

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Langkah pertama yang dilakukan dalam metode *prototype*, adalah pengumpulan data. Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dilakukan dalam memperoleh data pendukung penelitian. Teknik yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### **3.1.1 Penelitian Kepustakaan (Library Research)**

Studi kepustakaan yang dilakukan oleh peneliti meliputi mempelajari jurnal penelitian yang berhubungan dengan *Mobile Registration*. Selain itu peneliti juga melakukan pengambilan data-data yang dibutuhkan untuk membangun *Mobile Registration Darmajaya Language Center IBI Darmajaya* berupa data-data DLC.

#### **3.1.2 Wawancara**

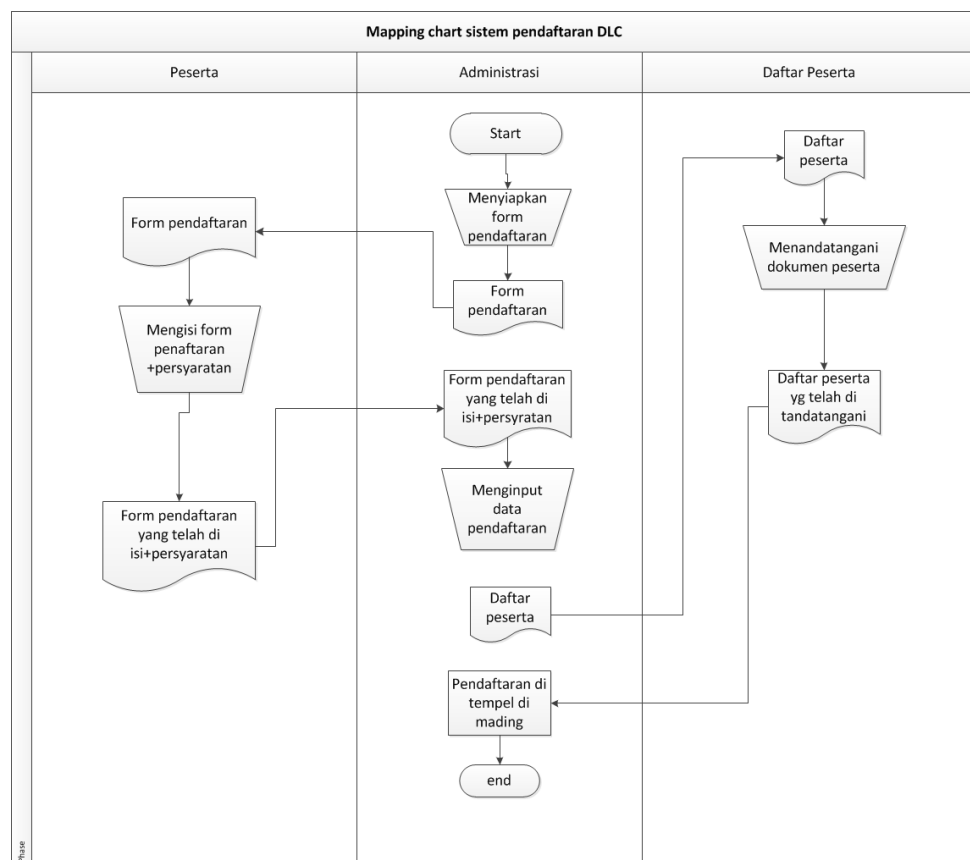
Peneliti juga melakukan pengambilan data dengan teknik wawancara. Pada tahap wawancara ini peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada narasumber terkait hal-hal yang dibutuhkan oleh user. Tahapan wawancara ini narasumber yang diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut adalah UPT Bahasa Darmajaya Language Center (DLC) IBI Darmajaya.

Setelah melakukan pengumpulan data, peneliti menganalisa sistem dari data yang telah dikumpulkan. Terlebih dahulu peneliti menganalisa terhadap prosedur yang berjalan, kemudian peneliti menganalisis kebutuhan sistem dan selanjutnya membangun *prototype* dan memperbaiki sistem *prototype* setelah itu menguji coba *prototype* yang dibangun sesuai dengan keinginan pembangun sistem. Apabila sistem tersebut belum sesuai yang diinginkan

maka akan kembali ke tahap awal dari mengumpulkan data kembali dan menjalankan proses selanjutnya.

### 3.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Proses analisis sistem yang sedang berjalan pada penelitian ini digunakan *Mapping Chat* untuk menggambarkan prosedur dan proses yang sedang berjalan pada saat ini, adapun proses aplikasi ini dapat digambarkan pada diagram berikut ini :



**Gambar 3.1** *Mapping Chat* Sistem yang berjalan.

#### 3.2.1 Kelemahan system yang sedang berjalan

Hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan pada *Darmajaya Language Center* (DLC), menunjukkan beberapa kelemahan sebagai berikut :

### 1. Keamanan Data

Keamanan data pada sistem yang berjalan tidak menjamin kerahasiaanya, karena penyimpanan data nilai DLC dalam bentuk arsip, sehingga sering terjadi data yang hilang.

### 2. Media penyimpanan

Sistem dokumentasi (arsip) data yang dilakukan pada saat ini membutuhkan tempat yang luas, serta jangka waktu penyimpanan yang tidak lama, sehingga dibutuhkan media penyimpanan yang memiliki kapasitas yang memadai, serta jangka waktu penyimpanan yang relatif lebih lama, sehingga akan lebih efektif dan efisien.

### 3. Ketepatan dan kecepatan dalam pengolahan data

Dalam proses pencatatan data nilai peserta DLC, dibutuhkan pengolahan data yang tepat dan cepat baik dalam proses pencatatan maupun dalam pembuatan laporan yang berkaitan dengan pengolahan data nilai mahasiswa.

## **3.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna**

Pada tahap ini, peneliti berkerja sama dengan pengguna dari sistem yang akan diusulkan untuk memperoleh informasi dasar yang dibutuhkan oleh pengguna terhadap sistem. Kebutuhan pengguna diantaranya :

- 1) Admin : Penggurus DLC yang di izinkan untuk mengawasi, mengontrol akses informasi dan data yang ada pada website tersebut.
- 2) Peserta : Mahasiswa kampus yang mendaftar dan melihat informasi terkait DLC.

Berdasarkan analisa kebutuhan pengguna diperoleh beberapa informasi yang diperoleh diantaranya :

- 1) Perlunya adanya sistem pendaftaran dan akademik mobile yang memudahkan peserta dalam melakukan pendaftar dan melihat informasi terkait DLC.
- 2) Perlu adanya sistem yang dapat memudahkan staff dalam menginputkan nilai DLC, melihat informasi dan peserta DLC.
- 3) Perlu adanya sistem yang dapat mengawasi dan mengontrol akses informasi DLC.

### 3.2.3 Analisis Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah sistem *website* adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 7 32Bit*.
2. Perangkat lunak aplikasi yang digunakan
  - a. *Web server* menggunakan *xampp*.
  - b. *Database* menggunakan *MySQL*.
  - c. *Editor Interface* menggunakan *Notepad++*.
  - d. *Editor gambar* menggunakan *Adobe Photoshop CS6*.
  - e. *StartUML* untuk mendesain rancangan UML.

### 3.2.4 Analisis Perangkat Keras

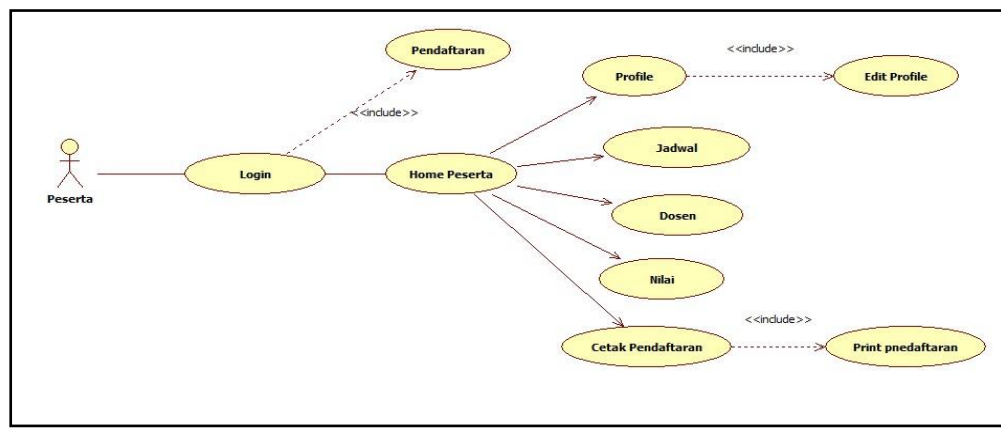
Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membangun sebuah sistem tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Processor Core i3*.
2. Monitor 14”.
3. Ram 2 Gb.
4. *Harddisk* 500 Gb.
5. *Keyboard* dan *mouse* optik.

### 3.3 Perancangan Sistem yang Diusulkan

#### 3.3.1 Analisis Sistem untuk Peserta yang Diusulkan pada *Mobile Registration* DLC

Peneliti mengusulkan merancang *mobile registration* yang dapat diakses oleh peserta melalui komputer pribadi maupun melalui *smartphone*. Untuk melihat rancangan sistem yang diusulkan untuk peserta, dapat dilihat pada gambar 3.2 :



**Gambar 3.2.** Use case Peserta pada *mobile registration*.

#### 3.3.2 Definisi Aktor Use Case Sistem untuk Peserta Yang Diusulkan

Definisi aktor merupakan penjelasan dari apa yang dilakukan oleh aktor yang terlibat dalam perangkat lunak yang dibangun. Adapun definisi aktor untuk peserta pada sistem yang diusulkan berjalan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Penjelasan Aktor Pada Sistem *mobile registration* DLC yang diusulkan.

Aktor	Deskripsi
Peserta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta login, jika belum terdaftar maka peserta harus daftar terlebih dahulu</li> <li>2. Setelah login, peserta dapat memilih menu yang ada pada web, melihat informasi DLC, dosen, jadwal, dan cetak pendaftaran.</li> </ol>

### 3.3.3 Analisis *Use Case* Peserta yang Diusulkan Pada *Mobile Registration DLC*

Aktor : Peserta

Tujuan : Melihat informasi terkait DLC.

Deskripsi : Peserta melakukan login. Sistem memeriksa apakah data peserta ada atau tidak. Jika tidak ada maka akan di arahkan ke form pendaftaran. Peserta mengisi form pendaftaran. Jika berhasil kembali ke form login. Jika peserta sudah login masuk ke halaman utama dan melihat informasi terkait DLC, jadwal, dosen, nilai. peserta melakukan *logout*. Penjelasan seperti pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Penjelasan *Use Case* Sistem Peserta untuk Melihat Informasi yang diusulkan.

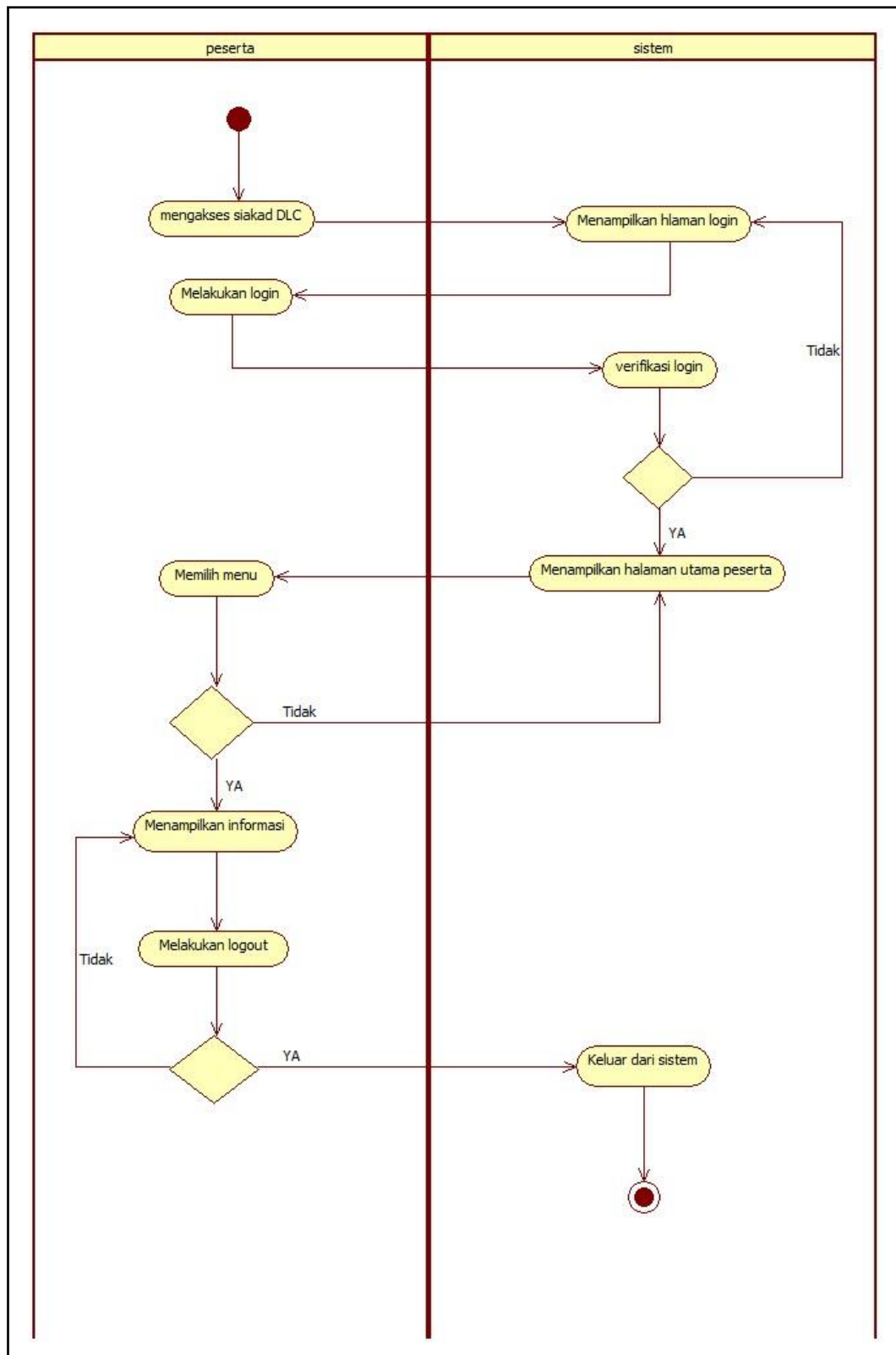
AKTOR	SISTEM
1. Peserta melakukan login	
	2. Sistem memeriksa apakah data peserta ada atau tidak,
	3. jika tidak ada maka akan diarahkan ke form registrasi
4. Peserta mengisi form registrasi	
	5. Jika berhasil, kembali ke point 1.
	6. jika ada maka masuk ke halaman utama

**Tabel 3.2** (Lanjutan).

AKTOR	SISTEM
7. Peserta dapat memilih menu yang ada pada web, melihat informasi DLC, dosen, jadwal dan cetak pendaftaran.	
8. Peserta <i>logout</i> atau keluar dari halaman utama.	

### 3.3.4 Activity Diagram Peserta yang Diusulkan Pada Mobile Registration DLC

Pada gambar 3.3 menggambarkan *activity diagram* peserta pada siacad DLC.

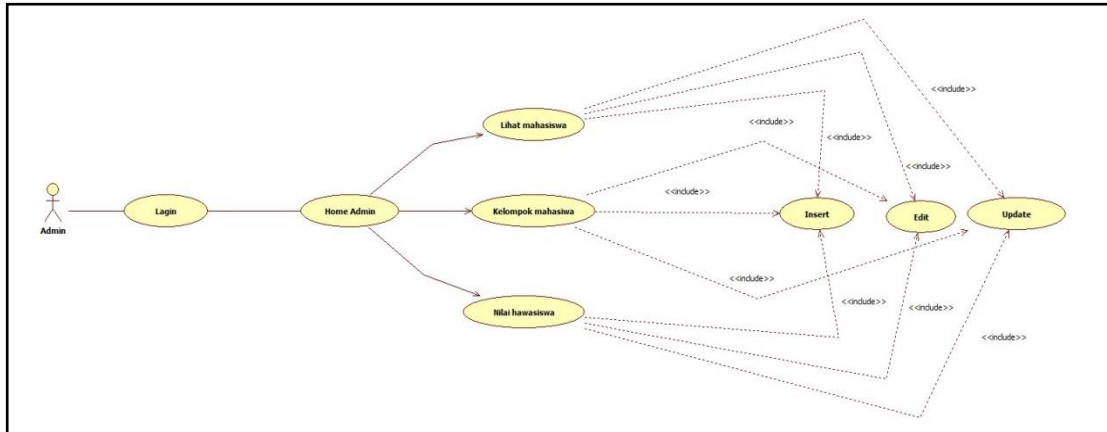


**Gambar 3.3** Activity Diagram Peserta Mobile registration DLC.



### 3.3.5 Analisis Sistem untuk Admin yang Diusulkan pada Mobile Registration DLC.

Pada gambar 3.4 adalah desain *use case* sistem *Mobile registration* DLC yang diusulkan.



**Gambar 3.4** Use Case Admin Pada Mobile Registration DLC.

### 3.3.6 Definisi Aktor Use Case Sistem untuk Admin yang Diusulkan

Definisi aktor admin merupakan penjelasan dari apa yang dilakukan oleh aktor yang terlibat dalam perangkat lunak yang dibangun. Adapun definisi aktor admin pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.3** Penjelasan Aktor Sistem untuk Admin Pada Mobile Registration DLC yang Diusulkan.

Aktor	Deskripsi
Admin	1. Mengkases halaman admin. 2. Melakukan proses login terlebih dahulu.
	3. Setelah login, admin dapat melihat dan memanipulasi data seperti <i>insert</i> , <i>update</i> , <i>delete</i> dan <i>read</i> dari menu – menu yang ada. 4. Dapat keluar dari halaman utama admin/ <i>logout</i> .

### 3.3.7 Analisis Use Case Admin yang Diusulkan Pada Mobile Registration DLC

Aktor : Admin

Tujuan : Melihat dan memanipulasi data.

Deskripsi : Admin dapat mengolah dan memanipulasi data (*insert, update, delete, read*) . Penjelasan seperti pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Penjelasan Use Case Sistem Admin untuk Melihat dan Memanipulasi Data yang Diusulkan.

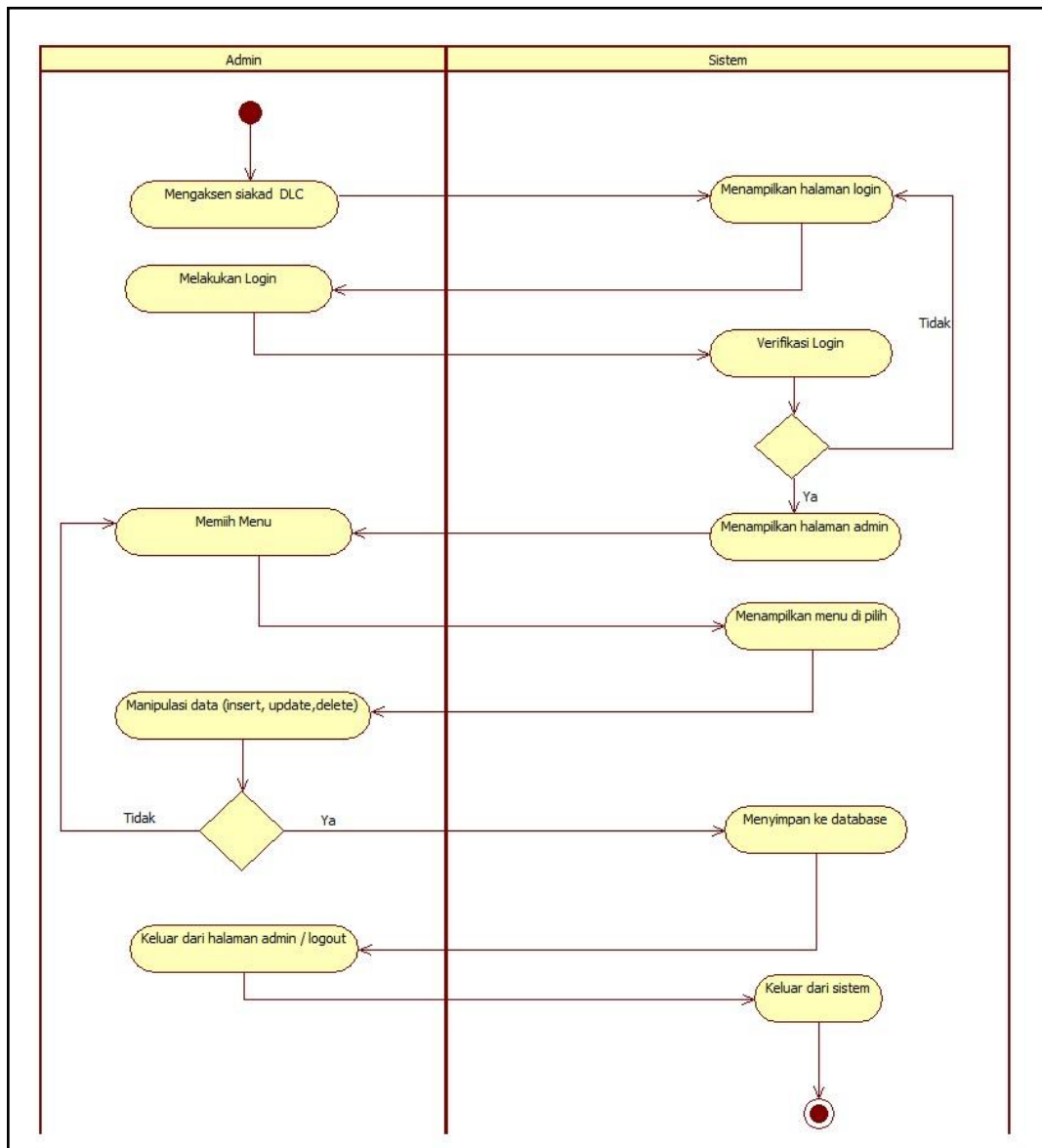
AKTOR	SISTEM
1. Admin mengakses halaman admin	
	2. Sistem akan menampilkan form login
3. Admin mengisi username dan password	
	4. Sistem akan memeriksa apakah data admin ada atau tidak
	5. Jika tidak ada maka kembali ke point 3
6. jika ada maka masuk ke halaman utama admin	
7. Admin dapat melihat informasi dan memanipulasi data seperti <i>insert, update, read</i> dan <i>delete</i> .	

**Tabel 3.4** (Lanjutan).

AKTOR	SISTEM
	8. Data akan disimpan ke database.
9. Admin <i>logout</i> atau keluar dari halaman utama admin.	

### **3.3.8 Activity Diagram Admin yang Diusulkan Pada Mobile Registration DLC**

Pada gambar 3.5 menggambarkan *activity diagram* sistem admin mobile registration DLC yang diusulkan. Mulai dari melakukan *login* atau masuk ke halaman admin, mengelola data yang ada, sampai keluar atau *logout* dari halaman admin.

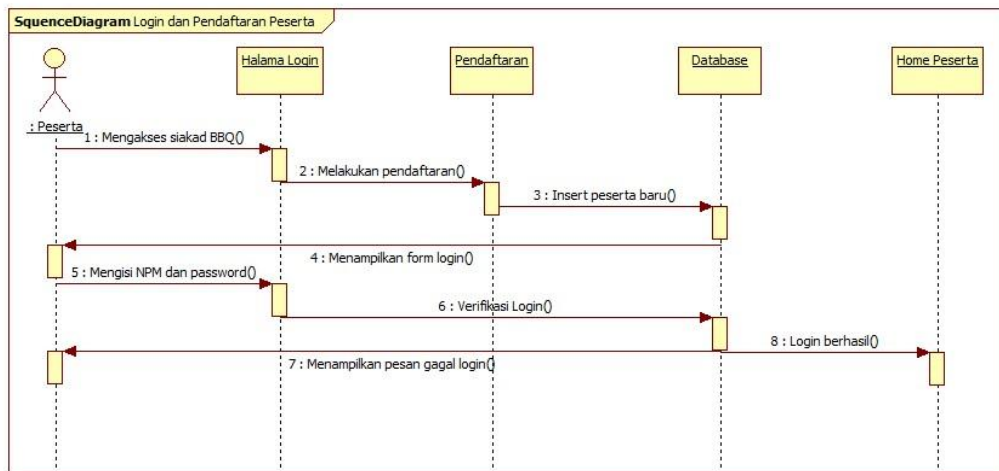


**Gambar 3.5** Activity Diagram Admin Pada Mobile Registration DLC untuk Mengelola Data Menu.

### 3.3.9 Sequence Diagram Peserta Untuk Sistem Login dan Registrasi yang Diusulkan

Pada Sequence diagram gambar 3.6, menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara peserta dan halaman utama login serta sistem *database*. Dalam diagram ini peserta mengakses halaman login, jika peserta belum terdaftar, maka peserta tersebut harus melakukan proses pendaftaran terlebih dahulu, jika sudah terdaftar maka sistem akan melakukan verifikasi dari

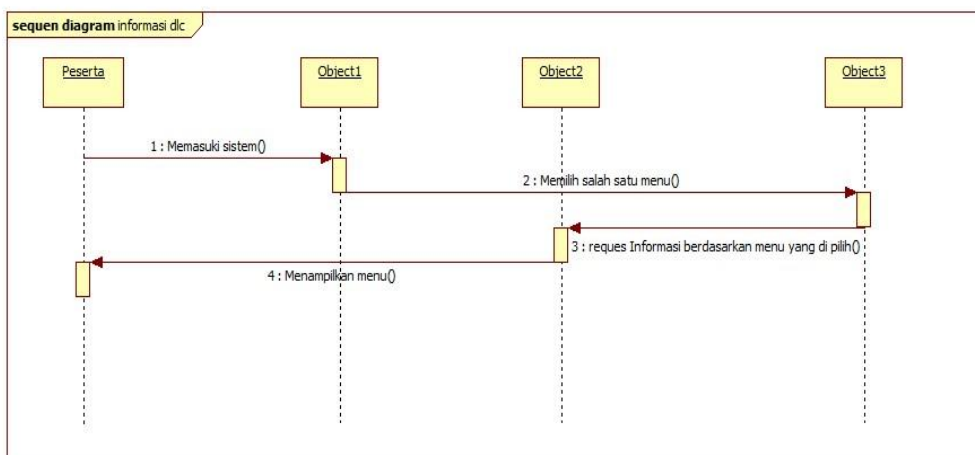
database, jika data tersebut ada maka akan masuk kehalaman utama peserta, jika tidak ada maka kembali kehalaman utama login.



**Gambar 3.6** *Sequence diagram* Peserta untuk Sistem Login dan Registrasi.

### 3.3.10 *Sequence Diagram* Peserta Melihat Informasi Mengenai DLC yang Diusulkan

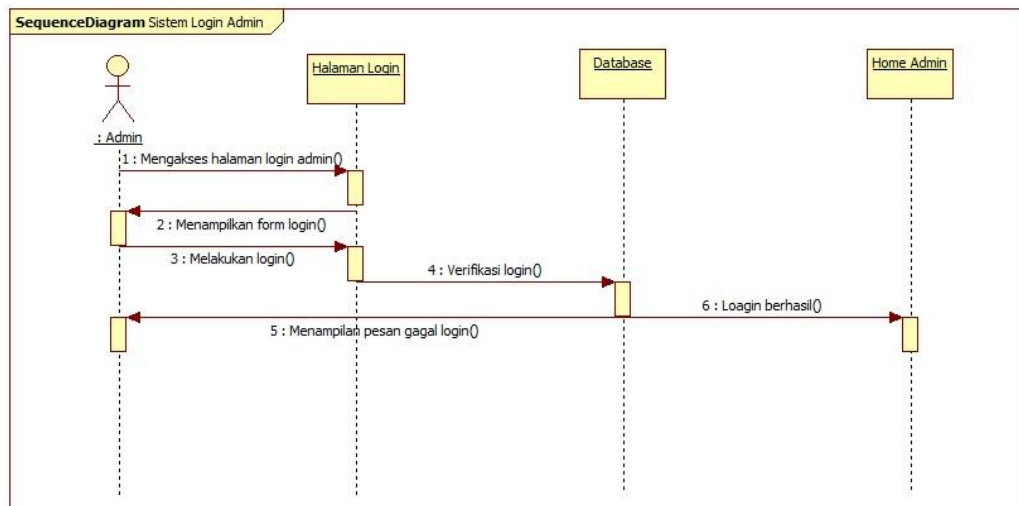
Pada *Sequence* diagram gambar 3.7, menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara peserta dan halaman utama serta sistem *database*. Dalam diagram ini aktor memilih salah satu menu yang ada pada sistem dan sistem akan menampilkan informasi sesuai dengan menu yang dipilih.



**Gambar 3.7** *Sequential diagram* Peserta Informasi Mengenai DLC

### 3.3.3.11 Sequence Diagram Admin Untuk Sistem Login yang Diusulkan

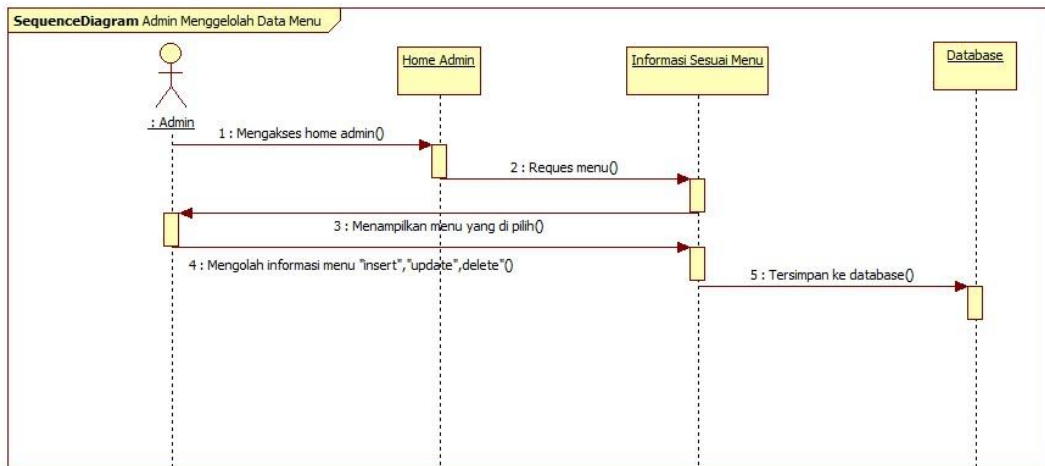
Pada *Sequence* diagram gambar 3.8, menerangkan bagaimana hubungan yang terjadi antara admin dan menu admin dan juga *database* pada saat membuka sistem admin. Dalam diagram ini admin memasukkan username dan password yang benar dan selanjutnya dilakukan pengecekan atau *autentifikasi* kedalam database, dan apabila username dan password benar maka admin dapat masuk kedalam sistem admin dan jika salah maka akan mengulang prosedur login admin dalam memasukkan username dan password yang benar.



**Gambar 3.8** Sequence Diagram admin sistem login.

### 3.3.12 Sequence Diagram Pengolahan Informasi Menu

Pada *Sequence* diagram pada gambar 3.9, menerangkan hubungan yang terjadi antara admin dan sistem admin serta database pada saat masuk ke sistem *admin*, sehingga dapat melakukan pengolahan data seperti penambahan (*insert*), perubahan (*edit*), ataupun penghapusan data (*delete*) sesuai dengan menu yang ada.



**Gambar 3.9** Sequence Diagram Pengolahan Informasi Menu.

### 3.4 Rancangan Struktur Database

Database yang digunakan untuk menyimpan data pada *Mobile Registration DLC* ini adalah *Database MySQL*. Dimana struktur database yang akan dibuat adalah :

#### 1. Struktur Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data admin.

Nama database : DLC

Nama tabel : tbadmin

Primary key : id\_admin

**Tabel 3.5** Rancangan Struktur Tabel *Admin*.

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_admin	Varchar	25	Id admin
Namaadmin	Varchar	25	Nama admin
password	Varchar	50	<i>Password</i>
Level admin	Varchar	20	Level admin

#### 2. Struktur Tabel Dosen

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data dosen.

Nama database : DLC

Nama tabel : tbdosen

Primary key : iddosen

**Tabel 3.6** Rancangan Struktur Tabel Dosen.

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Id_admin	Varchar	25	Id dosen
Namadosen	Varchar	50	Nama dosen
Alamatdosen	Text	-	Alamat dosen
Hp Dosen	Varchar	20	Nomer HP dosen

## 3. Struktur Tabel Mahasiswa.

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data mahasiswa.

Nama database : DLC

Nama tabel : tbmahasiswa

Primary key : npm

**Tabel 3.7** Rancangan Struktur Tabel Mahasiswa

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
NPM	Bigint	20	Id Peserta
Nama_mhs	Varchar	70	Nama Peserta
Tgl	date	-	Tanggal lahir Peserta
Alamat_mhs	Text	-	Alamat Peserta
Jsk_mhs	Varchar	25	Jenis kelamin Peserta
Id_jurusan	Varchar	25	Jurusan Peserta
Hp_mhs	Varchar	12	No HP Peserta
Gamba	Text	-	Gambar Peserta
Password	Varchar	100	Password Peserta
Tgl daftar	Date	-	Email Peserta
Status	Varchar	25	Status Peserta
Id_klompok	Varchar	10	Kelas peserta
Id_level	Varchar	25	Id level
Id_kelas	Varchar	5	Id kelas



## 4. Struktur Tabel Jurusan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jurusan.

Nama database : DLC  
 Nama tabel : tbjurusan  
 Primary key : id\_jurusan

**Tabel 3.8** Rancangan Struktur Tabel Jurusan.

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Id_jurusan	Varchar	25	Id Jurusan
Nama_jurusan	Varchar	50	Nama Jurusan

## 5. Struktur Tabel Ruang

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data ruang.

Nama database : DLC  
 Nama tabel : bruang  
 Primary key : idruang

**Tabel 3.9** Rancangan Struktur Tabel Ruang.

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Idruang	Varchar	25	Id ruang
Namaruang	Varchar	25	Nama Ruang

## 6. Struktur Tabel Nilai

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai.

Nama database : DLC  
 Nama tabel : tbnilai  
 Primary key : NPM

**Tabel 3.10** Rancangan Struktur Tabel Nilai.

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
NPM	Bigint	20	NPM Peserta
Attendance	Int	10	Absensi Peserta
Written	Int	10	Tulisan
Spoken	Int	10	Ucapan

### 7. Struktur Tabel Kelas

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kelas.

Nama database : DLC  
 Nama tabel : tbkelas  
 Primary key : idkelas

**Tabel 3.11** Rancangan Struktur Tabel Kelas.

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Idkelas	Varchar	5	Id Kelas
namakelas	Varchar	25	Nama Kelas

### 8. Struktur Tabel Kelompok

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kelompok.

Nama database : DLC  
 Nama tabel : tbkelompok  
 Primary key : idkelompok

**Tabel 3.12** Rancangan Struktur Tabel Kelompok.

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Idkelompok	Varchar	10	Id Kelompok
Namakelompok	Varchar	50	Nama Kelompok
Hari	Varchar	25	Hari
Jam	Varchar	25	Jam
Idlevel	Varchar	25	Id Level
Idruang	Varchar	25	Id Ruang
Iddosen	Varchar	25	Id Dosen

### 9. Struktur Tabel Level

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data level.

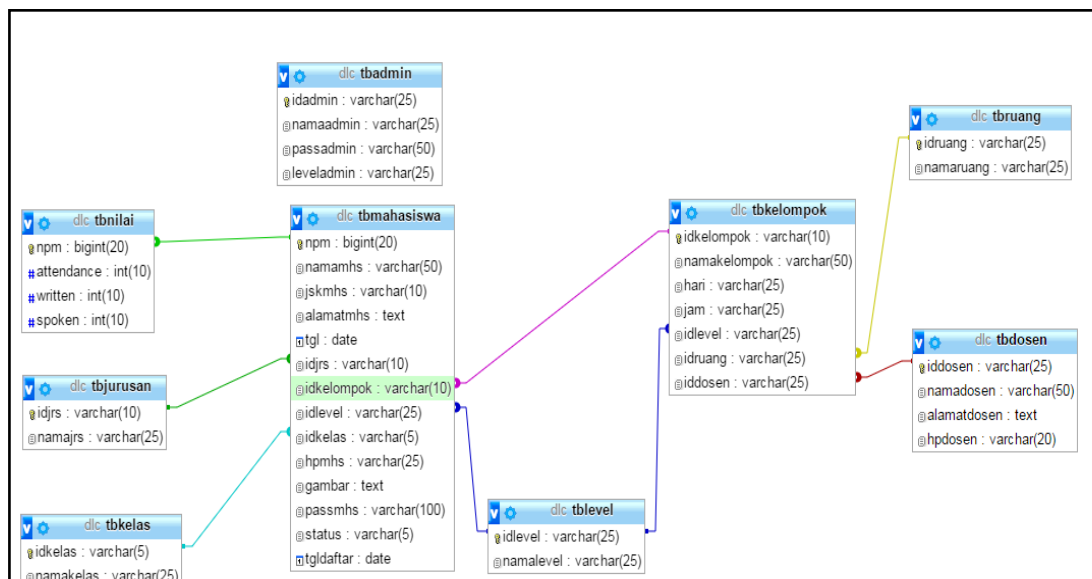
Nama database : DLC  
 Nama tabel : tblevel  
 Primary key : idlevel

**Tabel 3.13** Rancangan Struktur Tabel Level.

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Idlevel	Varchar	25	Id Level
Namalevel	Varchar	25	Nama Level

### 3.4.1 Class Diagram mobile registration DLC

*Class diagram* merupakan alat bantu untuk menentukan langkah – langkah kerja yang akan dilakukan oleh pemrogram dimulai dari proses pengumpulan data, sampai pembentukan tabel sesuai dengan permasalahan yang ditangani. *Class diagram* ini terlebih dahulu dirancang dalam mendukung rencana pengolahan data elektronik supaya dapat berjalan dengan lebih baik, dan dengan relasi yang baik akan diperoleh gambaran umum sistem yang akan dipersiapkan.

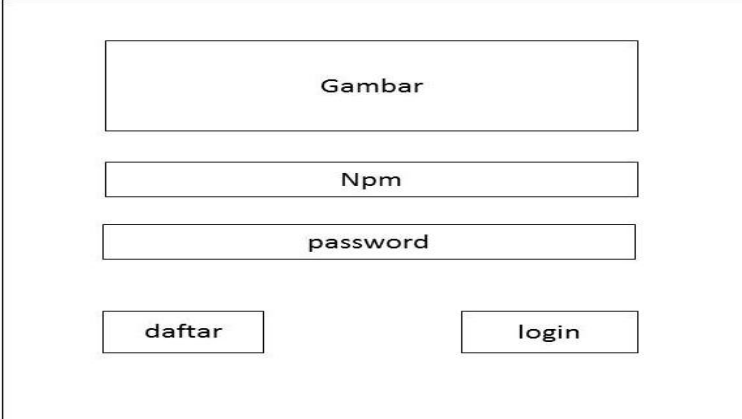
**Gambar 3.10** Class Diagram Mobile Registration DLC

## 3.5 Rancangan Interface pada Mobile Registration DLC

### 3.5.1 Rancangan Tampilan Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat peserta mengakses website siakad DLC. Halaman ini terdiri dari form login

serta form registrasi untuk peserta. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada gambar 3.11.

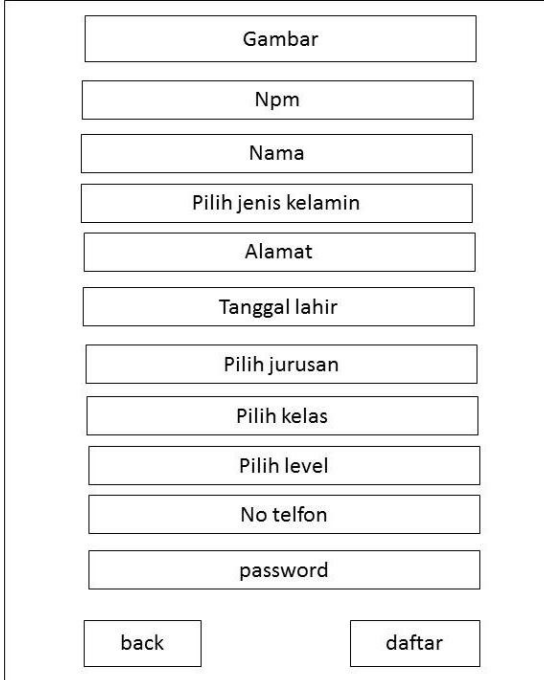


The image shows a wireframe of a website's main page. It consists of a large outer rectangle containing several smaller rectangular boxes. At the top is a box labeled 'Gambar'. Below it are three input fields labeled 'Npm', 'password', and 'password'. At the bottom, there are two buttons labeled 'daftar' and 'login'.

**Gambar 3.11** Rancangan Halaman Utama *website*.

### 3.5.2 Rancangan Halaman Registrasi Peserta

Halaman rancangan registrasi peserta merupakan bagian dari halaman utama yang digunakan untuk registrasi peserta baru. Rancangan halaman registrasi peserta dapat dilihat pada gambar 3.12.

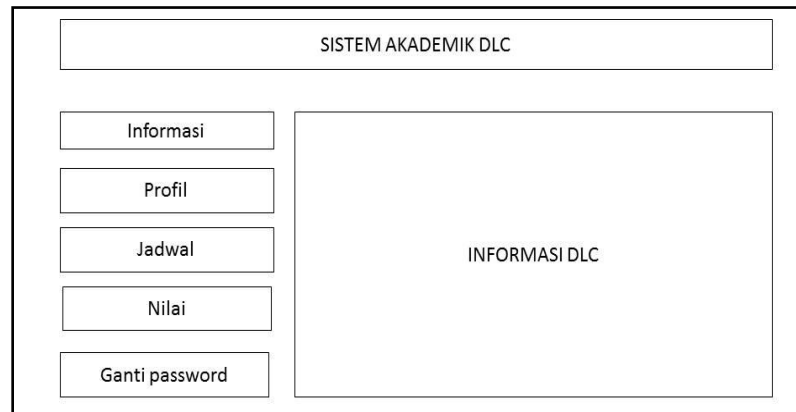


The image shows a wireframe of a participant registration page. It features a vertical stack of input fields and buttons. The fields are labeled: 'Gambar', 'Npm', 'Nama', 'Pilih jenis kelamin', 'Alamat', 'Tanggal lahir', 'Pilih jurusan', 'Pilih kelas', 'Pilih level', and 'No telfon'. At the bottom, there are two buttons labeled 'back' and 'daftar'.

**Gambar 3.12.** Rancangan Halaman Registrasi Peserta.

### 3.5.3 Rancangan Halaman *Home* Untuk Peserta

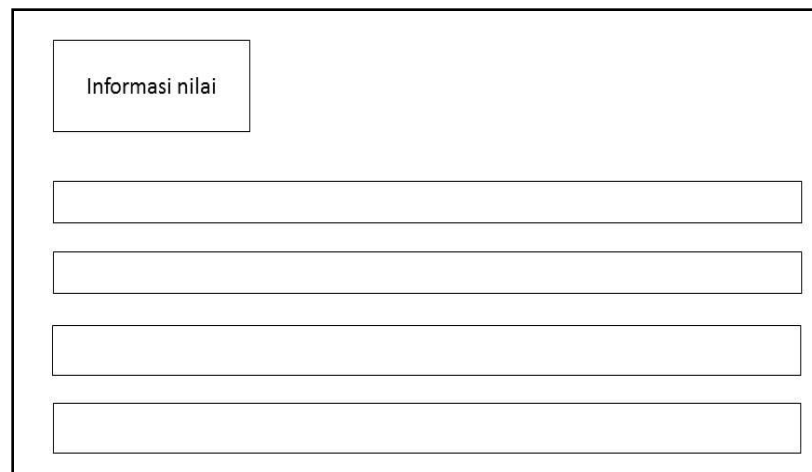
Halaman *home* untuk peserta merupakan halaman yang akan ditampilkan saat peserta berhasil login dari halaman utama, serta halaman ini berisi daftar menu informasi. Rancangan halaman *home* untuk peserta ini dapat dilihat pada gambar 3.13.



**Gambar 3.13.** Rancangan Halaman *Home* Untuk Peserta.

### 3.5.4 Rancangan Halaman Nilai Untuk Peserta

Halaman nilai untuk peserta adalah halaman yang akan ditampilkan saat peserta memilih nilai DLC. Rancangan halaman nilai untuk peserta ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini meliputi : Menu Profil pada gambar 3.14.



**Gambar 3.14** Rancangan Halaman Menu Profile.

### 3.5.5 Rancangan Halaman Login Untuk Admin

Rancangan halaman login untuk admin adalah halaman yang berisi form yang untuk proses login admin. Rancangan halaman login untuk admin dapat dilihat pada gambar 3.15.

The image shows a login form for an administrator. It consists of a large rectangular container with a thin border. Inside this container, there are four smaller rectangular boxes arranged vertically. The top box is labeled 'Gambar'. The second box is labeled 'Npm'. The third box is labeled 'password'. The bottom box is a button labeled 'login'.

**Gambar 3.15** Rancangan Halaman *Login* Untuk Admin.

### 3.5.6 Rancangan Halaman *Home* Untuk Admin

Rancangan halaman home untuk admin merupakan halaman digunakan untuk mengolah dan mengontrol semua data tentang peserta dan Dosen. Rancangan halaman ini dapat dilihat pada gambar 3.16.

The image shows the home page for an administrator. It features a large rectangular container with a blue border. At the top, there are two buttons: 'Informasi mahasiswa' on the left and 'Tambah mahasiswa' on the right. Below these, there are two more buttons: 'show' on the left and 'search' on the right. At the bottom, there is a table with 10 columns and 3 rows. The columns are labeled: Npm, Nama, Sex, Jurusan, Level, Kelas, No hp, pass, status, and Opsi. The first row is empty, and the second row is also empty.

Npm	Nama	Sex	Jurusan	Level	Kelas	No hp	pass	status	Opsi

**Gambar 3.16** Rancangan Halaman *Home* Untuk Admin.