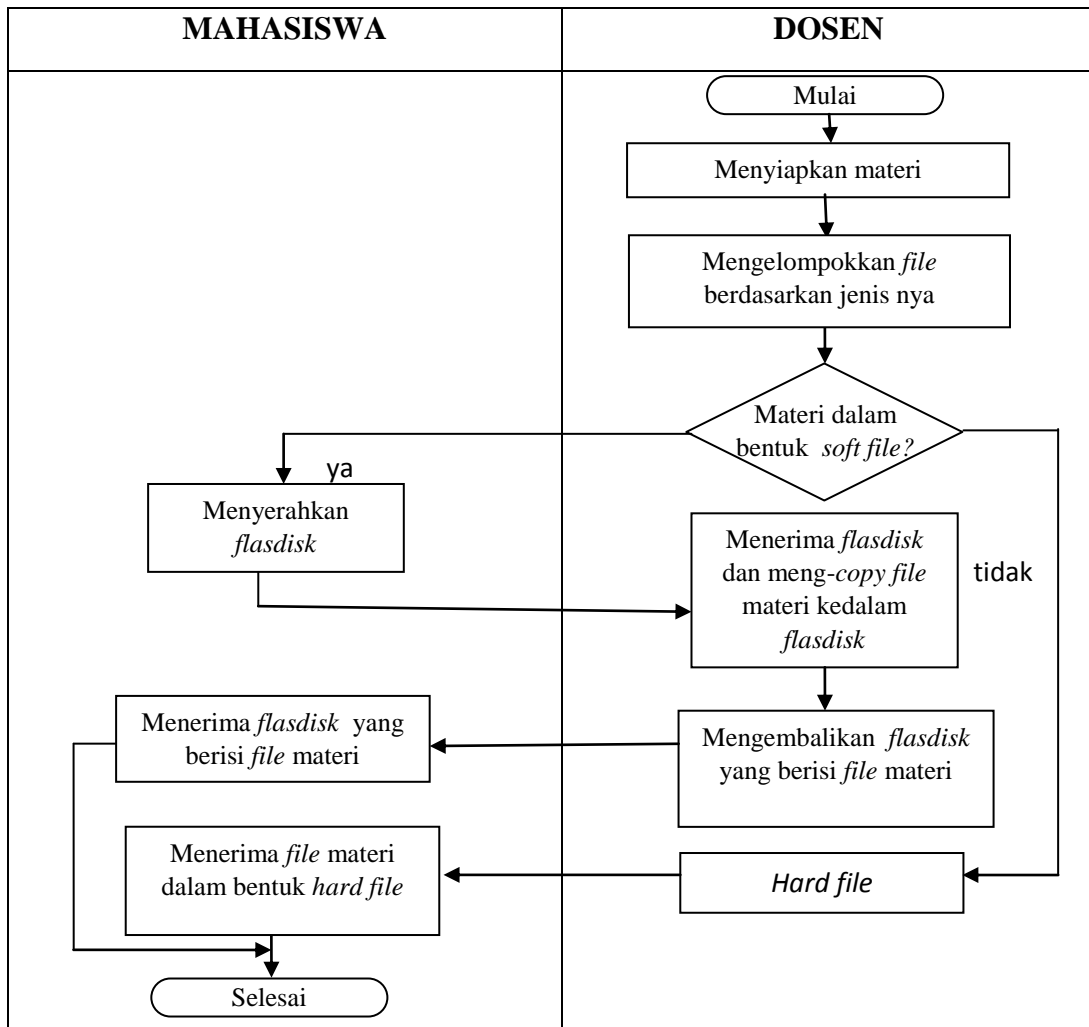


## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Analisis Sistem

##### 3.1.1 Analisis Sistem Yang Berjalan Saat Ini



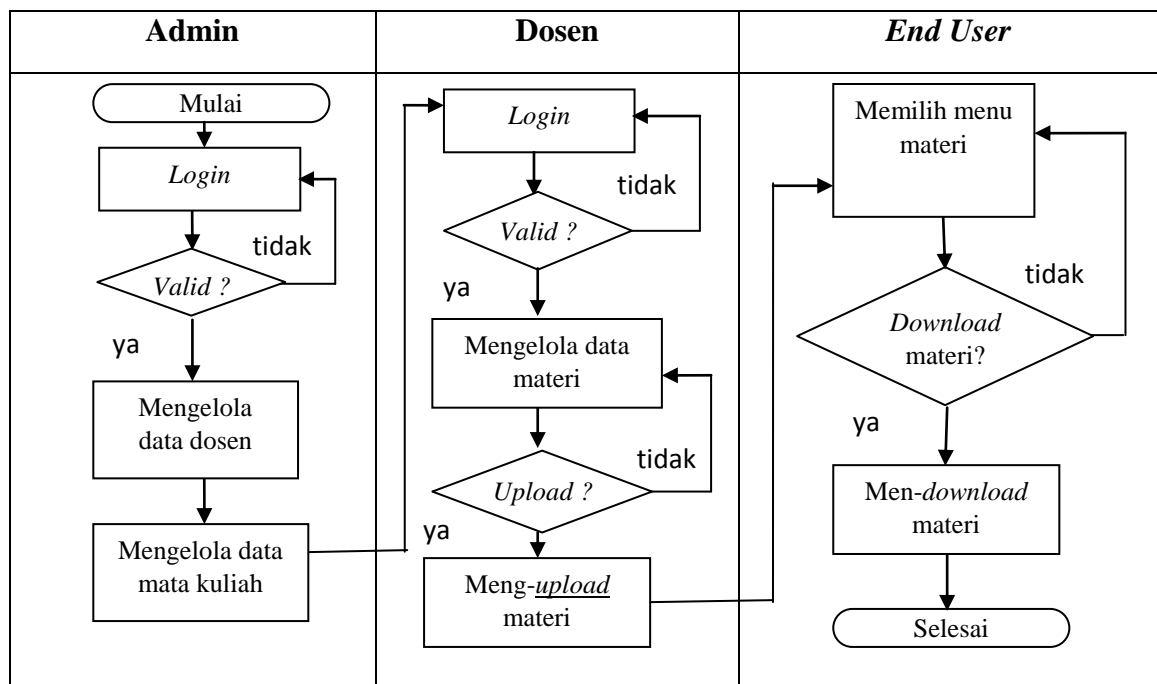
Gambar 3.1 Alur Pengolahan Materi yang Berjalan Saat Ini

Alur pengelolaan materi yang berjalan saat ini adalah dimulai dengan dosen menyiapkan materi dan mengelompokkan materi berdasarkan dengan jenisnya. Jika materi berupa *hard file* maka dosen akan langsung memberikan materi dalam bentuk lembar *fotocopy* atau berupa lembar *print*. Jika materi yang diberikan berupa *soft file* maka mahasiswa menyerahkan *flasdisk* kepada dosen, lalu dosen akan meng-*copykan file* materi kedalam *flasdisk*, kemudian *flasdisk* yang telah berisi *file* materi di kembalikan lagi kepada mahasiswa.

### 3.1.2 Analisis Sistem Yang Baru

Sistem yang dikembangkan didasarkan pada sistem yang ada dan digunakan sebelumnya. Apabila sistem yang lama proses penyampaian informasi masih menggunakan *hard file dan soft file*, maka sistem yang baru hasil akhir dari penelitian ini yakni berupa modul materi dalam bentuk *M-learning* berbasis Android yang dapat diakses melalui *smartphone*.

Alur sistem yang baru untuk *M-learning* berbasis Android ini adalah dimulai dengan pengelolaan *admin* dan dosen sebagai *user* pada *website*. *Admin* memiliki hak akses mengelola *profile setting admin*, mengelola data dosen, mengelola data mata kuliah, dan mengelola data materi. *Admin* memiliki hak untuk memperbarui data, menghapus data dan mengedit data, sedangkan hak akses dosen adalah hanya mengelola data materi sesuai dengan mata kuliah yang diampu, mengedit data materi, dan mengedit *profile setting*. Setelah data materi di *upload* maka secara otomatis akan masuk kedalam program Android yang sudah diinstal kedalam *smartphone*, untuk itu *end user* dapat mudah mengakses materi seperti melihat data dosen, data mata kuliah dan data materi, sekaligus dapat *download* materi dari *smartphone* Android.



Gambar 3.2 Alur Pengelolaan Materi yang Baru

### 3.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

1. Admin
  1. Pengelolaan data materi yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, dan simpan
  2. Pengelolaan data dosen yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, dan simpan
  3. Pengelolaan data mata kuliah yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, dan simpan
2. Dosen
  1. *Update* data dosen
  2. *Update* materi
3. *End user*
  1. Membaca list mata kuliah
  2. Pencarian materi
  3. Pencarian data dosen
  4. *Download* materi

### 3.1.4 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

1. Materi yang di *update* berupa file dalam bentuk PDF
2. Materi yang di *download* berupa file dalam bentuk PDF
3. Terdapat menu pencarian yang digolongkan berdasarkan kategori materi dan dosen pengampu
4. *End user* memiliki hak akses yaitu dapat melihat data dosen, data materi, data list matakuliah dan men- *download* materi

### 3.1.5 Spesifikasi *Pseudou Requirement*

Membangun aplikasi *M-learning* berbasis android memerlukan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*).

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi *M-learning* berbasis android adalah dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

Tabel 3.1. Tabel Spesifikasi Minimal Perangkat Keras (*Hardware*)

No	Nama Hardware	Spesifikasi
1.	Processor	Intel Atom
2.	Memory (RAM)	2 GB
3.	Hardisk	160 GB
4.	VGA card (On Board)	Intel HD
5.	Monitor	Monitor Generic

Untuk implementasi aplikasi pada media android dibutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

1. *Smartphone* berbasis android
2. RAM 512 Mb
3. *Free space requirement* 50 Mb

Berikut ini merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *M-learning* berbasis Android :

Tabel 3.2. Tabel Spesifikasi Minimal Perangkat Lunak (*Software*) untuk *website*

No	Nama <i>Software</i>	Keterangan
1.	Windows 7	<i>Operating System</i>
2.	MySQL	<i>Database Server</i>
3.	XAMPP	<i>Database Engine</i>
4.	Adobe Dreamweaver CS4	Perancangan Tampilan
5.	PHP dan HTML	Bahasa Pemrograman
6.	Google Chrome	<i>Web Browser</i>

Spesifikasi perangkat lunak (*software*) untuk membangun aplikasi Android di *smartphone* adalah sebagai berikut :

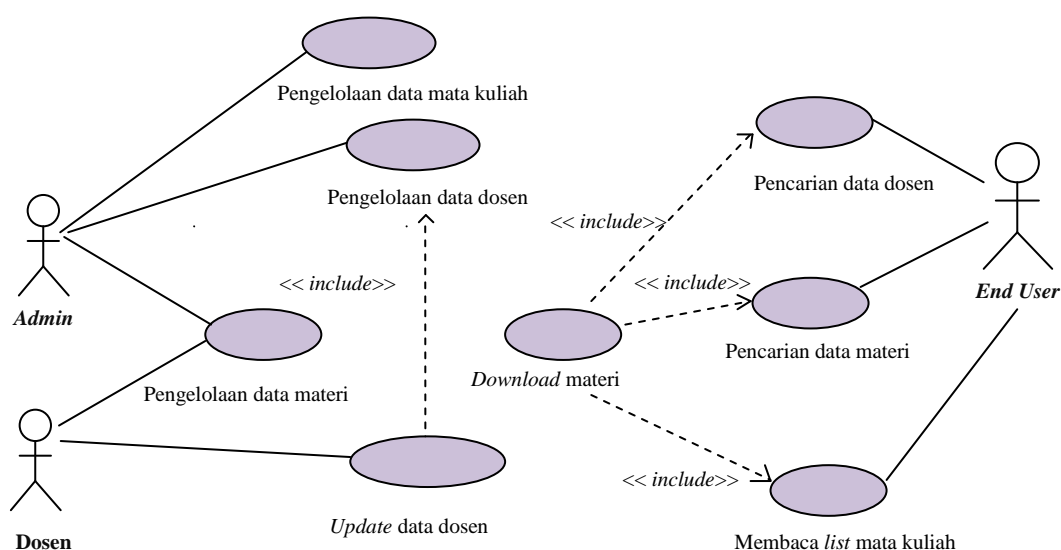
1. Android studio
2. ADT (*Android Development Tools*)
3. SDK (*Software Development Tools*)
4. JDK (*Java Development Kit*)
5. JSON (*JavaScript Object Notation*)

Sedangkan perangkat lunak android untuk implementasi aplikasi memerlukan spesifikasi minimal versi Android ics 4.0.

## 3.2 Perancangan Sistem

### 3.2.1 Use Case Diagram

*Use case* menggambarkan proses pengelolaan data materi yang nantinya dapat diakses oleh *user*. Sedangkan *user* atau *aktornya* pada sistem ini dibagi menjadi 3 yaitu *admin*, dosen dan *end user*. *Use case diagram* disajikan pada Gambar 3.3 terlihat hubungan antara aktor dengan *use case*.



Gambar 3.3 Use Case Diagram M-learning

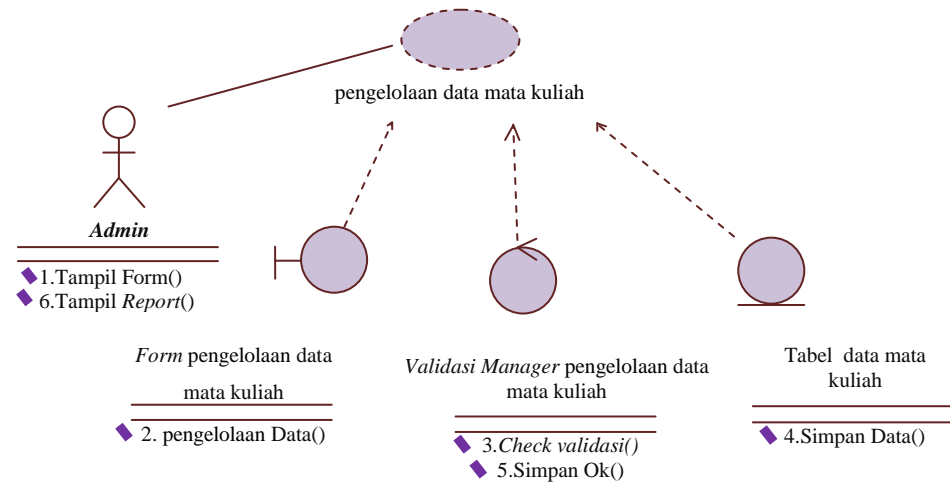
1. Dosen sebagai *admin* dapat melakukan pengelolaan mata kuliah, pengelolaan data dosen, dan pengelolaan data materi.
2. Dosen yang bukan sebagai *admin* dapat melakukan *update* data dosen dan pengelolaan data materi.
3. *End user* dapat melakukan membaca *list* mata kuliah, pencarian data dosen, pencarian data materi, dan *download* materi.

### 3.2.2. Use Case Realization

#### 3.2.2.1 Use Case Realization Pengelolaan Data Mata Kuliah

*Use case Realization* ini menggambarkan hubungan *admin* sebagai aktor dengan pengelolaan data mata kuliah. *Admin* sebagai aktor melakukan pengelolaan data mata kuliah dan diisikan ke dalam *form* pengelolaan data mata kuliah, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid* maka

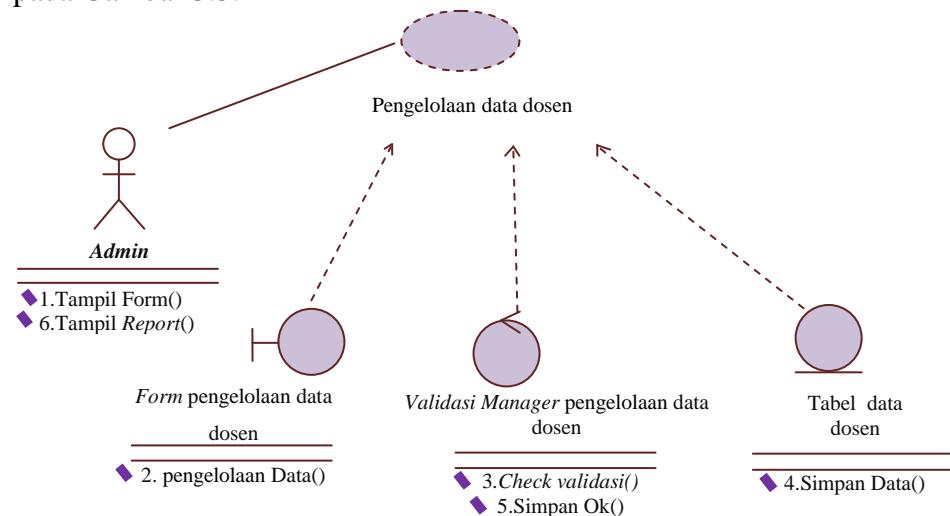
sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel data mata kuliah. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi penyimpanan. *Use case realization* pengelolaan data mata kuliah disajikan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Use Case Realization Pengelolaan Data Mata Kuliah

### 3.2.2.2 Use Case Realization Pengelolaan Data Dosen

*Use case Realization* ini menggambarkan hubungan *admin* sebagai *aktor* dengan pengelolaan data dosen. *Admin* sebagai *actor* melakukan pengelolaan data dosen ke dalam *form* pengelolaan data dosen, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid* maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel data dosen. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi penyimpanan. *Use case realization* pengelolaan data dosen disajikan pada Gambar 3.5.

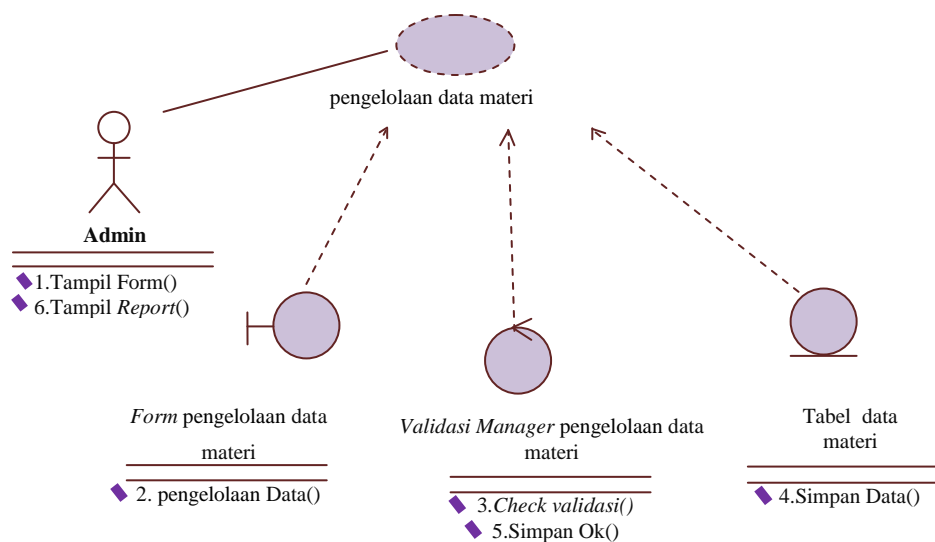


Gambar 3.5 Use Case Realization Pengelolaan Data Dosen

### 3.2.2.3 Use Case Realization Pengelolaan Data Materi

*Use case Realization* ini menggambarkan hubungan *admin* sebagai *aktor* dengan pengelolaan data materi.

*Admin* sebagai *aktor* melakukan pengelolaan data materi dan diisikan ke dalam *form* pengelolaan data materi, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid* maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel data materi. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi penyimpanan. *Use case realization* pengelolaan data materi disajikan pada Gambar 3.6.

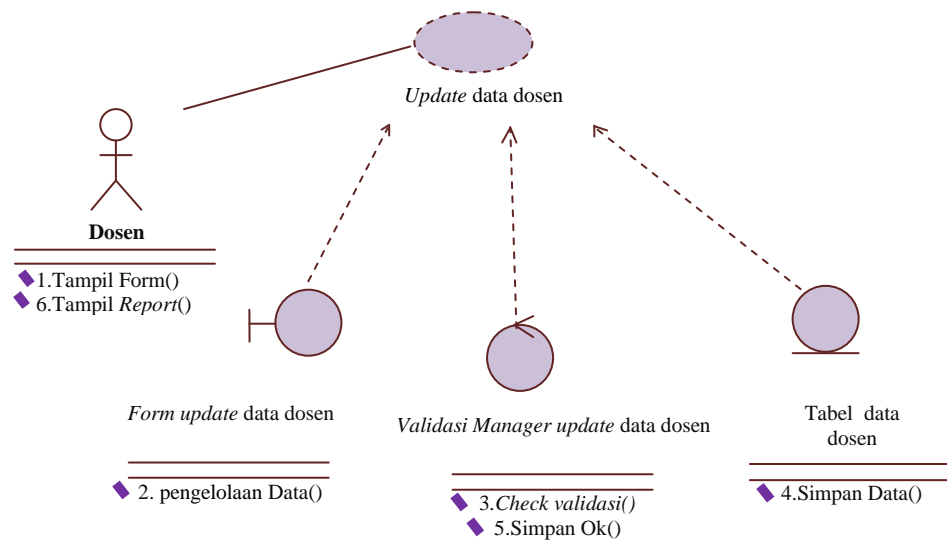


Gambar 3.6 Use Case Realization Pengelolaan Data Materi

### 3.2.2.4 Use Case Realization Update Data Dosen

*Use case Realization* ini menggambarkan hubungan dosen sebagai *aktor* dengan *update* data dosen.

Dosen sebagai *aktor* melakukan *update* data dosen dan diisikan ke dalam *form update* data dosen, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid* maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel data dosen. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi penyimpanan. *Use case realization Update* data dosen disajikan pada Gambar 3.7.

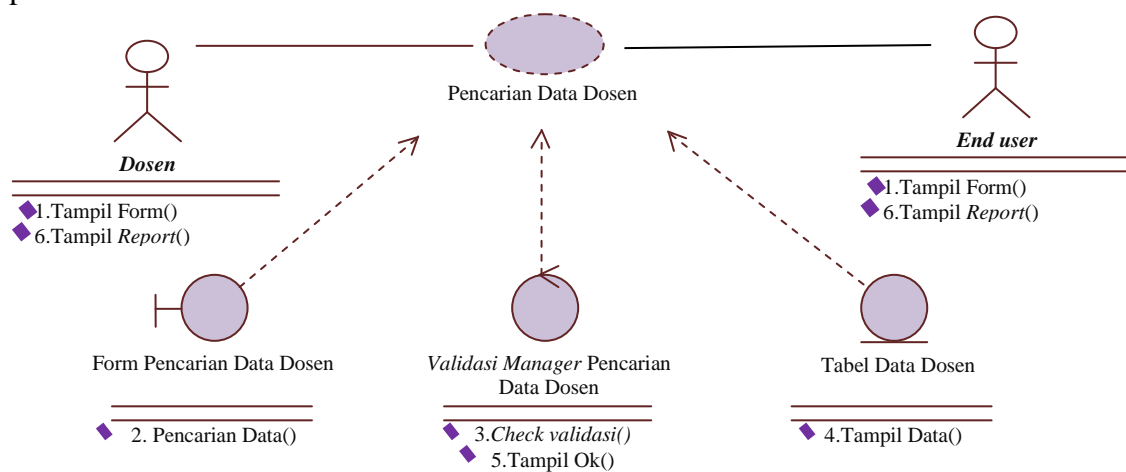


Gambar 3.7 Use Case Realization Update Data Dosen

### 3.2.2.5 Use Case Realization Pencarian Data Dosen

*Use case Realization* ini menggambarkan hubungan dosen dan *end user* sebagai *aktor* dengan sistem pada saat proses pencarian data dosen.

Dosen dan *end user* sebagai *aktor* membuka dan memasukkan kata kunci pada *form* pencarian data dosen, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid*, maka sistem akan melakukan proses pencarian data ke dalam tabel data dosen. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* hasil pencarian data dosen. *Use case realization* pencarian data dosen disajikan pada Gambar 3.8.



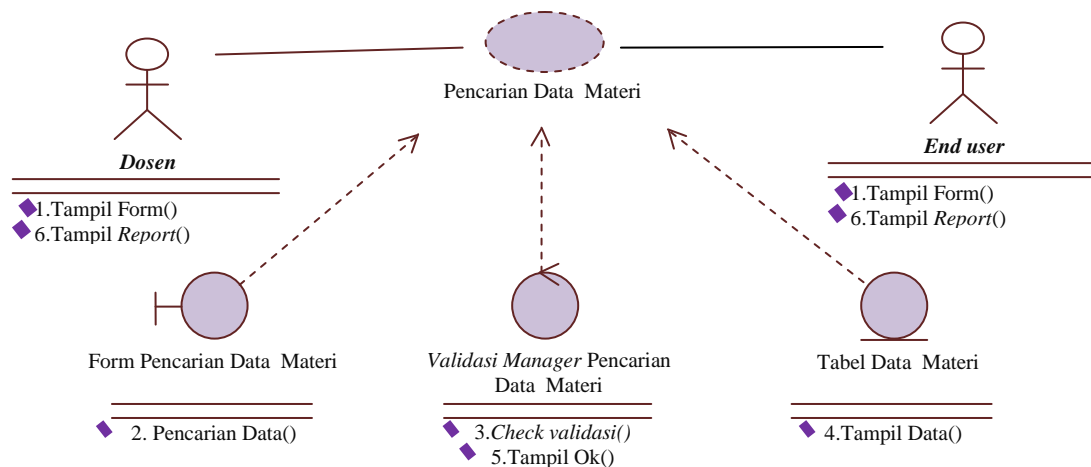
Gambar 3.8 Use Case Realization Pencarian Data Dosen



### 3.2.2.6 Use Case Realization Pencarian Data Materi

*Use case Realization* ini menggambarkan hubungan dosen dan *end user* sebagai *aktor* dengan sistem pada saat proses pencarian data materi.

Dosen dan *end user* sebagai *aktor* membuka dan memasukkan kata kunci pada *form* pencarian data materi, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid*, maka sistem akan melakukan proses pencarian data ke dalam tabel data materi. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* hasil pencarian data materi. *Use case realization* pencarian data materi disajikan pada Gambar 3.9.

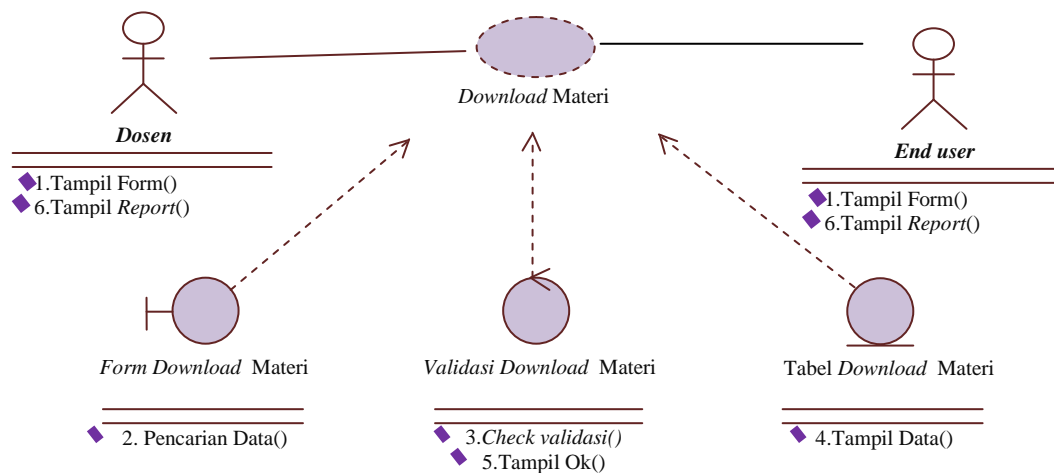


Gambar 3.9 *Use Case Realization* Pencarian Data Materi

### 3.2.2.7 Use Case Realization Download Materi

*Use case Realization* ini menggambarkan hubungan dosen dan *end user* sebagai *aktor* dengan sistem pada saat proses *download* materi.

Dosen dan *end user* sebagai *aktor* membuka materi, selanjutnya sistem akan melakukan validasi, apabila validasi *valid*, maka sistem akan melakukan proses *download* materi. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* hasil *download* materi. *Use case realization* *download* materi disajikan pada Gambar 3.10.

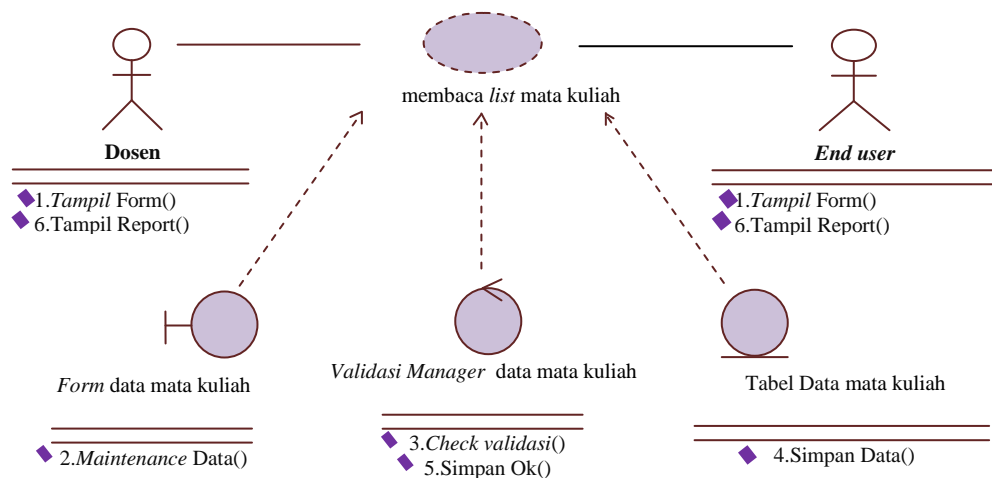


Gambar 3.10 Use Case Realization Download Materi

### 3.2.2.8 Use Case Realization Membaca List Mata Kuliah

Use case Realization ini menggambarkan hubungan dosen dan end user sebagai aktor dengan sistem pada saat proses membaca list mata kuliah

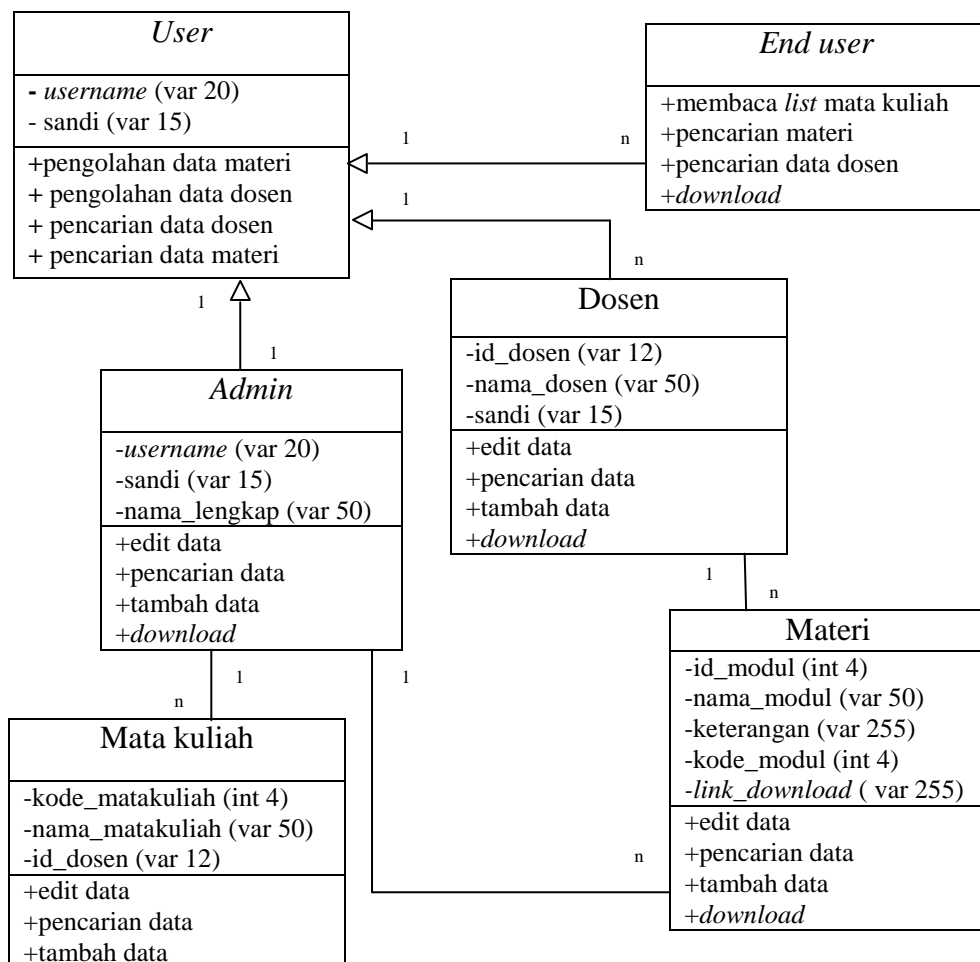
Dosen sebagai aktor menampilkan file data mata kuliah dan diisikan kedalam form file data mata kuliah, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi valid maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel data mata kuliah. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan report konfirmasi penyimpanan. Use case realization membaca list mata kuliah disajikan pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Use Case Realization Membaca List Mata Kuliah

### 3.2.3 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur statis *class* di dalam sistem. *Class* merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. *Class* dapat berhubungan dengan yang lain melalui berbagai cara: *associated* (terhubung satu sama lain), *dependent* (satu *class* tergantung/menggunakan *class* yang lain), *specialized* (satu *class* merupakan spesialisasi dari *class* lainnya), atau *package* (grup bersama sebagai satu unit). Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram* (Dana S. Kusumo 2004:3).



Gambar 3.12 Class diagram

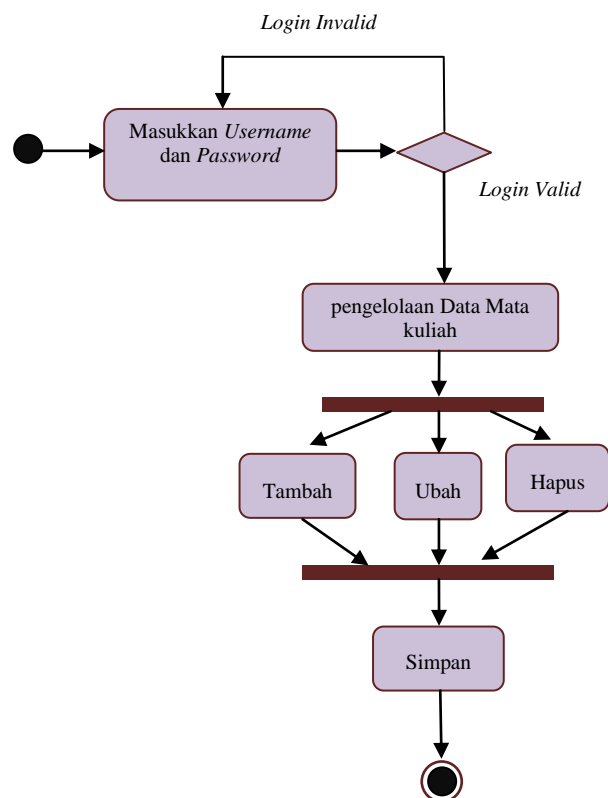
*Class diagram* memudahkan pandangan tentang program aplikasi ini, kelompok objek-objek dalam aplikasi dikelompokkan dalam kelas yang saling berelasi. Kelas *admin*, *dosen* dan *end user* adalah bagian dari kelas *user*. Selain itu juga terdapat kelas data modul materi dan mata kuliah, yang saling berelasi dengan kelas *user*.

### 3.2.4 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan rangkaian aliran aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi (Dana S. Kusumo 2004:4).

#### 3.2.4.1 Activity Diagram Pengelolaan Data Mata Kuliah

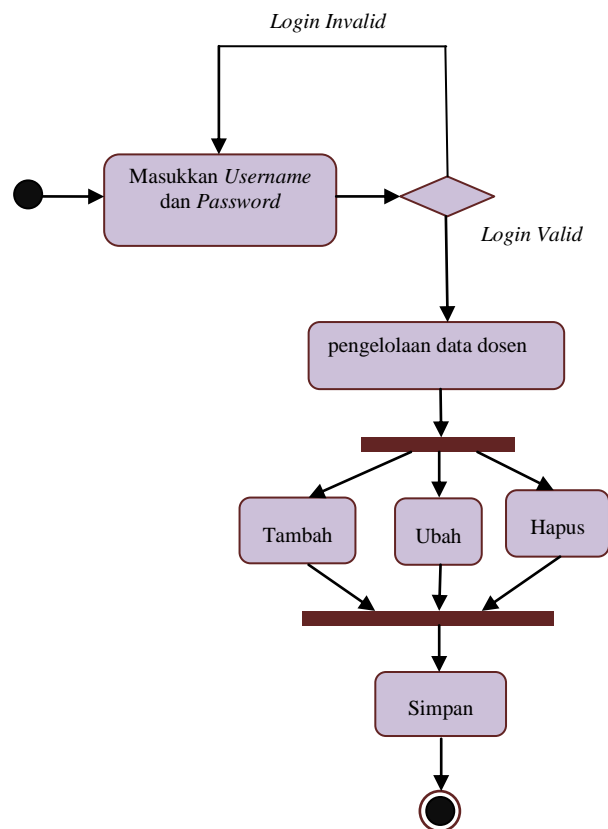
Diagram aktivitas yang pertama adalah *activity diagram* proses pengelolaan data mata kuliah. Dimulai dengan dosen sebagai *admin* memasukkan *username* dan *password*, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid* maka terdapat pilihan tambah, ubah, dan hapus. Setelah proses pengelolaan selesai maka data tersimpan lalu ditampilkan. *Activity diagram* pengelolaan data mata kuliah disajikan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Activity Diagram Proses Pengelolaan Data Mata kuliah

### 3.2.4.2 Activity Diagram Pengelolaan Data Dosen

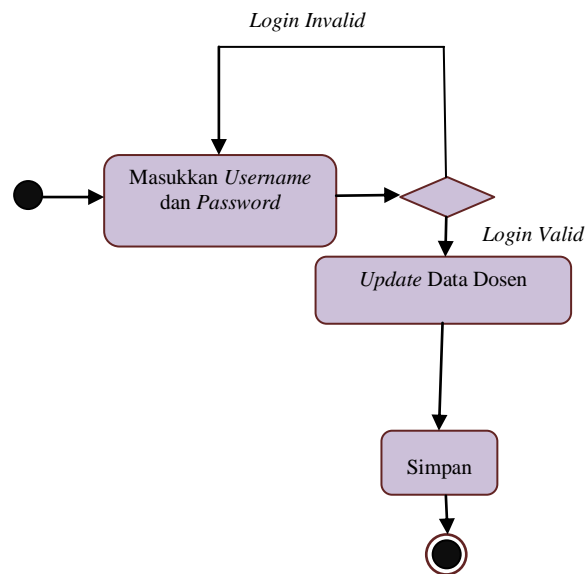
Diagram aktivitas yang berikutnya adalah *activity diagram* proses pengelolaan data dosen. Dimulai dengan dosen sebagai *admin* memasukkan *username* dan *password*, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid* maka terdapat pilihan tambah, ubah, dan hapus. Setelah proses pengelolaan selesai maka data tersimpan lalu ditampilkan. *Activity diagram* pengelolaan data dosen disajikan pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Activity Diagram Proses Pengelolaan Data Dosen

### 3.2.4.3 Activity Diagram Update Data Dosen

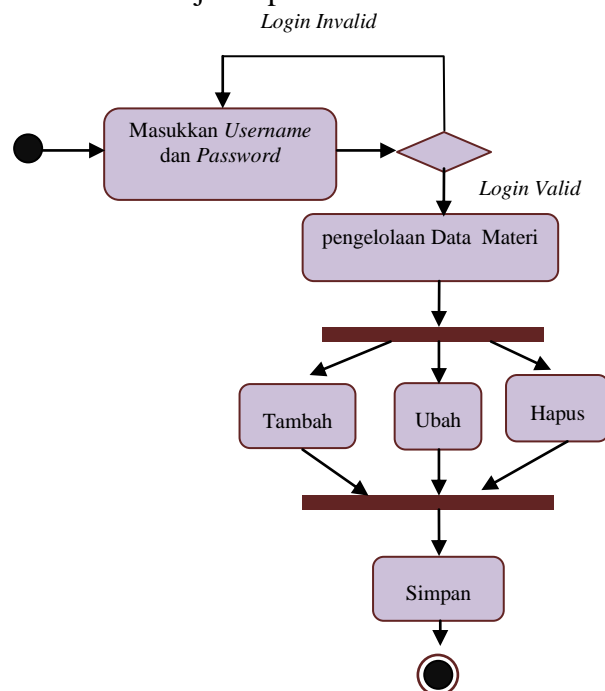
Diagram aktivitas yang berikutnya adalah *activity diagram* proses *update* data dosen. Dimulai dengan dosen memasukkan *username* dan *password*, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid* maka terdapat pilihan *update* data dosen. Setelah proses *update* selesai maka data tersimpan lalu ditampilkan. *Activity diagram* *update* data dosen disajikan pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Activity Diagram Proses Update Data Dosen

#### 3.2.4.4 Activity Diagram Pengelolaan Data Materi

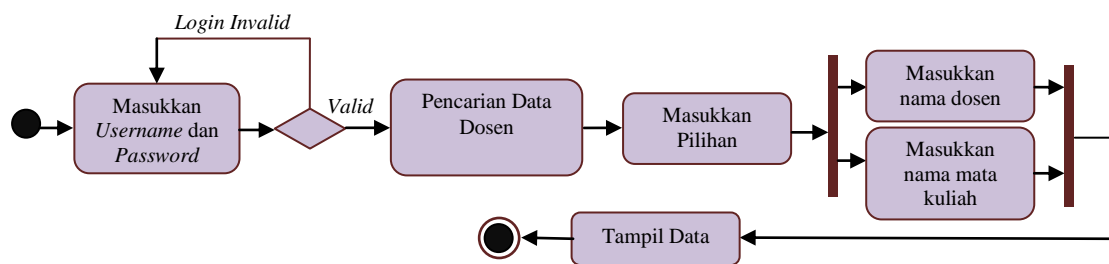
Diagram aktivitas yang berikutnya adalah *activity diagram* proses pengelolaan data materi. Dimulai dengan dosen sebagai admin memasukkan *username* dan *password*, selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila validasi *valid* maka terdapat pilihan tambah, ubah, dan hapus. Setelah proses pengelolaan selesai maka data tersimpan lalu ditampilkan. *Activity diagram* pengelolaan data materi disajikan pada Gambar 3.16



Gambar 3.16 Activity Diagram Proses Pengelolaan Data Materi

### 3.2.4.5 Activity Diagram Proses Pencarian Data Dosen

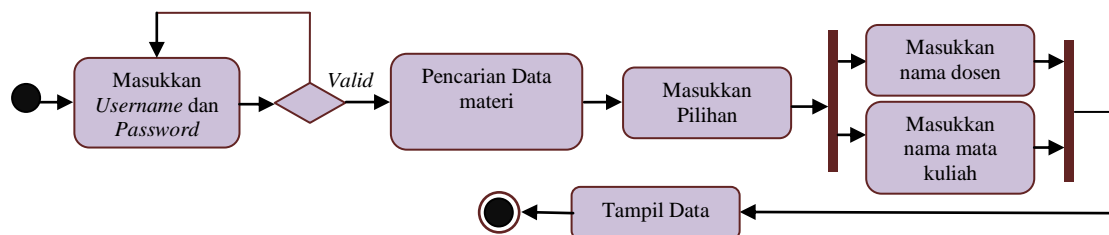
Diagram aktivitas yang berikutnya adalah *activity diagram* proses pencarian data dosen. Pertama dosen dan *end user* memasukkan *username* dan *password*, selanjutnya sistem akan melakukan validasi, apabila validasi *valid*, maka terdapat pilihan pencarian data. Kemudian dosen dan *end user* memasukkan pilihan kategori, selanjutnya data akan ditampilkan. *Activity diagram* proses pencarian data dosen disajikan pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Activity Diagram Proses Pencarian Data Dosen

### 3.2.4.6 Activity Diagram Proses Pencarian Data Materi

Diagram aktivitas yang berikutnya adalah *activity diagram* proses pencarian data materi. Pertama dosen dan *end user* memasukkan *username* dan *password*, selanjutnya sistem akan melakukan validasi, apabila validasi *valid*, maka terdapat pilihan pencarian data. Kemudian dosen dan *end user* memasukkan pilihan kategori, selanjutnya data akan ditampilkan. *Activity diagram* proses pencarian data materi disajikan pada Gambar 3.18.

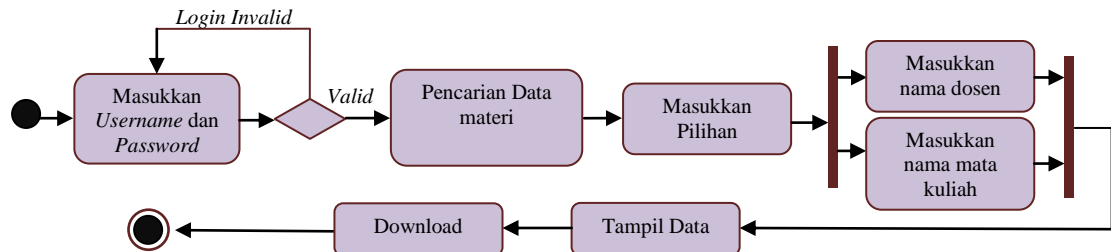


Gambar 3.18 Activity Diagram Proses Pencarian Data Materi

### 3.2.4.7 Activity Diagram Proses Download Materi

Diagram aktivitas yang berikutnya adalah *activity diagram* proses *download* materi. Pertama dosen dan *end user* memasukkan *username* dan

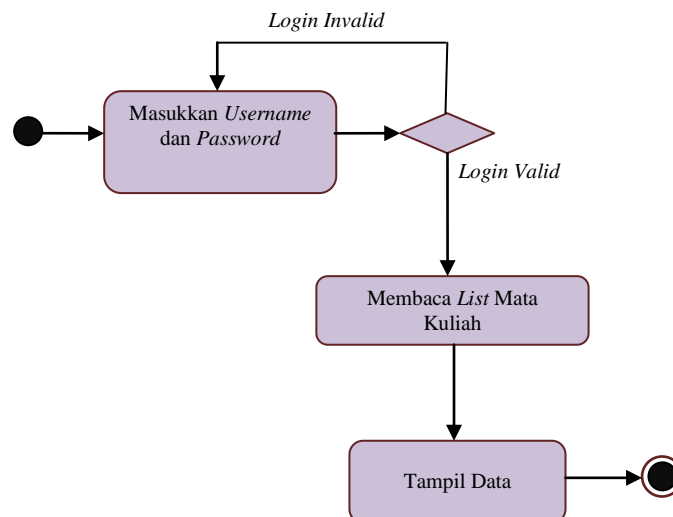
*password*, selanjutnya sistem akan melakukan validasi, apabila validasi *valid*, maka terdapat pilihan pencarian data. Kemudian dosen dan *end user* memasukkan pilihan kategori, selanjutnya data akan ditampilkan dan di-*download*. *Activity diagram* proses *download* data materi disajikan pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 *Activity Diagram* Proses *Download* Materi

#### 3.2.4.8 *Activity Diagram* Membaca *List* Mata Kuliah

Diagram aktivitas yang berikutnya adalah *activity diagram* membaca *list* mata kuliah. Pertama dosen dan *end user* memasukkan *username* dan *password*, selanjutnya sistem akan melakukan validasi, apabila validasi *valid* maka akan di tampilkan *list* mata kuliah. *Activity diagram* proses membaca *list* mata kuliah disajikan pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 *Activity Diagram* Membaca *List* Mata Kuliah

#### 3.2.5 *Sequence Diagram*

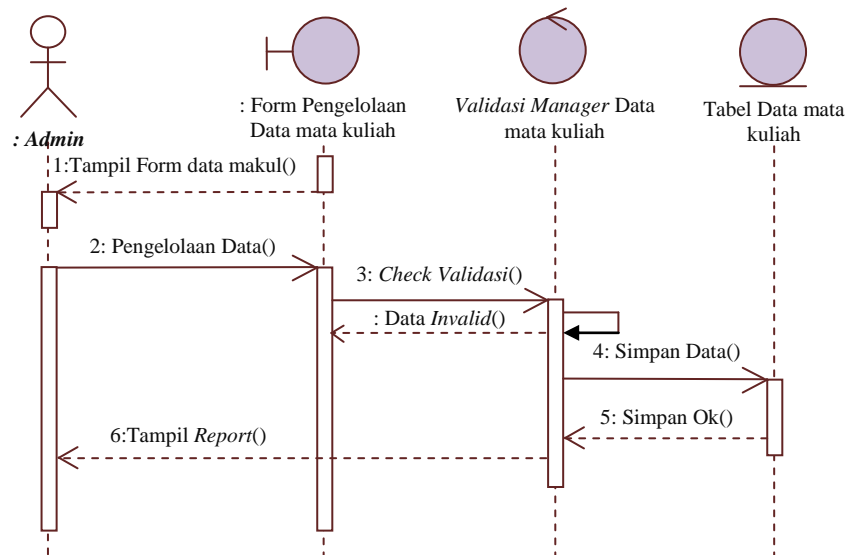
*Sequence diagram* menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. Kegunaan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek



juga interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem (Dana S. Kusumo 2004:4).

### 3.2.5.1 Sequence Diagram Pengelolaan Data Mata Kuliah

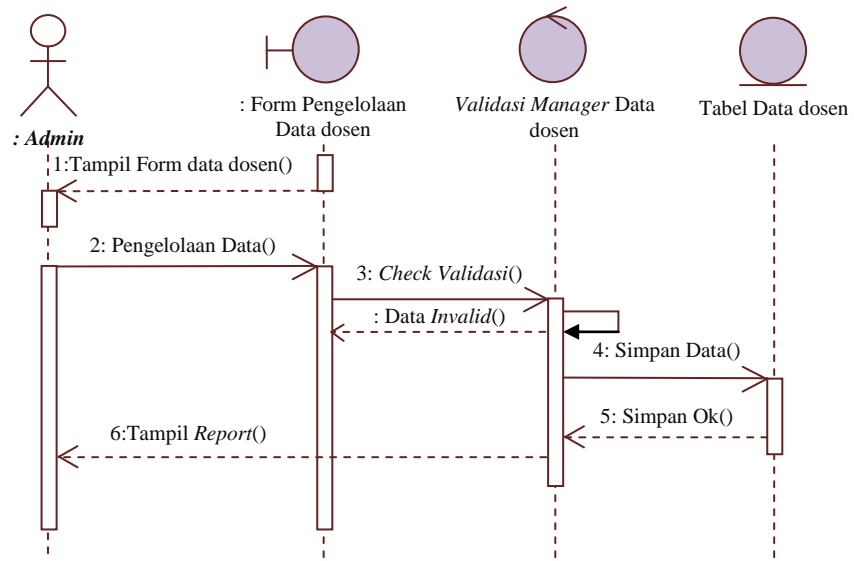
*Sequence diagram* pengelolaan data mata kuliah dimulai dengan *admin* sebagai *aktor* membuka dan mengisi data pada *form* pengelolaan data mata kuliah, kemudian sistem melakukan validasi data, apabila validasi *valid*, maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel mata kuliah selanjutnya proses simpan data. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi penyimpanan data. *Sequence diagram* pengelolaan data mata kuliah disajikan pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Proses Pengelolaan Data Mata Kuliah

### 3.2.5.2 Sequence Diagram Pengelolaan Data Dosen

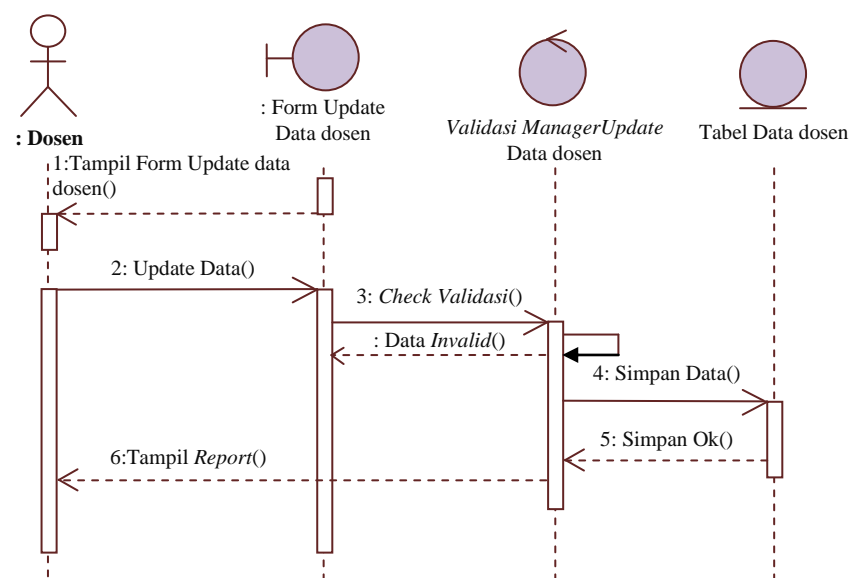
*Sequence diagram* pengelolaan data dosen dimulai dengan *admin* sebagai *aktor* membuka dan mengisi data pada *form* pengelolaan data dosen, kemudian sistem melakukan validasi data, apabila validasi *valid*, maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel data dosen selanjutnya proses simpan data. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi penyimpanan data. *Sequence diagram* pengelolaan data dosen disajikan pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Proses Pengelolaan Data Dosen

### 3.2.5.3 *Sequence Diagram Update Data Dosen*

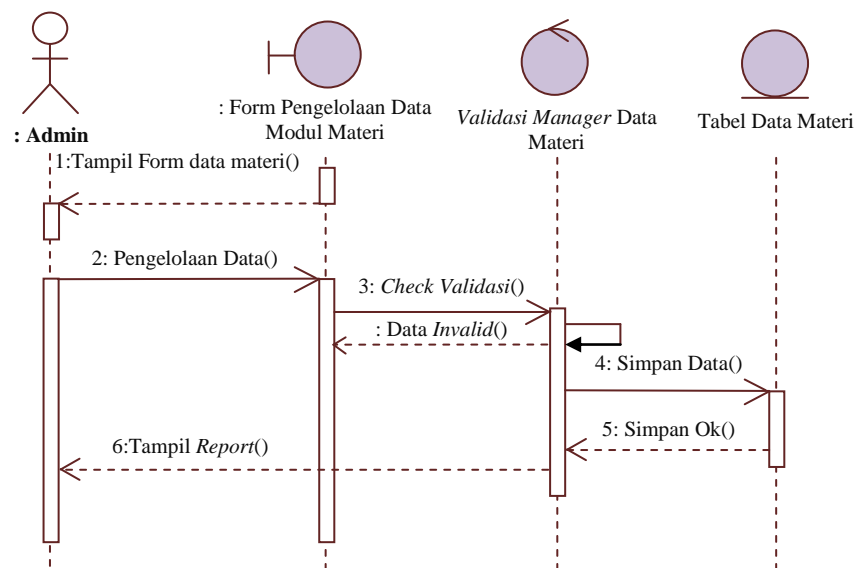
*Sequence diagram update* data dosen dimulai dengan dosen sebagai aktor membuka data dosen dan mulai melakukan *update* data dosen, kemudian sistem melakukan validasi data, apabila validasi *valid*, maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel data dosen selanjutnya proses simpan data. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi penyimpanan data. *Sequence diagram update* data dosen disajikan pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Proses Update Data Dosen

### 3.2.5.4 Sequence Diagram Pengelolaan Data Materi

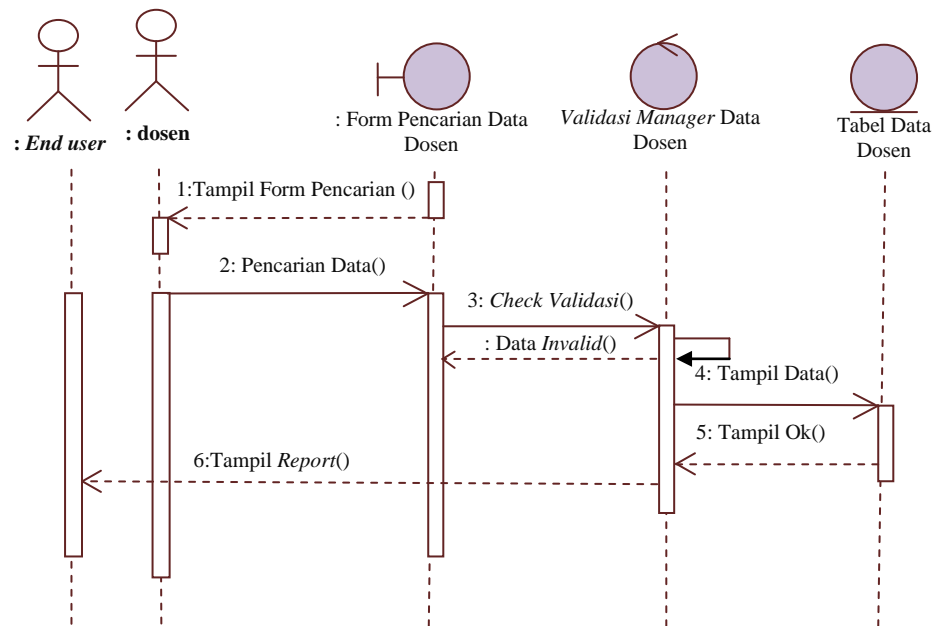
*Sequence diagram* pengelolaan data materi dimulai dengan admin sebagai *aktor* membuka dan mengisi data pada *form* pengelolaan data materi, kemudian sistem melakukan validasi data, apabila validasi *valid*, maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke dalam tabel data materi selanjutnya proses simpan data. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi penyimpanan data. *Sequence diagram* pengelolaan data materi disajikan pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Proses Pengelolaan Data Materi

### 3.2.5.5 Sequence Diagram Proses Pencarian Data Dosen

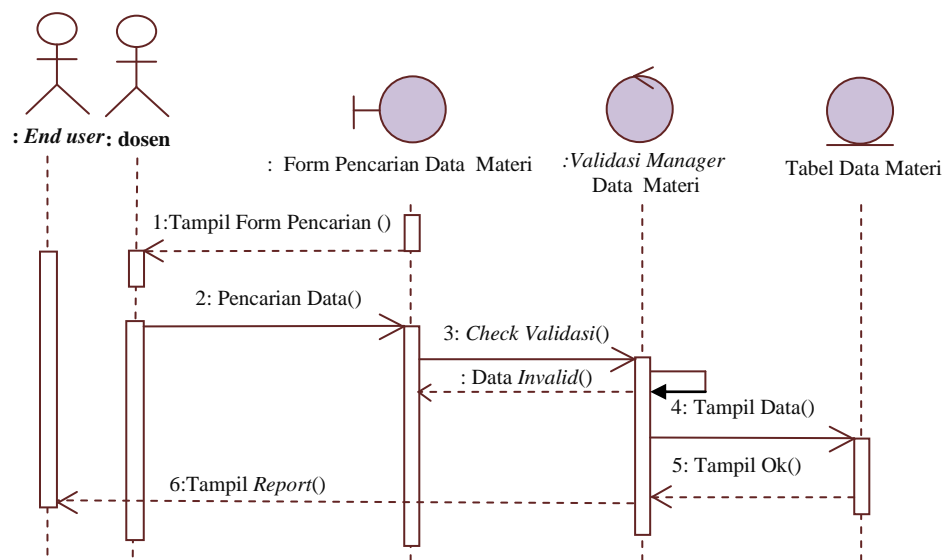
*Sequence diagram* proses pencarian data dosen dimulai dengan *end user* sebagai *aktor* membuka dan memasukkan kategori pilihan pada form pencarian data dosen, kemudian sistem melakukan validasi data, apabila validasi *valid*, maka sistem akan menampilkan data pencarian ke dalam tabel data dosen. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi pencarian data dosen. *Sequence diagram* proses pencarian data dosen disajikan pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 *Sequence Diagram* Proses Pencarian Data Dosen

### 3.2.5.6 *Sequence Diagram* Proses Pencarian Data Materi

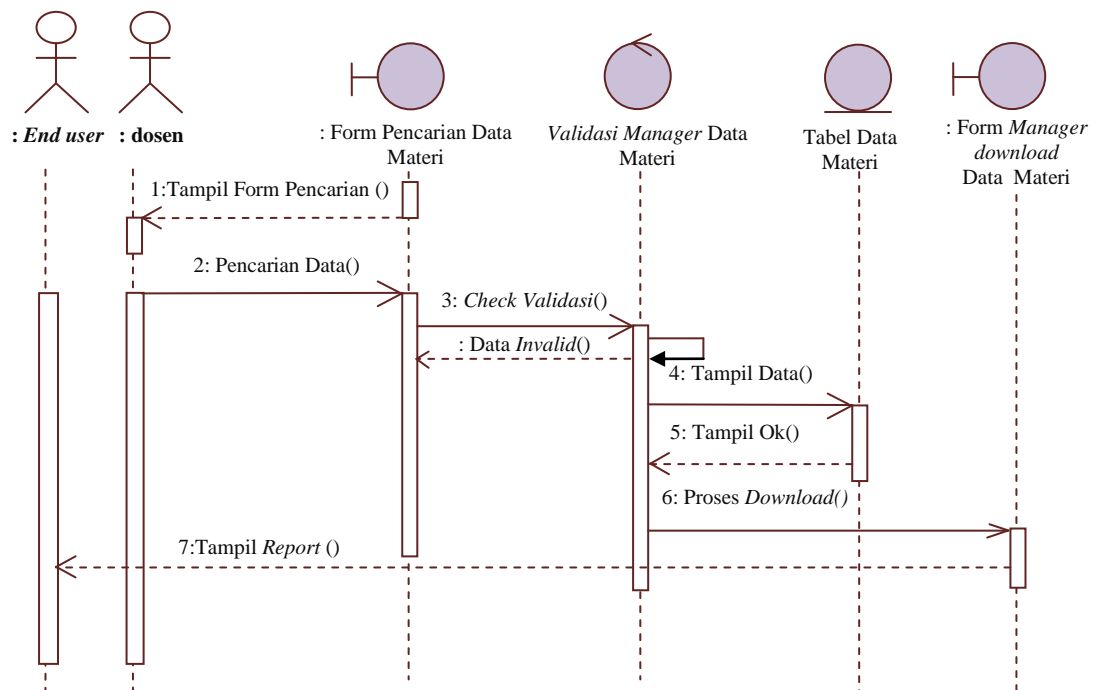
*Sequence diagram* proses pencarian data materi dimulai dengan *end user* sebagai *aktor* membuka dan memasukkan kategori pilihan pada form pencarian data materi, kemudian sistem melakukan validasi data, apabila validasi *valid*, maka sistem akan menampilkan data pencarian ke dalam tabel data materi. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi pencarian data materi. *Sequence diagram* proses pencarian data materi disajikan pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 *Sequence Diagram* Proses Pencarian Data Materi

### 3.2.5.7 Sequence Diagram Proses Download Materi

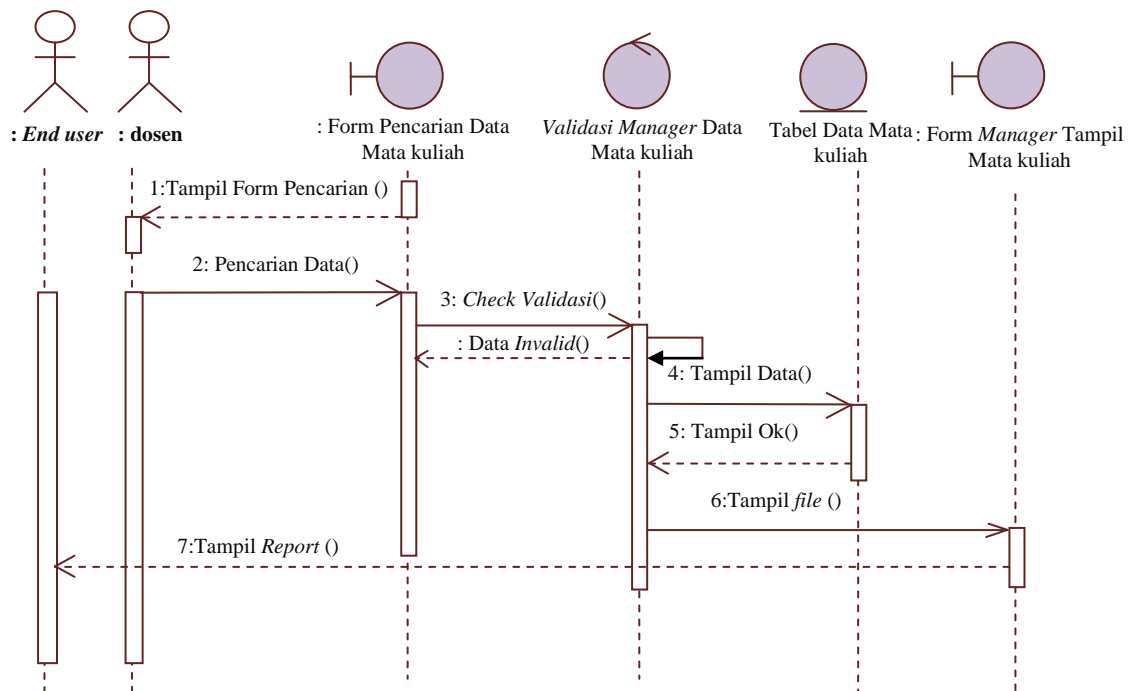
*Sequence diagram* proses *download* materi dimulai dengan *end user* sebagai *aktor* membuka dan memasukkan kategori pilihan pada *form* pencarian data materi, kemudian sistem melakukan validasi data, apabila validasi *valid*, maka sistem akan menampilkan data pencarian ke dalam tabel data materi dan proses *download* materi. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi *download* materi. *Sequence diagram* proses *download* materi disajikan pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 *Sequence Diagram* Proses Download Materi

### 3.2.5.8 Sequence Diagram Membaca List Mata Kuliah

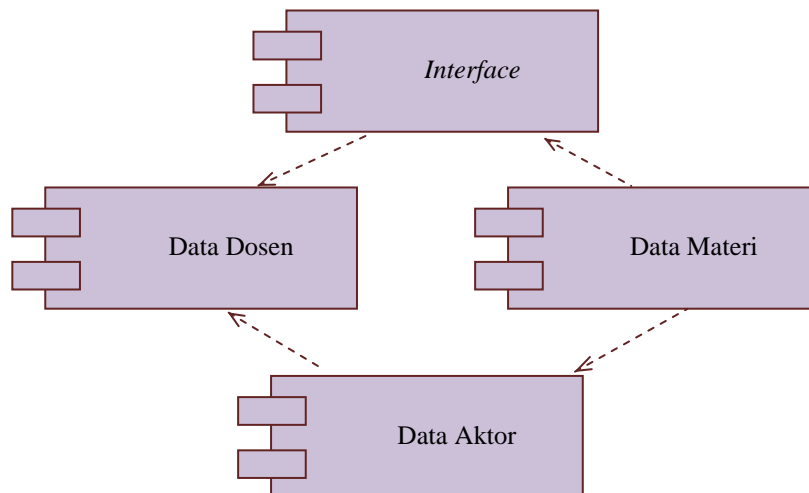
*Sequence diagram* membaca list mata kuliah dimulai dengan *end user* sebagai *aktor* membuka dan memasukkan kategori pilihan pada *form* pencarian data mata kuliah, kemudian sistem melakukan validasi data, apabila validasi *valid*, maka sistem akan menampilkan data pencarian ke dalam tabel data mata kuliah. Langkah berikutnya sistem akan menampilkan *report* konfirmasi pencarian data mata kuliah dan menampilkan data mata kuliah. *Sequence diagram* proses membaca *list* mata disajikan pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 Sequence Diagram Proses Membaca List Mata Kuliah

### 3.2.6 Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur fisik kode dari komponen. Komponen dapat berupa *sourcecode*, komponent biner, atau *executable component*. Sebuah komponen berisi informasi tentang *logic class* atau *class* yang diimplementasikan sehingga membuat pemetaan dari *logical view* ke *component view* (Dana S. Kusumo 2004:4)

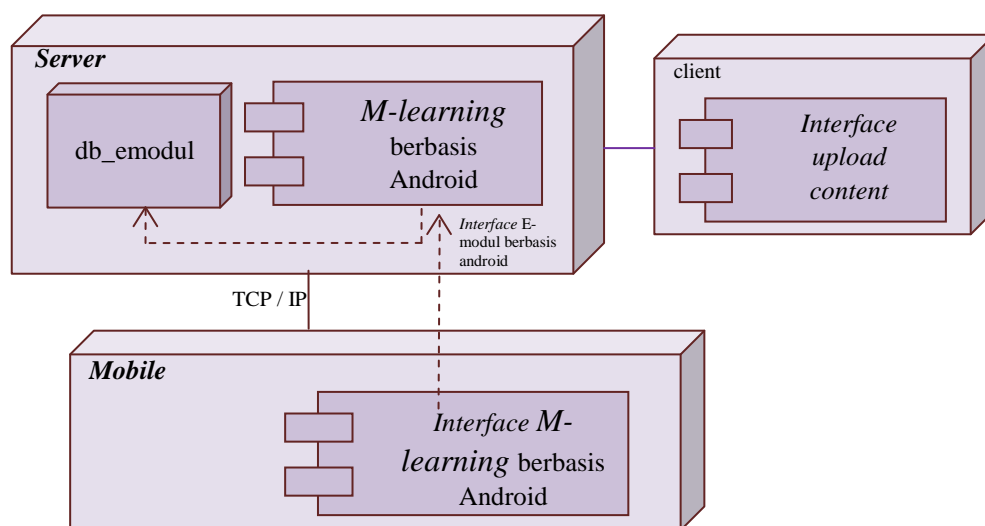


Gambar 3.29 Component diagram

*Component* dalam sistem ini terbagi menjadi *interface*, data dosen, data materi, dan data aktor.

### 3.2.7 Deployment Diagram

*Deployment Diagram* menggambarkan arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya. Di dalam *nodes*, *executable component* dan *object* yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh *node* tertentu dan ketergantungan komponen (Dana S. Kusumo 2004:4). *Deployment diagram* disajikan pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 *Deployment Diagram*

### 3.2.8 Desain Layout Form, Proses dan Output

#### 3.2.8.1 Desain Form Login Website M-learning

Desain *layout* yang pertama adalah desain tampilan *form login website M-learning*. Halaman ini terdapat kolom *username*, *password* dan terdapat *button login* untuk dapat masuk ke menu utama. Desain *form login website M-learning* disajikan pada Gambar 3.31.

<b>Login Ke Sistem</b>	
<b>User Login</b>	
Username	Varchar (20)
Sandi	Varchar (15)
<input checked="" type="checkbox"/> Login sebagai dosen	
Log in	
Universitas Sahid Surakarta	

Gambar 3.31 Desain *Form Login Website M-learning*

### 3.2.8.2 Desain Menu Utama *Website M-learning*

Berikut ini merupakan desain tampilan menu utama *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Desain menu utama *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.32.

<b>Universitas Sahid Surakarta</b>		Welcome   Profil Setting   Log out	
Home	Kelola Dosen	Kelola Mata Kuliah	Kelola Materi
<p><u>Home</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Beranda</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Logo</div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Selamat Datang Di Website M-learning Teknik Informatika</p>			
2015-Faisah yuniar			

Gambar 3.32 Desain Menu Utama *Website M-learning*



### 3.2.8.3 Desain Menu Kelola Dosen

Berikut ini merupakan desain tampilan menu kelola dosen *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu kelola dosen maka terdapat tambah data dosen dan *table* data dosen yang berisi no, id dosen, nama dosen, sandi, dan opsi yaitu edit dan *delete*. Desain menu kelola dosen *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.33.

The image shows a web interface for managing lecturers. At the top, it says 'Universitas Sahid Surakarta' and 'Welcome | Profil Setting | Log out'. Below this are four buttons: 'Home', 'Kelola Dosen', 'Kelola Mata Kuliah', and 'Kelola Materi'. Under 'Kelola Dosen', there is a 'Home' link and a 'Data Dosen' form. Below that is a 'Tambah Data Dosen' table with the following structure:

No	ID Dosen	Nama Dosen	Sandi	opsi
	Varchar (12)	Varchar (50)	Varchar (15)	<input type="button" value="EDIT"/> <input type="button" value="DEL"/>

At the bottom of the page, it says '2015-Faisah yuniar'.

Gambar 3.33 Desain Tampilan Menu Kelola Data Dosen

### 3.2.8.4 Desain Tambah Data Dosen

Berikut ini merupakan desain tampilan tambah data dosen *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu tambah data dosen terdapat kolom id dosen, nama dosen, sandi, tombol simpan dan lihat data dosen. Desain tambah data dosen *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.34.

**Universitas Sahid Surakarta**
Welcome | Profil Setting | Log out

Home

Kelola Dosen

Kelola Mata Kuliah

Kelola Materi

Home

Menambahkan Data Dosen

ID Dosen	Varchar (12)	Lihat Data Dosen
Nama Dosen	Varchar (50)	
Sandi	Varchar (15)	
Simpan		

2015-Faisah yuniar

Gambar 3.34 Desain Tampilan Tambah Data Dosen

### 3.2.8.5 Desain Menu Kelola Data Mata Kuliah

Berikut ini merupakan desain tampilan menu kelola mata kuliah *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu kelola mata kuliah maka terdapat tambah data mata kuliah dan *table* data mata kuliah yang berisi no, nama mata kuliah, dosen, dan opsi yaitu edit dan *delete*. Desain menu kelola data mata kuliah *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.35.

**Universitas Sahid Surakarta**
Welcome | Profil Setting | Log out

Home

Kelola Dosen

Kelola Mata Kuliah

Kelola Materi

Home

Kelola Data Mata Kuliah

Tambah Data Mata Kuliah

No	Nama Mata Kuliah	Dosen	opsi
	Varchar (50)	Varchar (50)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 2px;">EDIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DEL</div>

2015-Faisah yuniar

Gambar 3.35 Desain Tampilan Menu Kelola Data Mata Kuliah

### 3.2.8.6 Desain Tambah Data Mata Kuliah

Berikut ini merupakan desain tampilan tambah data mata kuliah *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu tambah data mata kuliah terdapat kolom nama mata kuliah, dosen, tombol simpan dan lihat data mata kuliah. Desain tambah data mata kuliah *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.36.

<b>Universitas Sahid Surakarta</b>		Welcome   Profil Setting   Log out
Home	Kelola Dosen	Kelola Mata Kuliah
Kelola Materi		
<u>Home</u>		
Menambahkan Data Mata Kuliah		
Nama Mata Kuliah	<input type="text" value="Varchar (50)"/>	Lihat Data Mata Kuliah
Dosen	===Pilih Dosen=== <input type="button" value="▼"/>	
Simpan		
2015-Faisah yuniar		

Gambar 3.36 Desain Tampilan Tambah Data Mata Kuliah

### 3.2.8.7 Desain Menu Kelola Materi

Berikut ini merupakan desain tampilan menu kelola materi *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu kelola materi maka terdapat tambah data mata materi dan *table* data materi yang berisi no, mata kuliah, nama materi, keterangan, *link upload*, dan opsi yaitu edit dan *delete*. Desain menu kelola materi *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.37.

**Universitas Sahid Surakarta**
Welcome | [Profil Setting](#) | [Log out](#)

Home

Kelola Dosen

Kelola Mata Kuliah

Kelola Materi

[Home](#)

Kelola Data Materi

Tambah Data Materi

No	Mata Kuliah	Nama materi	keterangan	Link download	opsi
	Varchar (50)	Varchar (50)	Varchar (255)	Varchar (255)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 2px;">EDIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 2px;">DEL</div>

2015-Faisah yuniar

Gambar 3.37 Desain Tampilan Menu Kelola Materi

### 3.2.8.8 Desain Tambah Data Materi

Berikut ini merupakan desain tampilan tambah data modul *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu tambah data materi terdapat kolom nama materi, keterangan, mata kuliah, *link download*, tombol simpan dan lihat data materi. Desain tambah data modul *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.38.

**Universitas Sahid Surakarta**
Welcome | [Profil Setting](#) | [Log out](#)

Home

Kelola Dosen

Kelola Mata Kuliah

Kelola Materi

[Home](#)

Menambahkan Data Materi

Nama Materi

Keterangan

Mata kuliah

Link Upload  No file selected

Lihat Data Materi

2015-Faisah yuniar

Gambar 3.38 Desain Tampilan Tambah Data Materi

### 3.2.8.9 Desain Menu *Profil Setting Admin*

Berikut ini merupakan desain tampilan menu *profil setting admin website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu *profil setting* maka terdapat *table* data admin yang berisi no, *username*, nama lengkap, sandi, dan opsi yaitu edit. Desain menu *profil setting admin website M-learning* disajikan pada Gambar 3.39.

<b>Universitas Sahid Surakarta</b>				Welcome   Profil Setting   Log out
Home	Kelola Dosen	Kelola Mata Kuliah	Kelola Materi	
<u>Home</u>				
Kelola Data Admin				
No	Username	Nama Lengkap	Sandi	opsi
	VARCHAR (20)	VARCHAR (50)	VARCHAR (15)	EDIT
2015-Faisah yuniar				

Gambar 3.39 Desain Tampilan Menu *Profil Setting Admin*

### 3.2.8.10 Desain Edit Data *Admin*

Berikut ini merupakan desain tampilan edit data *admin website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai *Admin*.

Di halaman tersebut terdapat *button home*, kelola dosen, kelola mata kuliah, dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu edit data *admin* terdapat kolom *username*, nama lengkap, sandi, tombol simpan dan lihat data *admin*. Desain edit data *admin website M-learning* disajikan pada Gambar 3.40.

<b>Universitas Sahid Surakarta</b>		<a href="#">Welcome</a>   <a href="#">Profil Setting</a>   <a href="#">Log out</a>															
<a href="#">Home</a>	<a href="#">Kelola Dosen</a>	<a href="#">Kelola Mata Kuliah</a>															
<a href="#">Kelola Materi</a>																	
<u>Home</u>																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="3"> <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>Username</td> <td><input type="text" value="VARCHAR (20)"/></td> <td><a href="#">Lihat Data Admin</a></td> </tr> <tr> <td>Nama Lengkap</td> <td><input type="text" value="VARCHAR (50)"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sandi</td> <td><input type="text" value="VARCHAR (15)"/></td> <td>Kosongkan jika tidak ingin mengubah sandi</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Simpan</b></td> </tr> </table>			<input type="text"/>			Username	<input type="text" value="VARCHAR (20)"/>	<a href="#">Lihat Data Admin</a>	Nama Lengkap	<input type="text" value="VARCHAR (50)"/>		Sandi	<input type="text" value="VARCHAR (15)"/>	Kosongkan jika tidak ingin mengubah sandi	<b>Simpan</b>		
<input type="text"/>																	
Username	<input type="text" value="VARCHAR (20)"/>	<a href="#">Lihat Data Admin</a>															
Nama Lengkap	<input type="text" value="VARCHAR (50)"/>																
Sandi	<input type="text" value="VARCHAR (15)"/>	Kosongkan jika tidak ingin mengubah sandi															
<b>Simpan</b>																	
2015-Faisah yuniar																	

Gambar 3.40 Desain Tampilan Edit Data *Admin*

### 3.2.8.11 Desain Menu Utama *Website M-learning Login Dosen*

Berikut ini merupakan desain tampilan menu utama *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai dosen.

Di halaman tersebut terdapat *button home* dan *kelola materi*. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Desain menu utama *website M-learning login* dosen disajikan pada Gambar 3.41.

<b>Universitas Sahid Surakarta</b>		<a href="#">Welcome</a>   <a href="#">Profil Setting</a>   <a href="#">Log out</a>		
<a href="#">Home</a>	<a href="#">Kelola Materi</a>			
<u>Home</u>				
<table border="1"> <tr> <td style="width: 100%;">Beranda</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Logo</td> </tr> </table>			Beranda	Logo
Beranda				
Logo				
<b>Selamat Datang Di Website <i>M-learning</i> Teknik Informatika</b>				
2015-Faisah yuniar				

Gambar 3.41 Desain Menu Utama *Website M-learning Login Dosen*

### 3.2.8.12 Desain Menu Kelola Data Materi

Berikut ini merupakan desain tampilan menu kelola materi *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai dosen.

Di halaman tersebut terdapat *button home* dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu kelola materi maka terdapat tambah data materi dan *table* data materi yang berisi no, mata kuliah, nama materi, keterangan, *link download*, dan opsi yaitu edit dan *delete*. Desain menu kelola materi *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.42.

Universitas Sahid Surakarta Welcome | Profil Setting | Log out

Home Kelola Materi

Home

Kelola Data Materi Tambah Data Materi

No	Mata Kuliah	Nama materi	keterangan	Link download	opsi
	VARCHAR (50)	VARCHAR (50)	VARCHAR (255)	VARCHAR (255)	<input type="button" value="EDIT"/> <input type="button" value="DEL"/>

2015-Faisah yuniar

Gambar 3.42 Desain Tampilan Menu Kelola Data Materi

### 3.2.8.13 Desain Tambah Data Materi

Berikut ini merupakan desain tampilan tambah data materi *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai dosen.

Di halaman tersebut terdapat *button home* dan kelola materi. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu tambah data materi terdapat kolom nama materi, keterangan, mata kuliah, *link upload*, tombol simpan dan lihat data materi. Desain tambah data materi *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.43.

**Universitas Sahid Surakarta**
Welcome | Profil Setting | Log out

Home

Kelola Materi

Home

Menambahkan Data Materi

Nama Materi	<input type="text" value="VARCHAR (50)"/>	Lihat Data Materi
Keterangan	<input type="text" value="VARCHAR (255)"/>	
Mata kuliah	<input style="width: 100%;" type="text" value="===Pilih Mata Kuliah==="/> <input style="float: right;" type="button" value="v"/>	
Link Upload	<input type="button" value="Browse..."/> <span style="margin-left: 20px;">No file selected</span>	
<input type="button" value="Simpan"/>		

2015-Faisah yuniar

Gambar 3.43 Desain Tampilan Tambah Data Materi

### 3.2.8.14 Desain Menu *Profil Setting* Dosen

Berikut ini merupakan desain tampilan menu *profil setting* dosen website *M-learning* ketika melakukan *login* sebagai dosen.

Di halaman tersebut terdapat *button home* dan *kelola materi*. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu *profil setting* maka terdapat *table* data dosen yang berisi no, id dosen, nama dosen, sandi, dan opsi yaitu edit. Desain menu *profil setting* dosen website *M-learning* disajikan pada Gambar 3.44.

**Universitas Sahid Surakarta**
Welcome | Profil Setting | Log out

Home

Kelola Materi

Home

Kelola Data User

No	ID Dosen	Nama Dosen	Sandi	opsi
	VARCHAR (12)	VARCHAR (50)	VARCHAR (15)	<input type="button" value="EDIT"/>

2015-Faisah yuniar

Gambar 3.44 Desain Tampilan Menu *Profil Setting* Dosen



### 3.2.7.15 Desain Edit Data Dosen

Berikut ini merupakan desain tampilan edit data dosen *website M-learning* ketika melakukan *login* sebagai dosen.

Di halaman tersebut terdapat *button home* dan *kelola materi*. Sementara di kanan halaman terdapat *profil setting* dan *logout*. Ketika masuk ke menu edit data dosen terdapat kolom id dosen, nama dosen, sandi, tombol simpan dan lihat data dosen. Desain edit data dosen *website M-learning* disajikan pada Gambar 3.45.

Gambar 3.45 Desain Edit Data Dosen

### 3.2.7.16 Desain Tampilan Awal *M-learning* di Android

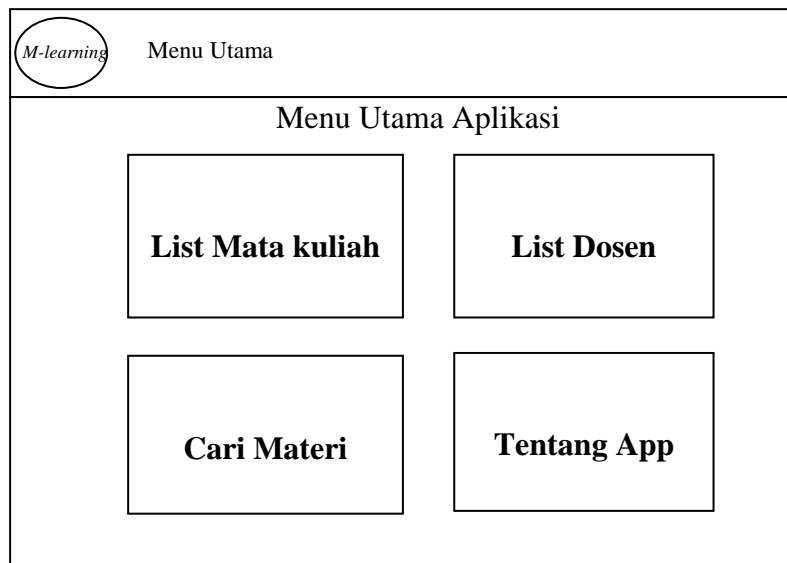
Berikut ini merupakan desain tampilan awal *M-learning* di Android. Di halaman tersebut terdapat logo Universitas Sahid Surakarta dan tombol untuk menuju menu utama. Desain *M-learning* di Android disajikan pada Gambar 3.46.



Gambar 3.46 Desain Tampilan Awal *M-learning* di Android

### 3.2.7.17 Desain Menu Utama *M-learning* di Android

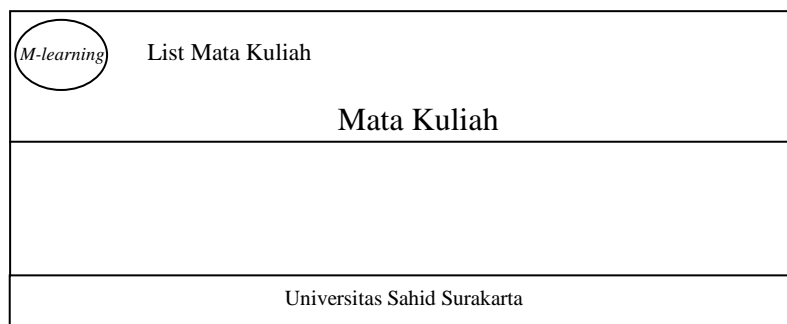
Berikut ini merupakan desain tampilan menu utama *M-learning* di Android. Di halaman menu utama terdapat empat tombol yaitu *list* mata kuliah, list dosen, cari materi, dan tentang *app*. Desain menu utama *M-learning* di Android disajikan pada Gambar 3.47



Gambar 3.47 Desain Menu Utama *M-learning* di Android

### 3.2.7.18 Desain *List Mata Kuliah M-learning* di Android

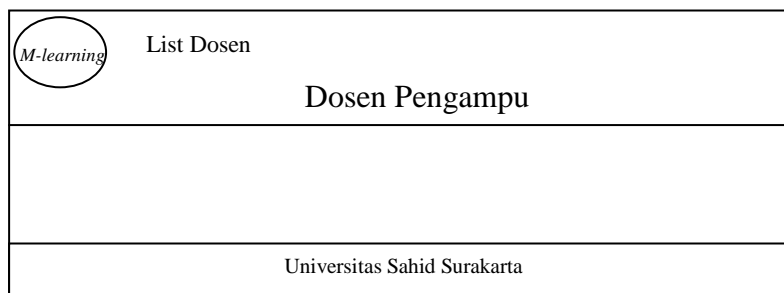
Berikut ini merupakan desain tampilan *list* mata kuliah *M-learning* di Android



Gambar 3.48 Desain *List Mata Kuliah M-learning* di Android

### 3.2.7.19 Desain *List Dosen M-learning* di Android

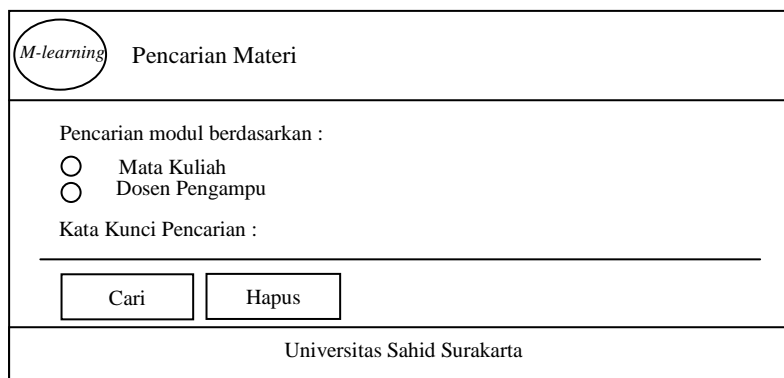
Berikut ini merupakan desain tampilan *list* dosen *M-learning* di Android



Gambar 3.49 Desain *List Dosen Pengampu* di Android

### 3.2.7.20 Desain Pencarian Materi di Android

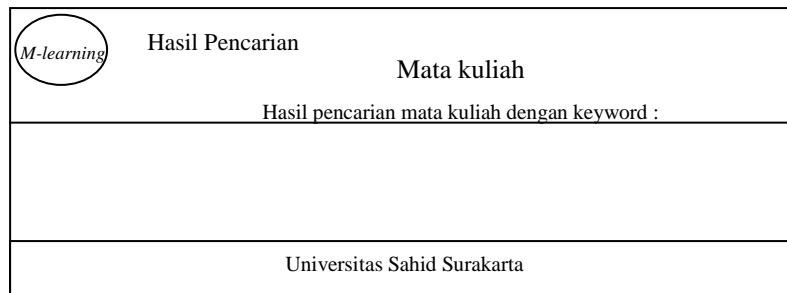
Berikut ini merupakan desain tampilan pencarian materi di Android. Di halaman tersebut terdapat pilihan pencarian materi berdasarkan mata kuliah, berdasarkan dosen pengampu dan pencarian dengan cara mengetikkan kata kunci di kolom kata kunci pencarian. Terdapat juga tombol cari dan tombol hapus. Desain pencarian materi di Android disajikan pada Gambar 3.50.



Gambar 3.50 Desain Pencarian Materi di Android

### 3.2.7.21 Desain Hasil Pencarian Mata Kuliah *M-learning* di Android

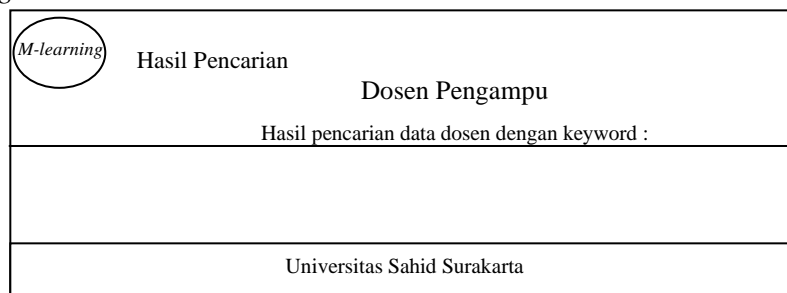
Berikut ini merupakan desain tampilan hasil pencarian mata kuliah *M-learning* di Android dengan *keyword*. Desain pencarian mata kuliah *M-learning* di Android disajikan pada Gambar 3.51.



Gambar 3.51 Desain Hasil Pencarian Mata Kuliah di Android

### 3.2.7.22 Desain Hasil Pencarian Data Dosen Pengampu *M-learning* di Android

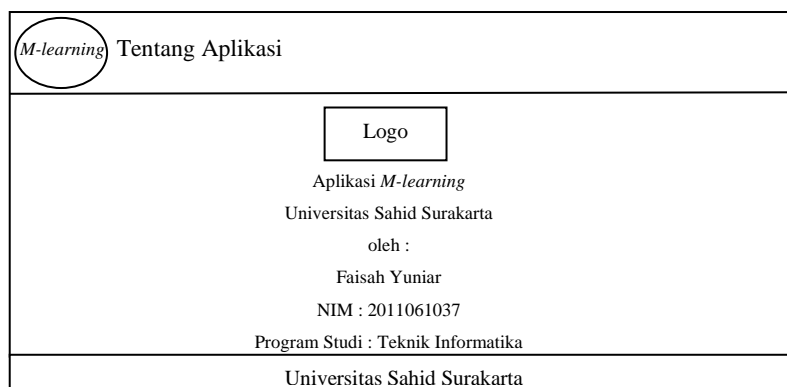
Berikut ini merupakan desain tampilan hasil pencarian data dosen *M-learning* di Android.



Gambar 3.52 Desain Hasil Pencarian Data Dosen Pengampu di Android

### 3.2.7.23 Desain Tentang Aplikasi *M-learning* di Android

Berikut ini merupakan desain tampilan tentang aplikasi *M-learning* di Android



Gambar 3.53 Desain Tentang Aplikasi *M-learning* di Android