

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis Sistem

Tahap analisis sistem merupakan tahap penguraian atau tahap penjabaran dari suatu sistem utuh ke dalam komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan hambatan apa saja yang terjadi sehingga dapat diusulkan pembuatan suatu sistem tersebut.

4.2 Identifikasi Permasalahan

Identifikasi masalah yang ada merupakan kegiatan yang penting dalam tahap analisis. Dengan melakukan identifikasi permasalahan yang ada maka kita bisa mengetahui kendala apa saja yang terjadi pada sistem. Dengan begitu disaat melakukan analisis kita bisa menghasilkan *output* analisis sesuai dengan permasalahan yang ada.

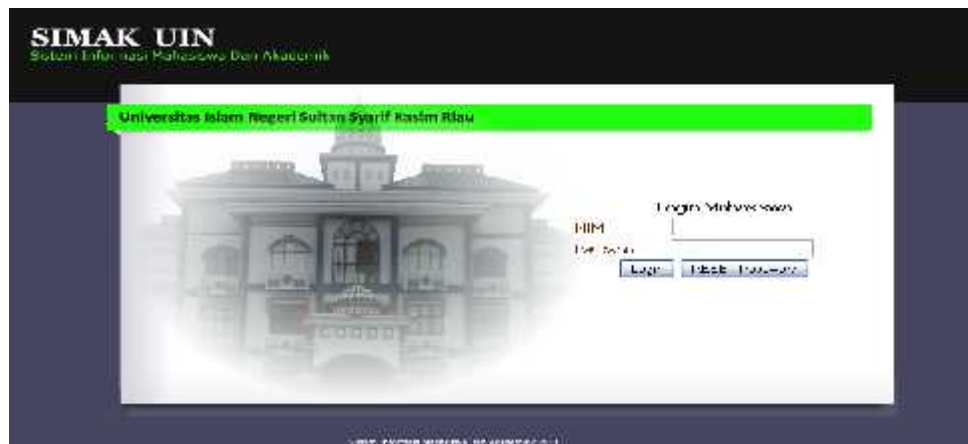
Berikut ini merupakan gambar tampilan SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Mahasiswa/i, Dosen, dan Admin Akademik Jurusan.

1. Tampilan menu SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Mahasiswa.
 - a. Tampilan Menu utama SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Mahasiswa.



Gambar 4.1 Menu Utama SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Mahasiswa.

- b. Tampilan Menu Login SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses mahasiswa/i.



Gambar 4.2 Menu Login SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses mahasiswa.

- c. Tampilan Menu Home SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses mahasiswa/i.



Gambar 4.3 Menu Home SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses mahasiswa.

Pada gambar diatas terdapat beberapa submenu, yaitu : Home, Edit My Account, Status Her Registrasi, Jadwal Kuliah Prodi, Jadwal Kuliah Saya, Informasi Dosen, Informasi Kurikulum, Kartu Rencana Studi (KRS) (Entry KRS, Cetak KRS), Kartu Hasil Studi (KHS), Lihat Rincian Nilai, Transkrip Nilai Sementara, Transkrip Nilai Sementara-KP, Transkrip Nilai Sementara-TA,

Transkrip Nilai Akhir, Informasi Alumni, Kerja Praktek (Entry Proposal KP, Lihat Status Proposal KP), Tugas Akhir (Entry Proposal TA, Lihat Status Proposal TA), LogOut.

2. Tampilan menu SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Dosen

- a. Tampilan Menu Login SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Dosen.



Gambar 4.4 Menu Login SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Dosen

- b. Tampilan Menu Home SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Dosen.



Gambar 4.5 Menu Home SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Dosen

Pada gambar diatas terdapat beberapa submenu yaitu, Home, Setting, Dosen & Pegawai, Mahasiswa, Matakuliah, Jadwal & BAD, Kartu Rencana Studi, Nilai, KHS & Transkrip, KP & TA, Laporan, Logout.

3. Tampilan menu SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Admin Akademik Jurusan.
 - a. Tampilan Menu Login SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Admin Akademik Jurusan.



Gambar 4.6 Menu Login SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Admin Akademik Jurusan

- b. Tampilan Menu Home SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Admin Akademik Jurusan.



Gambar 4.7 Menu Home SIMAK UIN Suska Riau melalui hak akses Admin Akademik Jurusan

Penerapan SIMAK UIN Suska Riau di Fakultas Sains dan Teknologi sudah berjalan kurang dari tiga tahun. Namun didalam penggunaannya masih banyak kendala-kendala yang dialami oleh Admin, Dosen, dan Mahasiswa, diantaranya:

- a. Masih banyak mahasiswa yang bingung dalam menggunakan SIMAK, terutama mahasiswa/i baru
- b. Dosen merasa malas mengakses SIMAK dikarenakan faktor kebiasaan Dosen yang sudah terbiasa dengan menggunakan *Microsoft Office (Microsoft Excel)* dalam mengelola data mahasiswa.
- c. Banyak mahasiswa yang mengeluh dan panik ketika ingin mengakses SIMAK karena SIMAK tidak bisa dibuka.
- d. Mahasiswa merasa tidak nyaman disaat memasukkan *password*, disebabkan oleh *password* yang sering tidak *valid*
- e. SIMAK sulit diakses dalam waktu tertentu, terutama pada saat jadwal pengisian KRS.

4.3 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

4.3.1 Halaman Login Admin

Pada halaman login Admin, terdapat langkah-langkah yang akan dilalui Admin yaitu sebagai berikut :

1. Admin melakukan login dengan memasukkan User ID dan Password
2. Pada halaman admin berisi menu-menu seperti menu home, menu setting, menu pengumuman, menu dosen dan pegawai, menu mahasiswa, menu status mahasiswa, menu penasehat akademis, menu mata kuliah, menu jadwal dan BAD, menu Kartu Rencana Studi, menu nilai mahasiswa, menu KHS dan Transkip, menu Kerja Praktek, menu Tugas Akhir, menu laporan mahasiswa, menu laporan dosen, menu laporan nilai, menu absensi mahasiswa, dan menu logout.

4.3.2 Halaman Login Dosen dan Pegawai

Pada halaman login Dosen, terdapat beberapa langkah-langkah dan beberapa menu yang tersedia yaitu sebagai berikut.

1. Dosen melakukan login dengan memasukkan User ID dan Password

2. Pada halaman dosen dan pegawai, terdapat beberapa menu yaitu menu home, menu setting, menu dosen dan pegawai, menu mahasiswa, menu mata kuliah, menu jadwal dan BAD, menu Kartu Rencana Studi, menu nilai, menu KHS & Transkip, menu KP & TA, menu laporan, dan menu logout.

4.3.3 Halaman Login Mahasiswa

Pada halaman login mahasiswa, terdapat beberapa menu yang tersedia yaitu sebagai berikut :

1. Mahasiswa melakukan login dengan memasukkan User ID berupa NIM dan memasukkan Password
2. Pada halaman mahasiswa terdapat beberapa menu yaitu, menu home, menu edit my account, menu status her registrasi, menu jadwal kuliah prodi, manu jadwal kuliah saya, menu informasi dosen, menu informasi kurikulum, menu Kartu Rencana Studi, menu Kartu Hasil Studi, menu lihat rincian nilai, menu transkip nilai sementara, menu transkip nilai sementara KP, menu transkip nilai sementara TA, menu transkip nilai akhir, menu informasi alumni, menu kerja praktek, menu tugas akhir, dan menu logout.

4.4 Analisis Sistem yang di Usulkan

Perangkat lunak yang akan dibangun ini adalah sistem aplikasi akademik berbasis android yang merupakan sistem yang digunakan untuk membantu pihak kampus dalam melakukan proses-proses akademik seperti pengisian KRS, dan penginputan nilai, dan melihat nilai akademik. Adapun gambaran sistem yang akan dibuat yaitu sebagai berikut:

1. Pengguna yang akan menggunakan sistem ini adalah Admin, Dosen, dan Mahasiswa. Dimana pengguna akan diberikan *user account* beserta *password* yang dapat digunakan pengguna untuk mengakses sistem aplikasi.
2. Sistem ini akan menampilkan menu yang sesuai dengan pengguna masing-masing.

3. Admin memiliki hak akses penuh dalam mengelola user, kelola nilai, kelola ubah password, dll
4. Dosen memiliki hak akses dalam memasukkan nilai dan melihat nilai
5. Mahasiswa memiliki hak akses dalam mengisi KRS, dan melihat nilai seperti Transkrip Nilai dan Kartu Hasil Studi.

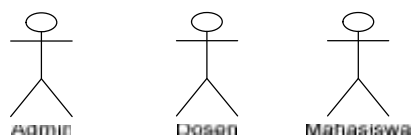
4.5 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis sistem yang sudah dijelaskan diatas, maka diperlukan perancangan sistem untuk membangun Aplikasi Akademik Berbasis Android pada Fakultas Sains dan Teknologi. Adapun perancangan sistem aplikasi akademik yang dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class diagram*
4. *Sequence diagram*

4.5.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah sesuatu yang penting untuk menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan sistem. *Use Case Diagram* digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem. Untuk *Use Case Diagram* diperlukan *actor*, *use case*, dan hubungannya. Pada *Use Case Diagram* *actor* yang diperlukan untuk membangun sistem akademik berbasis android ada *actor*, yaitu Admin, Dosen, dan Mahasiswa.



Gambar 4.8 Actor Sistem

Tabel 4.1: Deskripsi aktor

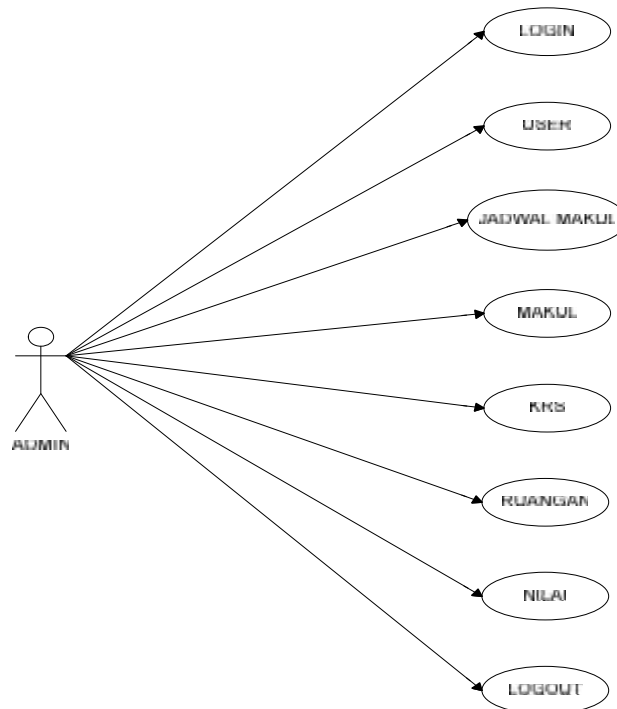
Aktor	Deskripsi
Administrator	Adalah user yang memiliki hak atas semua akses atas data yang ada pada sistem secara keseluruhan.
Dosen	Adalah user yang memiliki hak ases dalam memasukkan nilai dan melihat nilai mata kuliah
Mahasiswa	Adalah user yang memiliki hak dalam melihat transkrip nilai, kartu hasil studi, dan pengisian KRS

Berikut adalah *use case diagram* Sistem Aplikasi Akademik Berbasis Android :

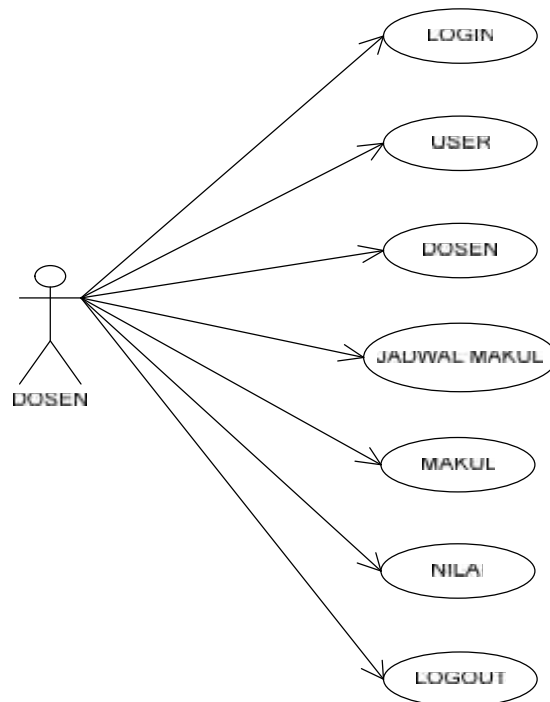
1. *Use Case Diagram Admin*

Use Case Diagram Admin merupakan langkah kerja yang dilakukan oleh Admin pada sistem ini. Admin memiliki hak akses penuh dalam sistem.

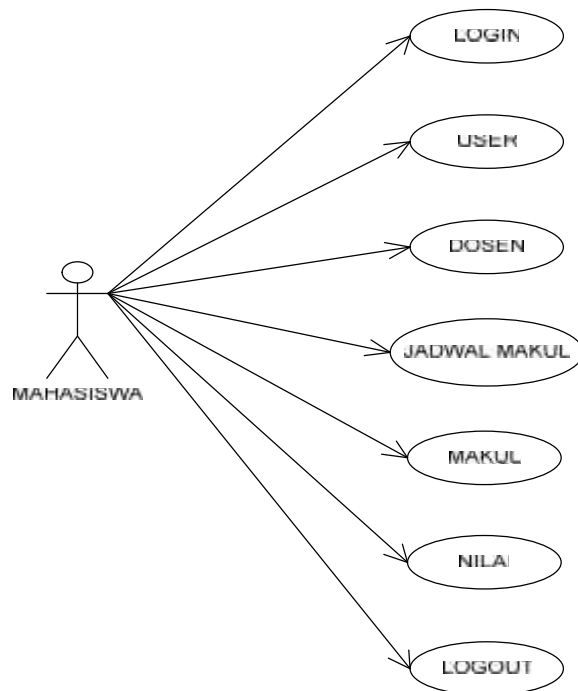
Berikut kegiatan yang dilakukan oleh admin :



Gambar 4.9 *use case diagram* Admin



Gambar 4.10 *use case* diagram Dosen



Gambar 4.11 *use case* diagram Mahasiswa

Skenario *Use case*

Berikut adalah skenario *use case* sistem aplikasi akademik berbasis android :

1. Skenario *use case* admin

Tabel 4.2 : Skenario *use case* Admin

Kegiatan : Admin	
Aktivitas	Respon system
1. Admin melakukan Login	Menampilkan form Login
2. Admin menginputkan username dan password	Sistem memeriksa apakah username dan password sesuai dengan hak akses Admin yang ada. Jika password salah, maka kembali ke menu awal login
3. User	Tahap ini melakukan proses tambah, edit dan hapus data user yang terdaftar pada sistem
4 Jadwal Mata Kuliah	Tahap ini melakukan proses tambah jadwal dan revisi jadwal
5 Mata Kuliah	Tahap ini melakukan proses tambah mata kuliah dan revisi jadwal
6 KRS	Menampilkan proses tambah krs dan revisi krs
7 Ruangan	Menampilkan proses tambah ruangan dan revisi ruangan
8 Nilai	Tahap ini menampilkan proses tambah nilai mahasiswa dan

	revisi nilai mahasiswa
Kegiatan : Logout	
Aktivitas	Respon Sistem
Ahli menekan tombol Logout	Menampilkan form Logout

2 Skenario *use case* dosen

Use case diagram Dosen merupakan langkah kerja yang dilakukan oleh dosen pada sistem aplikasi ini. Dosen adalah *actor* yang memiliki hak akses untuk melihat dan menginput nilai. Kegiatan yang dilakukan oleh *actor* dosen yaitu:

Tabel 4.3 : Skenario *use case* Dosen

Kegiatan : Dosen	
Aktivitas	Respon system
1. Dosen <i>login</i> (menginputkan username dan password)	Sistem memeriksa apakah username dan password sesuai dengan hak akses <i>user</i> yang ada. Jika password salah, maka kembali ke menu awal login
Aktivitas	Respon system
1. User	Menampilkan tahap lihat profil, revisi profil, dan setting user
1. Dosen	Tahap ini berisikan seluruh profil dosen aktif yang mengajar di Fakultas Sains dan Teknologi
2 Jadwal Mata Kuliah	Melihat jadwal mata kuliah yang di ajarkan oleh dosen
3 Mata Kuliah	Melihat jadwal mata kuliah

	yang di ajarkan oleh dosen
4 Nilai	Menampilkan tahap input nilai mahasiswa dan revisi nilai
Kegiatan : Logout	
Aktivitas	Respon Sistem
Ahli menekan tombol Logout	Menampilkan form Logout

3 Skenario *use case* mahasiswa

Tabel 4.4 : Skenario *use case* mahasiswa

Kegiatan : Mahasiswa	
Aktivitas	Respon system
1 Mahasiswalogin (menginputkan username dan password)	Sistem memeriksa apakah username dan password sesuai dengan hak akses <i>user</i> yang ada. Jika password salah, maka kembali ke menu awal login
Aktivitas	Respon system
2. User	Menampilkan tahap lihat profil, revisi profil, dan setting user
3. Dosen	Tahap ini berisikan seluruh profil dosen aktif yang mengajar di Fakultas Sains dan Teknologi
4. Jadwal Mata Kuliah	Melihat jadwal mata kuliah yang di ambil oleh mahasiswa
5. Mata Kuliah	Melihat mata kuliah yang disediakan pada tiap semester

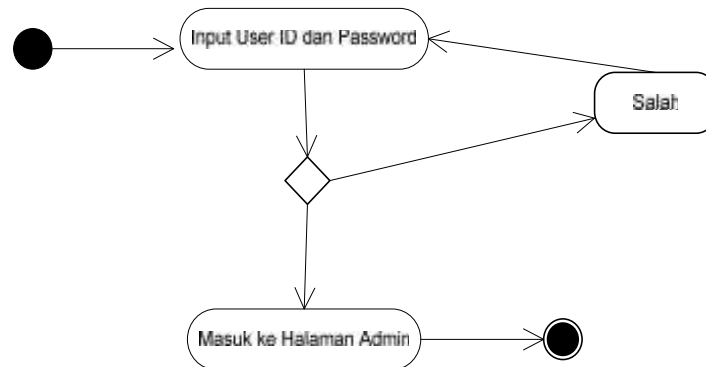
6. Nilai	Melihat nilai tiap semester
Kegiatan : Logout	
Aktivitas	Respon Sistem
Ahli menekan tombol Logout	Menampilkan form Logout

4.5.2 Activity diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan jalur kerja sistem aplikasi akademik berbasis android pada fakultas sains dan teknologi.

Berikut ini adalah *activity diagram* Login :

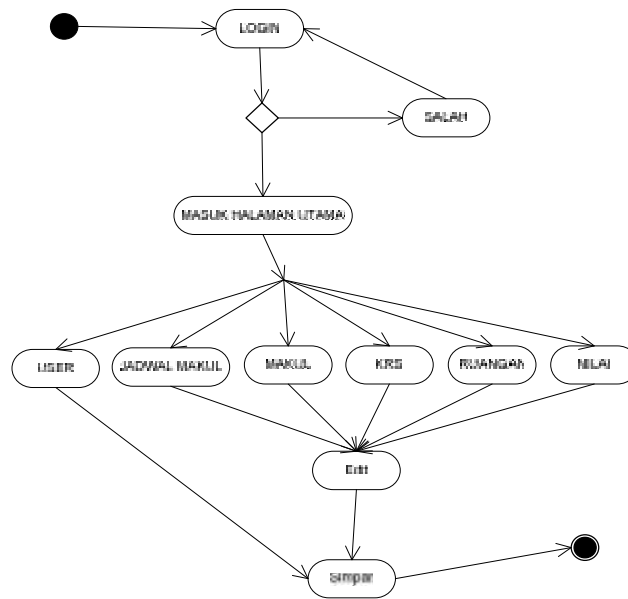
1. Activity diagram login



Gambar 4.12 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Admin

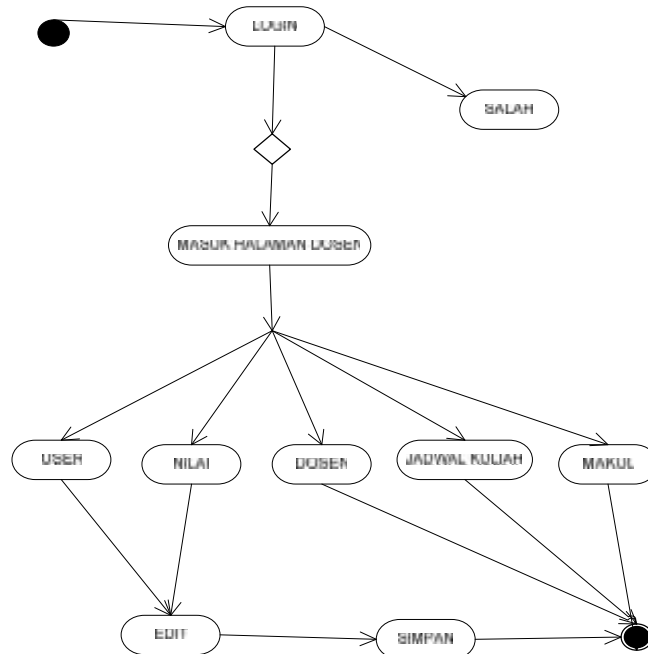
Activity Diagram Admin menjelaskan jalur kerja admin, bagaimana seorang admin melakukan aktivitas-aktivitasnya dalam sistem aplikasi yang dibuat.



Gambar 4.13 Activity Diagram Admin

3. Activity Diagram Dosen

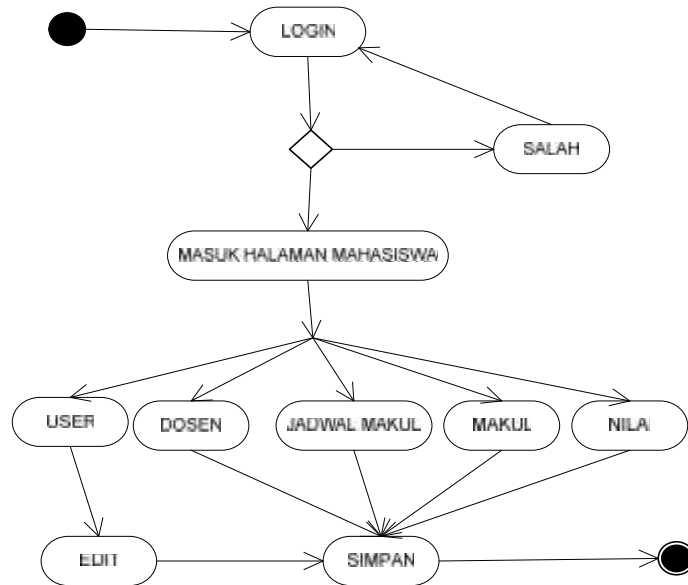
Activity Diagram Dosen menjelaskan jalur kerja dosen, bagaimana dosen melakukan aktifitas-aktifitasnya dalam sistem aplikasi ini. Berikut adalah Activity Diagram Dosen:



Gambar 4.14 Activity Diagram Dosen

4. Activity Diagram Mahasiswa

Activity Diagram Mahasiswa menjelaskan jalur kerja mahasiswa, bagaimana mahasiswa melakukan aktifitas-aktifitasnya dalam sistem aplikasi ini. Berikut adalah Activity Diagram Mahasiswa:

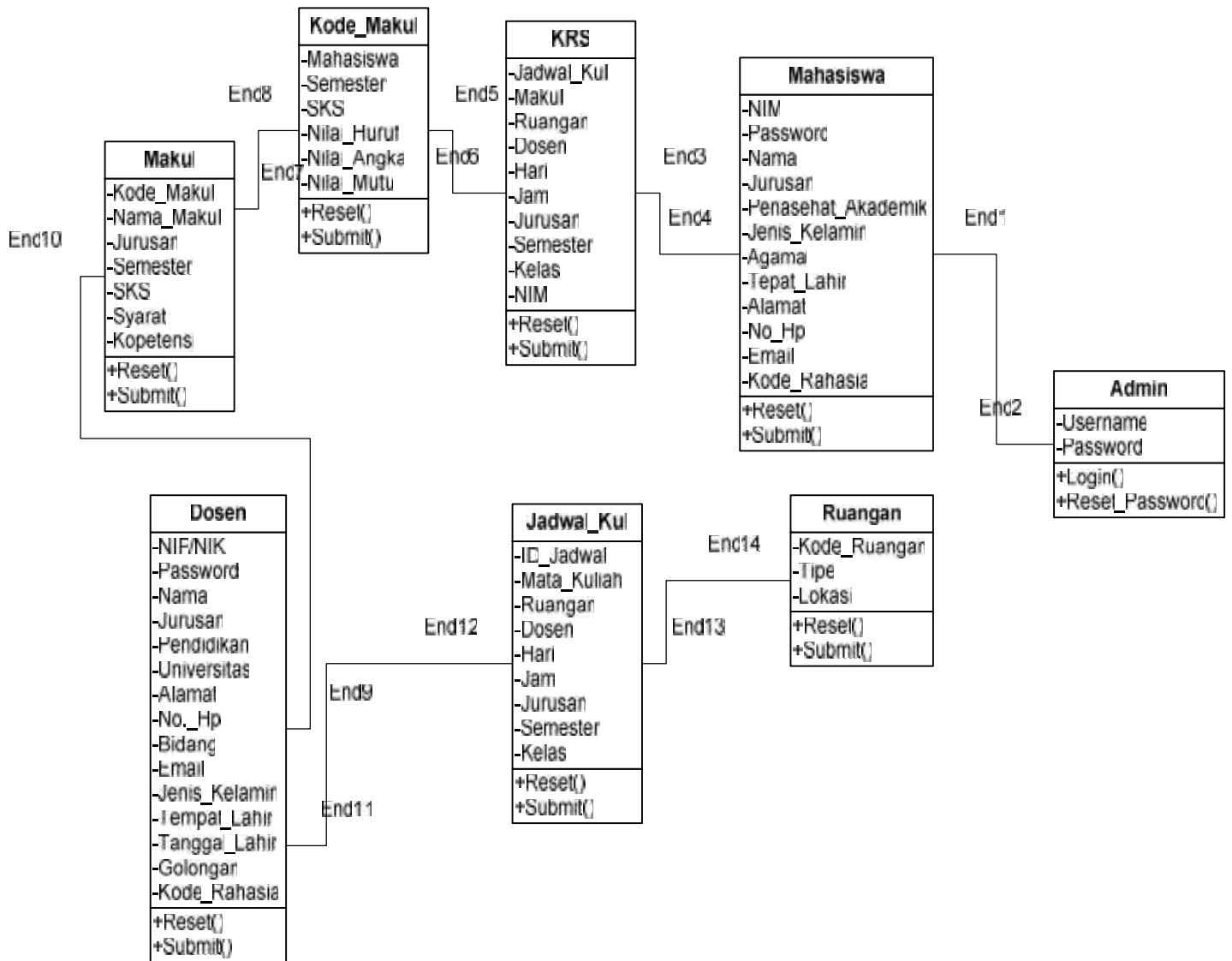


Gambar 4.15 Activity Diagram Mahasiswa

4.5.3 Class Diagram

Class Diagram sistem aplikasi akademik ini merupakan gambaran dari seluruh kegiatan yang dilakukan oleh Admin, Dosen, dan Mahasiswa dalam sistem aplikasi ini.

Berikut gambaran class diagram dari sistem yang akan dibuat.

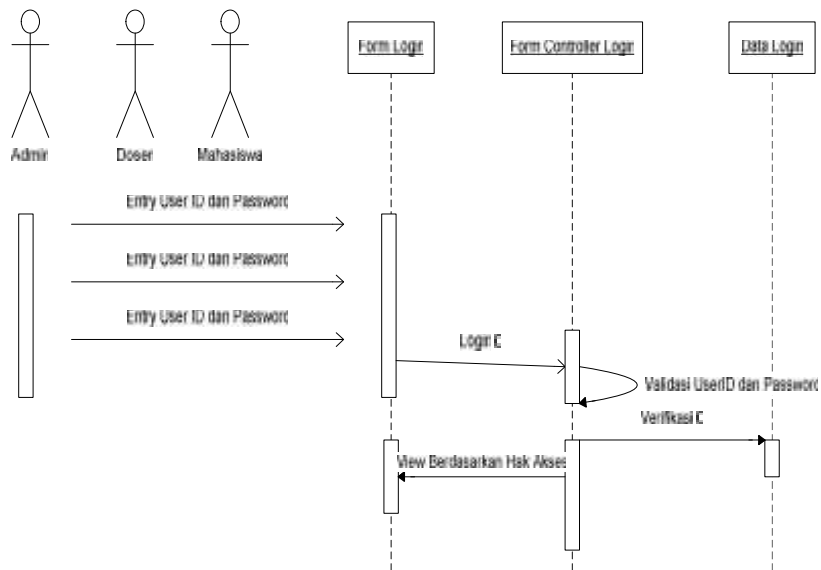


Gambar 4.16 *Class diagram* Sistem Aplikasi Akademik Berbasis Android

4.5.4 *Sequence Diagram*

a. *Sequence Diagram Login*

Interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu/kejadian dalam proses login dapat digambarkan dengan *sequence diagram*.

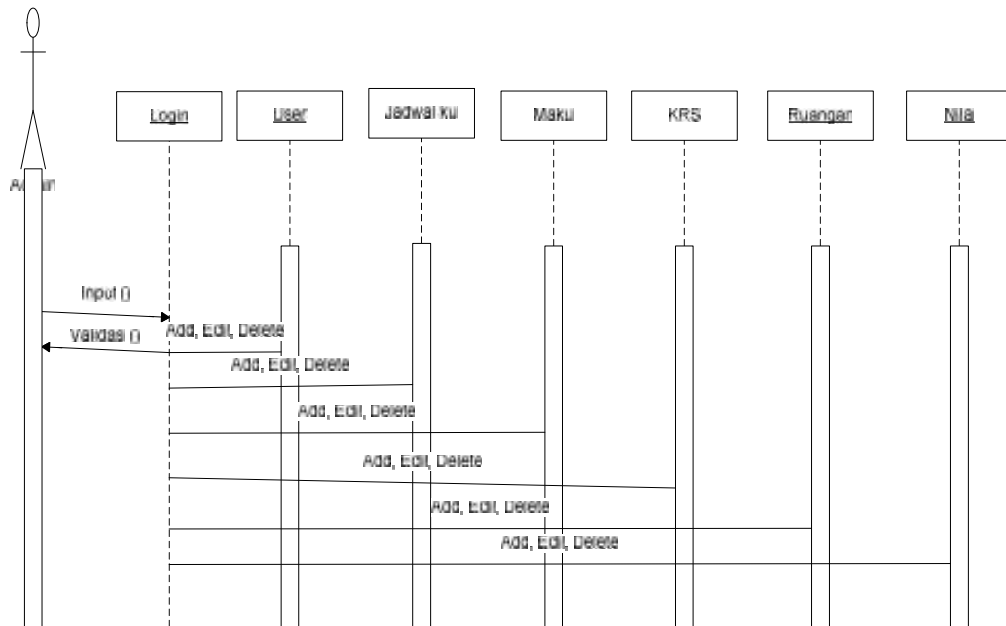


Gambar 4.17 *Sequence diagram login*

Tabel 4.5 Keterangan *Sequence Diagram Login*

Aktor	Deskripsi
<p><i>Admin,</i> <i>Dosen,</i> <i>Mahasiswa</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menginputkan <i>User ID</i> dan <i>Password</i> di Halaman Login. • Jika <i>User ID</i> atau <i>Password</i> OK, maka akan masuk ke Menu Utama pengguna • Jika <i>Username</i> atau <i>Password</i> valid ,maka sistem akan menampilkan Menu sesuai pengguna dan apabila invalid sistem akan menampilkan pesan “ maaf username & password tidak di temukan “ dan kembali ke sistem kembali ke menu login .

b. Sequence Diagram Admin

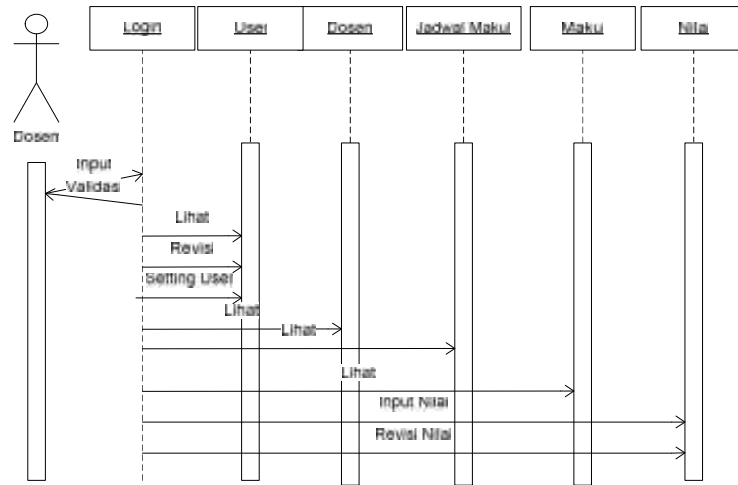


Gambar 4.18 *Sequence diagram* admin

Tabel 4.6 Keterangan *Sequence diagram* Mengelola sistem atau Admin

Aktor	Deskripsi
Admin	Melakukan pengelolaan sistem (<i>Add, Edit, Delete</i>).

c. Sequence Diagram Dosen

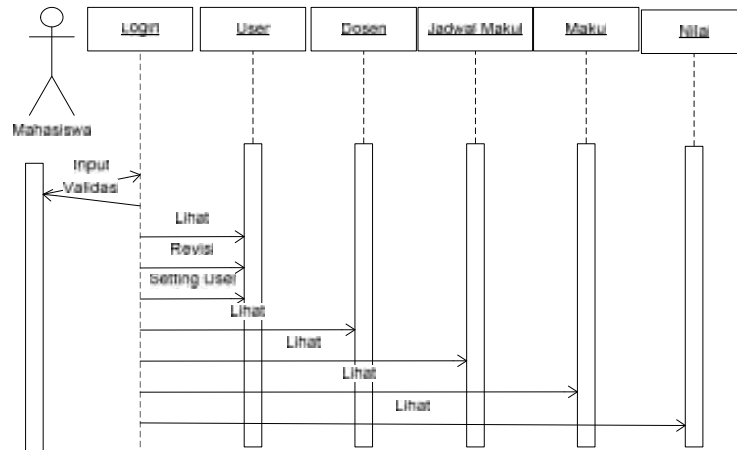


Gambar 4.19 Sequence diagram Dosen

Tabel 4.7 Keterangan Sequence diagram Dosen

Aktor	Deskripsi
Dosen	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat jadwal mata kuliah, mata kuliah, dan profil dosen - Melakukan pengelolaan sistem input dan revisi nilai mahasiswa

d. Sequence Diagram Mahasiswa



Gambar 4.20 Sequence Diagram Mahasiswa

Tabel 4.8 Keterangan Sequence diagram Mahasiswa

Aktor	Deskripsi
Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat User, profil dosen, jadwal makul, makul, dan nilai - Melakukan Input Kartu Rencana Studi

4.6 Perancangan Database

Dalam perancangan sistem aplikasi untuk mengakses nilai akademik membutuhkan beberap tabel yang saling terintegrasi untuk membantu proses pengembangan sistem. Berikut beberapa tabel yang digunakan untuk merancang aplikasi ini:

a. Tabel Bobot

Tabel 4.9 Keterangan tabel bobot

Nama Field	Tipe()	Keterangan
Bobot	Varchar(5)	-
Nilai	Char(5)	-

b. Tabel Login

Tabel 4.10 Keterangan Tabel login

Nama Field	Tipe()	Keterangan
Username	Varchar(100)	-
Pass	Text	-
Nama	Varchar(100)	-
Status	Varchar(50)	-
Idlink	Varchar(50)	-

c. Tabel Dosen

Tabel 4.11 Keterangan Tabel Dosen

Nama Field	Tipe()	Keterangan
NIP	Varchar(20)	-
Nama_dosen	Text(150)	-
Jabatan	Integer(5)	-
Alamat	Text(150)	-
Program Studi	Varchar(15)	-

d. Tabel Mahasiswa

Tabel 4.12 Keterangan Tabel mahasiswa

Nama Field	Tipe()	Keterangan
Nim	Varchar(20)	-
Nama_mhs	Text(150)	-
Angkatan	Integer(5)	-
Kode_jur	Varchar(10)	-

Program	Varchar(15)	-
---------	-------------	---

e. Tabel mata_kuliah

Tabel 4.13 Keterangan Tabel mata_kuliah

Nama Field	Tipe()	Keterangan
Kode_mk	Varchar(10)	-
Nama_mk	Text(100)	-
Jum_sks	Integer(2)	-
Semester	Integer(2)	-
Kode_jur	Varchar(10)	-

f. Tabel Transkrip Nilai dan Kartu Hasil Studi

Tabel 4.14 Keterangan Tabel Transkrip Nilai dan Kartu Hasil Studi

Nama Field	Tipe()	Keterangan
Nim	Varchar(20)	-
Kode_mk	Varchar(20)	-
Kode_thn	Varchar(20)	-
Semester_ditempuh	Integer(2)	-

Grade	Varchar(5)	-
-------	------------	---

g. Tabel Kartu Rencana Studi

Tabel 4.15 Keterangan Tabel Kartu Rencana Studi

Nama Field	Tipe()	Keterangan
Kode_mk	Varchar(10)	-
Nama_mk	Text(100)	-
Jum_sks	Integer(2)	-
Semester	Integer(2)	-

4.7 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Salah satu hal yang penting disisi pengguna adalah masalah antar muka/*Interface*, karena antar muka adalah sarana pengembangan sistem yang digunakan untuk membuat komunikasi yang lebih mudah dan konsisten antara sistem dengan pengguna. Berikut adalah rancangan *interface* dari sistem yang akan dibuat.

4.7.1. Halaman Login

Halaman ini digunakan sebagai *login* admin, dosen, dan mahasiswa untuk masuk ke halaman utama sistem.



Sistem Informasi Akademik
Fakultas Sains & Teknologi

Login

NIM

PASSWORD

Login

[Lupa Password](#)

Gambar 4.21 Tampilan Halaman Login

4.7.2. Halaman Lupa Password

SISTEM INFORMASI AKADEMIK
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Masukkan Password Lama

Masukkan Password Baru

Save

Gambar 4.22 Tampilan Halaman Lupa Password

4.7.3. Halaman Admin



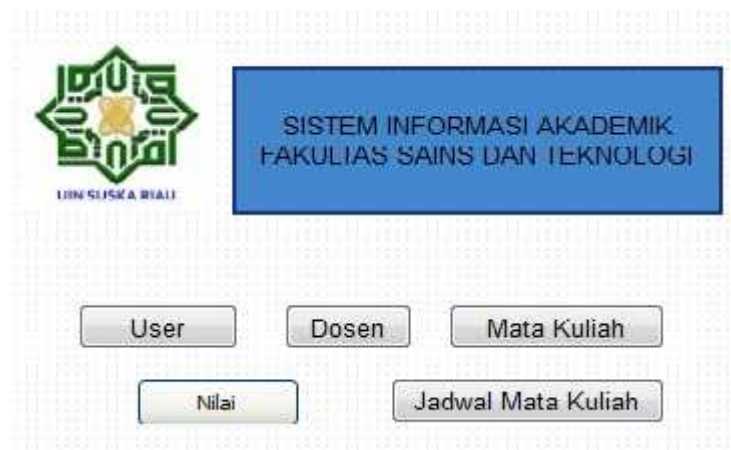
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Admin

4.7.4. Halaman Dosen



Gambar 4.24 Tampilan Halaman Dosen

4.7.5. Halaman Mahasiswa



Gambar 4.25 Tampilan Halaman Mahasiswa

