

## **BAB IV**

### **PERANCANGAN**

#### **4.1 Pemodelan Bisnis**

Tahapan pemodelan bisnis adalah tahapan awal dalam Perancangan Aplikasi Ujian *Online* Berbasis *Android* di Teknik Elektro Universitas Sriwijaya. Dimana dilakukan analisa dan pengumpulan data untuk membangun aplikasi yang sesuai dengan yang diharapkan. Proses yang dilakukan yaitu dengan melakukan observasi dan penyebaran kuesioner kepada beberapa responden, kemudian dilakukan analisa untuk menentukan bagaimana aplikasi yang sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi hal-hal yang berkaitan dengan aplikasi secara internal maupun secara eksternal. Untuk membantu tahapan ini digunakan *tools* 5W +1H dan SOAR (*Strength, Opportunities, Aspiration, Result*).

Hasil observasi yang didapatkan adalah sistem ujian yang berjalan selama ini masih menggunakan sistem konvensional atau manual. Dimana pelaksanaan ujian masih menggunakan kertas dan alat tulis dan hasil ujian diperiksa satu persatu secara manual. Tentu memiliki kekurangan dalam hal efektifitas, waktu, dan kinerja dan juga mengurangi kecurangan pada saat melakukan ujian. Sehingga dibuat sistem ujian berbasis *android* yang efektif dimana mahasiswa dapat melakukan ujian dalam bentuk esai yang dapat melatih dalam menyampaikan suatu informasi dan opini yang ada, ujian *online* juga menuntut untuk berfikir secara kritis tentang pemahaman suatu ilmu secara mendalam.

Proses selanjutnya yang dilakukan adalah pengumpulan data dengan dilakukan penyebaran kuesioner dan analisa dengan berbagai pihak antara lain mahasiswa dan dosen sebagai calon pengguna aplikasi yaitu dengan mengajukan beberapa pertanyaan/kuesioner yang nantinya akan menentukan kelayakan aplikasi yang akan dibuat.

Berdasarkan hasil data kuesioner terbuka dengan menggunakan *google form* yang dilakukan dari tanggal 24 Januari 2019-2 Februari 2019 dengan responden adalah mahasiswa jurusan Teknik Elektro Universitas Palembang Angkatan 2016

didapat bahwa hampir semua mahasiswa adalah pengguna perangkat *smartphone android* dan sudah sangat familiar dengan aplikasi-aplikasi yang ada pada perangkat *android*. Hasil kuesioner masing-masing responden akan dilampirkan pada **lampiran**. Adapun pertanyaan-pertanyaan dari kuesioner tersebut terdiri dari sebagai berikut:

1. Apakah Anda pengguna *smartphone* ?
  - ☐ Ya
  - ☐ Tidak
2. Anda biasa menggunakan *Smartphone* untuk keperluan apa saja?
  - ☐ *Youtube*
  - ☐ Mencari Materi Pelajaran
  - ☐ Membaca Berita
  - ☐ Bermain *Games*
  - ☐ Berkomunikasi (*chatting, email, dll*)
3. Bagaimana sistem ujian yang dipakai selama ini ?
  - ☐ Ujian Manual
  - ☐ Ujian *Online*
4. Jenis soal ujian yang biasa Anda temui pada saat ujian?
  - ☐ Pilihan Ganda
  - ☐ Esai
5. Bagaimana penilaian Anda mengenai sistem ujian yang ada di Teknik Elektro?

- ☐ Kurang
- ☐ Cukup
- ☐ Baik

6. Apakah Anda setuju jika kegiatan ujian dilakukan secara *online* menggunakan *smartphone* ?

- ☐ Setuju
- ☐ Tidak Setuju

7. Harapan apa saja kedepannya yang Anda inginkan pada Aplikasi Ujian *Online* ini ?

Analisa yang didapat dari pengumpulan data dari kuesioner dimana terdapat 7 soal pertanyaan yang terdiri dari 6 soal objektif dan 1 soal esai yang diisi oleh mahasiswa jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.

1. Pada pertanyaan pertama yang diajukan penulis, membahas seberapa banyak mahasiswa teknik elektro yang sudah menggunakan perangkat *smartphone android*. Dari hasil data kuesioner yang didapat dari 32 responden 100% adalah pengguna perangkat *smartphone android*. Hal ini bisa kita lihat bahwa penggunaan *smartphone android* dikalangan mahasiswa teknik elektro sudah banyak dan familiar.
2. Pada pertanyaan kedua yang diajukan penulis, membahas bagaimana penggunaan perangkat *smartphone android* sehari-hari. Dari pilihan yang diberikan 31 responden menjawab untuk *youtube* 90.3 %, mencari materi kuliah 93.5 %, membaca berita 77.4 %, bermain *games* 77.4 % dan berkomunikasi sebanyak 96.8 %. Dari hasil data yang didapat tersebut, bisa

disimpulkan bahwa penggunaan *smartphone* paling tinggi adalah untuk berkomunikasi dan yang kedua untuk mencari materi kuliah.

3. Pada pertanyaan ketiga yang diajukan penulis, membahas mengenai bagaimana sistem ujian yang berlangsung di Teknik Elektro Universitas Sriwijaya. Dari 34 responden yang menjawab, sebanyak 91.2 % mengatakan ujian yang dilakukan selama ini masih bersifat ujian manual, dan yang menjawab sebanyak 14.7%. Ujian manual adalah ujian yang masih dilakukan dengan menggunakan kertas dan alat tulis dengan sistem pengumpulan dan pengoreksian masih bersifat manual.
4. Pada pertanyaan keempat yang diajukan penulis, membahas mengenai jenis ujian yang biasa ditemui di Teknik Elektro Universitas Sriwijaya. Dari 12 responden yang menjawab sebanyak 91.7 % soal ujian yang biasa ditemui yaitu esai, dan 8.3 % pilihan ganda. Dari data yang didapat dapat disimpulkan bahwa di jurusan teknik elektro lebih banyak menggunakan soal berjenis esai dibanding dengan pilihan ganda. Karena mahasiswa dituntut untuk bisa berfikir secara kritis dan bisa menganalisa suatu masalah.
5. Pada pertanyaan kelima yang diajukan penulis, membahas mengenai pendapat mahasiswa Teknik Elektro Universitas Sriwijaya apabila kegiatan ujian manual digantikan dengan ujian *online* menggunakan *smartphone android*. Dari 32 responden menjawab setuju dengan persentase sebesar 65.6 %, dan tidak setuju sebanyak 32.4 %. Dari data yang didapat, cukup banyak mahasiswa teknik elektro tertarik dengan rencana mengganti sistem ujian manual dengan ujian *online*.
6. Pada pertanyaan keenam yang diajukan penulis, membahas mengenai pendapat mahasiswa Teknik Elektro Universitas Sriwijaya mengenai penilaian sistem ujian yang selama ini digunakan di Teknik Elektro. Dari 30

responden yang menjawab pertanyaan dengan pilihan yang telah disediakan, sebanyak 6.7 % menjawab kurang, 56.7 % menjawab cukup, dan 36.7 % menjawab baik.

7. Pertanyaan terakhir merupakan pertanyaan esai yang mengenai tentang harapan apa saja kedepannya untuk aplikasi ujian *online* yang akan dibuat. Dimana responden menyampaikan masukan dan saran berdasarkan apa yang mereka inginkan nantinya. Berdasarkan jawaban-jawaban yang diberikan oleh para responden dapat disimpulkan, untuk rencana perancangan aplikasi ujian *online* berbasis *android* ini harapan dari responden adalah sebuah aplikasi yang dapat memudahkan dalam pengerjaan ujian dan tentunya lebih baik dari sistem ujian manual, memiliki sistem keamanan yang baik, dan serta memiliki koneksi yang bagus.

Berdasarkan hasil kesimpulan dari kuesioner yang telah dilakukan, maka perancangan aplikasi ujian *online* berbasis *android* di jurusan teknik elektro universitas sriwijaya ini layak dilanjutkan ketahap berikutnya, yaitu tahapan analisa sistem, baik secara internal maupun secara eksternal menggunakan bantuan *tools* 5W+1H dan analisis SOAR (*Strength, Opportunities, Aspiration, Result*)

#### **4.1.1 Tahap Pemodelan Bisnis secara Internal**

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi hal-hal yang berhubungan dengan sistem secara internal menggunakan bantuan analisis metode kipling 5W + 1H (*What, Where, When, Who, Why, dan How*), yaitu sebagai berikut :

##### **1. What**

Sistem yang akan dirancang adalah aplikasi ujian *online* yang berbasis *mobile android*.. Aplikasi ini melayani ujian secara *online* dan akan menampilkan hasil ujian pada aplikasi berupa nilai.

##### **2. Why**

Aplikasi ini lebih mempermudah baik mahasiswa maupun dosen dalam melaksanakan ujian secara *online* yang dapat di akses pada perangkat *mobile*

berbasis *Android* dibanding metode konvensional yang dipakai saat ini. Ujian dengan metode konvensional masih banyak memiliki kekurangan antara lain pemborosan kertas juga terbatas ruang dan waktu. Aplikasi ini dibuat untuk membuat sistem ujian menjadi lebih efektif, lebih menghemat waktu dan dapat mengurangi penggunaan kertas. Aplikasi ini diharapkan supaya kendala yang biasanya ditemui pada saat pelaksanaan ujian secara konvensional, antara lain kekurangan kertas soal, kertas jawaban, ataupun tulisan mahasiswa yang tidak terbaca pada saat pengoreksian jawaban .

### **3. Who (Siapa Menggunakan Aplikasi dan Siapa Saja Yang Terlibat)**

Pengguna yang terlibat dalam implementasi dari perancangan aplikasi ujian online berbasis *Android* di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya yaitu :

#### **1. Mahasiswa**

Merupakan mahasiswa yang memiliki *smartphone android* yang akan melakukan ujian dan yang telah terdaftar akunnya.

#### **2. Dosen**

Merupakan dosen/pengajar yang membutuhkan sistem untuk mengelola ujian dan nilai *online* mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro Universitas Siwijaya

#### **3. Admin**

Admin bertugas untuk mengawasi dan mengatur sistem yang dibuat. Admin juga bertugas menampilkan soal ujian, menampilkan nilai ujian dll.

### **4. When (Kapan aplikasi ini dapat digunakan?)**

Aplikasi ini dapat digunakan pada perangkat *mobile android*. Pengguna harus *mendownload* dan *menginstall* aplikasi. Aplikasi ini dapat diakses kapan dan dimana saja selama terkoneksi dengan internet dan sudah terdaftar pada sistem.

### 5. *Where* (Dimana aplikasi ini digunakan)

Aplikasi ini akan digunakan di lingkungan Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.

### 6. *How* (Bagaimana aplikasi dirancang)

Secara teknis aplikasi ini akan dirancang untuk aplikasi *mobile* yang akan digunakan oleh *user* pada *platform android* sedangkan perancangan aplikasi *website* akan digunakan oleh admin. Data pada sistem ini akan tersimpan *database* admin. Sedangkan untuk rancangan aplikasi pada sisi pengguna, user (mahasiswa dan dosen) dapat *download* dan *install* aplikasi pada perangkat *mobile android*, dan dapat digunakan dimana saja selama terhubung dengan internet dengan jaringan yang baik. Mahasiswa dapat mengakses ujian *online* sesuai dengan mata kuliah yang sudah dijadwalkan. Sedangkan dosen yang mengolah mata kuliah, mengelola ujian, mengelola hasil ujian dan mengelola nilai.

#### 4.1.2 Tahap Pemodelan Bisnis secara Eksternal

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi hal-hal yang berhubungan dengan sistem secara eksternal menggunakan bantuan *tools* analisis SOAR yaitu *Strength* (kekuatan), *Opportunities* (peluang), *Aspiration* (aspirasi), *Result* (hasil). Berikut tabel analisis SOAR untuk perancangan aplikasi ujian online berbasis *android* di jurusan teknik elektro universitas sriwijaya

Tabel 4.1 Tabel SOAR

<b><i>Strenghts (Kekuatan)</i></b>	<b><i>Oppertunities (Kesempatan)</i></b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seiring perkembangan zaman banyak mahasiswa yang sudah familiar dalam menggunakan perangkat <i>smartphone android</i>.</li> <li>2. Di era sekarang kemajuan teknologi sudah semakin pesat yang menuntut <i>high technology</i> diberbagai bidang.</li> <li>3. Aplikasi ini mudah digunakan untuk pelaksanaan ujian.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebagai media alternatif pengganti ujian konvensional atau ujian <i>online</i></li> <li>2. Banyaknya mahasiswa dan dosen yang sudah menggunakan perangkat <i>mobile android</i> yang menjadikan aplikasi ini diminati. Karena selain praktis, aplikasi ini juga lebih menghemat waktu pelaksanaan ujian.</li> </ol>
<b><i>Aspiration (Aspirasi)</i></b>	<b><i>Result (Hasil)</i></b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya sistem ujian secara <i>online</i> yang dapat digunakan dengan mudah/<i>userfriendly</i></li> <li>2. Sistem ujian yang memiliki keamanan yang baik.</li> <li>3. Memberikan kemudahan baik dosen maupun mahasiswa dalam pelaksanaan ujian dan pengolahan hasil ujian.</li> </ol>	Sebuah aplikasi ujian <i>online</i> berbasis <i>android</i> di jurusan teknik elektro universitas sriwijaya.

Berdasarkan tabel dengan menggunakan bantuan analisis SOAR diatas, maka diperoleh hasil berupa hubungan antara keempat analisis SOAR tersebut sehingga menghasilkan pernyataan bahwa sistem ini berguna untuk masyarakat

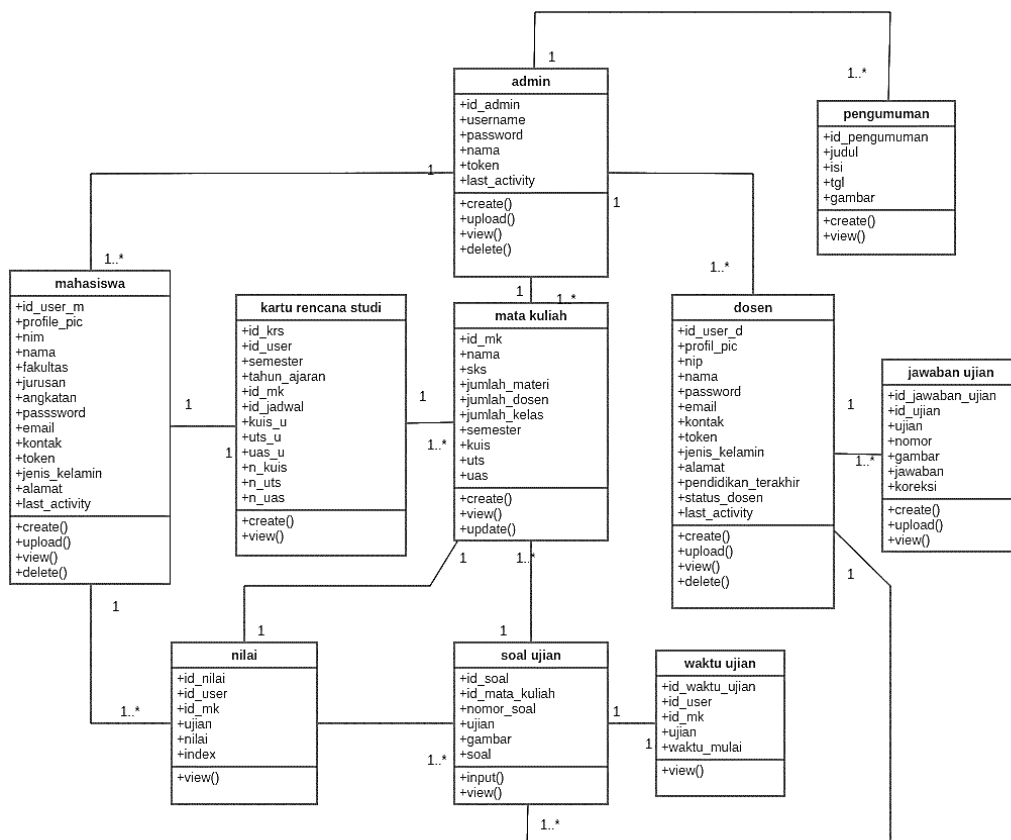


Tabel 4.2 Matriks SOAR

	<i>Strength</i>	<i>Opportunities</i>
<b>A s p i r a t i o n</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemajuan teknologi saat ini membuat penggunaan perangkat <i>smartphone android</i> sangat familiar.</li> <li>2. Merancang dan membangun sistem aplikasi ujian <i>online</i> yang dapat digunakan dengan mudah bagi mahasiswa maupun dosen juga memiliki tampilan yang menarik dengan sistem keamanan yang baik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjadi alternatif pengganti ujian konvensional yang memberikan kemudahan bagi para mahasiswa dosen, seperti pelaksanaan ujian dan pengolahan hasil ujian dilakukan secara <i>online</i>.</li> <li>2. Merancang aplikasi ujian online yang dapat menghemat waktu dan efisien.</li> </ol>
<b>R e s u l t</b>	Merancang sebuah sistem aplikasi ujian <i>online</i> yang dapat diakses dengan perangkat <i>android</i> , karena perkembangan zaman sangat pesat yang menuntut teknologi tinggi diberbagai bidang.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebagai media pengganti ujian konvensional yang dapat diakses dengan menggunakan perangkat <i>android</i></li> <li>2. Banyaknya mahasiswa yang sudah familiar dengan penggunaan perangkat <i>android</i> sehingga memberikan kemudahan untuk akses aplikasi yang telah dibuat.</li> <li>3. meningkatnya masyarakat yang menggunakan <i>smartphone</i> sehingga memudahkan pengoperasian aplikasi dari sistem yang telah dihasilkan.</li> </ol>

## 4.2 Pemodelan Data

Tahap pemodelan data adalah bagian dari pemodelan bisnis dari serangkaian objek-objek data yang dibutuhkan untuk menunjang bisnis yang kemudian akan disusun dan dikumpulkan menjadi sekumpulan objek data yang akan digunakan untuk perancangan *database* dengan atribut-atributnya yang digambarkan dengan bantuan *tools class diagram* pada UML 2.0. *Class diagram* akan memodelkan hubungan antara kelas-kelas, atribut-atributnya dan juga operasi-operasi, serta asosiasi hubungan dengan kelas lain. Sehingga mempermudah untuk penyusunan struktur pada *database*.



Gambar 4.1 Class diagram

Berdasarkan *class diagram* pada Gambar 4.1 diatas, maka dibuat struktur tabel yang akan diimplementasikan menjadi *database* yaitu sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Tabel mahasiswa**

No	Field	Type	Length
1.	id_user_m	Int	11
2.	profil_pic	Varchar	40
3.	nim	Varchar	14
4.	nama	Varchar	60
5.	fakultas	Varchar	40
6.	jurusan	Varchar	40
7.	angkatan	Int	4
8.	password	Varchar	40
9.	email	Varchar	40
10.	kontak	Varchar	13
11.	token	Varchar	40
12.	jenis_kelamin	Varchar	1
13.	alamat	Varchar	200
14.	last_activity	Varchar	30

**Tabel 4.4 Tabel dosen**

No	Field	Type	Length
1.	id_user_d	Int	11
2.	profil_pic	Varchar	40
3.	nip	Varchar	14
4.	nama	Varchar	60
5.	password	Varchar	40
6.	email	Varchar	40
7.	kontak	Varchar	13
8.	token	Varchar	40
9.	jenis_kelamin	Varchar	1
10.	alamat	Varchar	100
11.	pendidikan_terakhir	Varchar	30

12.	status_dosen	Varchar	40
13	last_activity	varchar	30

**Tabel 4.5 Tabel admin**

No	Field	Type	Length
1.	id_admin	INT	11
2.	username	VAR	30
3.	password	VAR	40
4.	nama	VAR	50
5.	token	VAR	40
6.	last_activity	VAR	40

**Tabel 4.6 Tabel mata kuliah**

No	Field	Type	Length
1.	id_mk	Int	11
2.	nama	Varchar	60
3.	sks	Int	1
4.	jumlah_materi	Int	3
5.	jumlah_dosen	Int	1
6.	jumlah_kelas	Int	2
7.	semester	Varchar	8
8.	kuis	Int	11
9.	uts	Int	11
10.	uas	Int	11

**Tabel 4.7 Tabel kartu rencana studi**

No	Field	Type	Length
1.	id_krs	Int	11

2.	id_user	Int	11
3.	semester	Varchar	8
4.	tahun_ajaran	Varchar	11
5.	Id_mk	Int	11
6.	id_jadwal	Int	11
7.	kuis_u	Int	11
8.	uts_u	Int	11
9.	uas_u	Int	11
10.	n_kuis	Int	3
11.	n_uts	Int	3
12.	n_uas	Int	3

**Tabel 4.8 Tabel soal ujian**

No	Field	Type	Length
1.	id_soal	Int	11
2.	id_mata_kuliah	Int	11
3.	nomor_soal	Int	11
4.	ujian	Varchar	4
5.	gambar	Varchar	50
6.	soal	Varchar	200

**Tabel 4.9 Nilai**

No	Field	Type	Length
1.	id_nilai	Int	11
2.	id_user	Int	11
3.	id_mk	Int	11
4.	ujian	Int	11
5.	nilai	Int	11

6.	index	Varchar	1
----	-------	---------	---

**Tabel 4.10 Tabel pengumuman**

No	Field	Type	Length
1.	id_pengumuman	Int	11
2.	judul	Varchar	40
3.	isi	Varchar	200
4.	tgl	Varchae	30
5.	gambar	Varchar	40

**Tabel 4.11 Jawaban ujian**

No	Field	Type	Length
1.	id_jawaban_ujian	Int	11
2.	id_ujian	Int	11
3.	ujian	Int	11
4.	nomor	Int	11
5.	gambar	Int	11
6.	jawaban	Int	11
7.	koreksi	Int	11

**Tabel 4.12 Waktu ujian**

No	Field	Type	Length
1.	id_waktu_ujian	Int	11
2.	id_user	Int	11
3.	id_mk	Int	11
4.	ujian	Int	11
5.	waktu_mulai	Int	11



Pada gambar 4.2 menjelaskan interaksi antara mahasiswa terhadap sistem. Hal pertama yang dilakukan mahasiswa untuk dapat mengakses aplikasi yaitu dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Setelah *login* maka akan menampilkan halaman pilihan. Mahasiswa memilih “Ujian” maka sistem akan masuk ke halaman utama ujian mahasiswa. Pada halaman utama. Pada halaman utama mahasiswa, mahasiswa dapat mengganti *password* dan *logout* pada menu *profile*. Pada menu ujian mahasiswa dapat melakukan ujian secara *online* terjadwal seperti kuis, ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) dan juga bisa melihat nilai hasil ujian. Serta mahasiswa dapat mengetahui berita atau pengumuman yang berhubungan dengan akademik pada menu pengumuman.

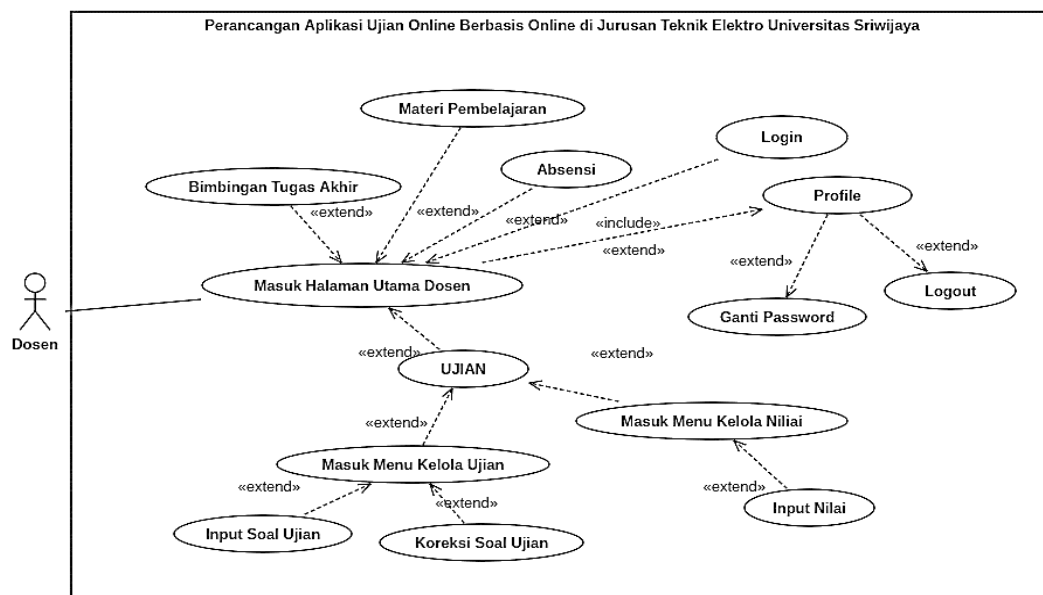
**Tabel 4. 13 Deskripsi diagram interaksi *user* terhadap sistem**

No.	Usecase	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Kegiatan <i>user</i> untuk masuk ke menu utama <i>user</i> dengan cara menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar.
2.	Menu Pilihan	Halaman setelah <i>user</i> berhasil <i>login</i> ke sistem, dimana <i>user</i> dapat memilih menu seperti Absensi, Materi Pembelajaran, Ujian dan Bimbingan Tugas Akhir.
3.	Menu <i>Profile</i>	Kegiatan yang dilakukan <i>user</i> untuk masuk ke halaman <i>profile</i> dan untuk melakukan ganti <i>password</i> dan <i>logout</i> .
4.	Ganti <i>Password</i>	Kegiatan <i>user</i> mengubah <i>password</i> atau kata sandi.
5.	<i>Logout</i>	Kegiatan untuk keluar dari aplikasi dengan memilih menu <i>logout</i> yang dilakukan oleh <i>user</i>
6.	Masuk Halaman Utama Mahasiswa	Halaman utama mahasiswa untuk melakukan segala kegiatan atau aktifitas pada sistem aplikasi.



7.	Masuk Menu <i>Profile</i>	Kegiatan mahasiswa untuk masuk ke halaman menu <i>profile</i> .
8.	Masuk Menu Kelola Ujian	Kegiatan untuk masuk ke halaman menu ujian
9.	Melihat Ujian	Kegiatan yang dilakukan untuk melihat ujian yang akan dilaksanakan
10.	Mengerjakan Ujian	Kegiatan yang dilakukan untuk mengerjakan ujian secara <i>online</i> terjadwal seperti kuis, ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS).
11.	Masuk Menu Kelola Nilai	Kegiatan untuk masuk ke halaman menu nilai
12.	Melihat Nilai	Kegiatan untuk melihat nilai dari hasil ujian yang sudah dilakukan secara <i>online</i> .
13.	Masuk Menu Pengumuman	Kegiatan untuk masuk ke halaman menu pengumuman.
14.	Melihat Pengumuman	Kegiatan untuk melihat pengumuman yang berhubungan dengan ujian online.

#### 4.3.1.2 Interaksi yang Dilakukan Dosen Terhadap Sistem.



Gambar 4.3 Diagram interaksi dosen terhadap sistem

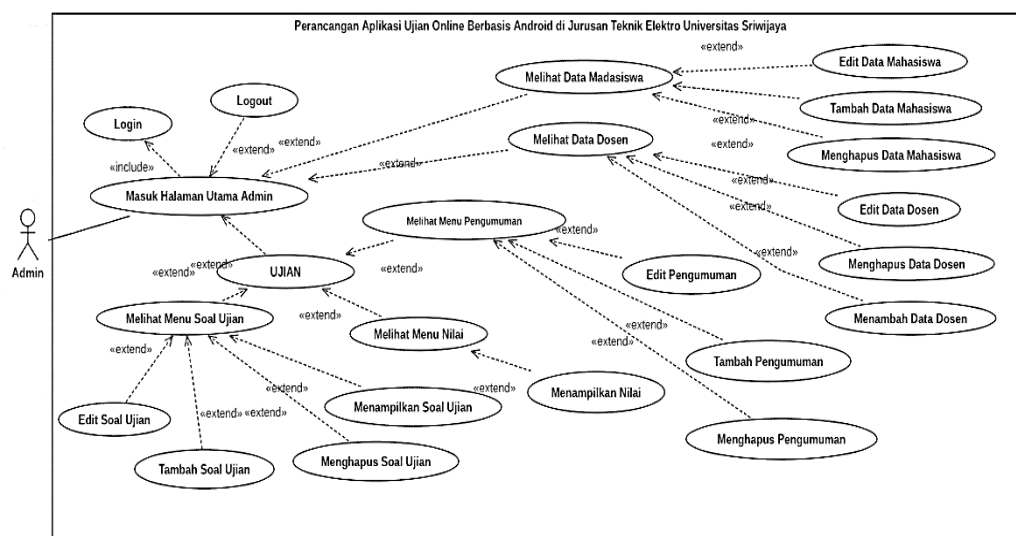
Pada gambar 4.3 menjelaskan interaksi antara mahasiswa terhadap sistem. Hal pertama yang dilakukan mahasiswa untuk dapat mengakses aplikasi yaitu dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Setelah *login* maka akan menampilkan halaman pilihan. Dosen memilih “Ujian” maka sistem akan masuk ke halaman utama dosen. Pada halaman utama dosen, dosen dapat mengganti *password* dan *logout* pada menu *profile*. Dosen bisa menginput soal ujian dan koreksi soal ujian dengan memilih “Kelola Soal Ujian” kemudian sistem akan menampilkan halaman input soal ujian dan koreksi soal ujian. Dosen juga bisa input nilai hasil ujian dengan memilih “Kelola Nilai” maka sistem akan menampilkan halaman input nilai.

**Tabel 4. 14 Deskripsi diagram interaksi dosen terhadap sistem**

No.	Usecase	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Kegiatan <i>user</i> untuk masuk ke menu utama <i>user</i> dengan cara menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar.
2.	Menu Pilihan	Halaman setelah <i>user</i> berhasil <i>login</i> ke sistem, dimana <i>user</i> dapat memilih menu seperti Absensi, Materi Pembelajaran, Ujian dan Bimbingan Tugas Akhir.
3.	Menu <i>Profile</i>	Kegiatan yang dilakukan <i>user</i> untuk masuk ke halaman <i>profile</i> dan untuk melakukan ganti <i>password</i> dan <i>logout</i> .
4.	Ganti <i>Password</i>	Kegiatan <i>user</i> mengubah <i>password</i> atau kata sandi.
5.	<i>Logout</i>	Kegiatan untuk keluar dari aplikasi dengan memilih menu <i>logout</i> yang dilakukan oleh <i>user</i>
6.	Masuk Halaman Utama Dosen	Halaman utama dosen untuk melakukan segala kegiatan atau aktifitas pada sistem aplikasi.
7.	Masuk Menu Ujian	Kegiatan untuk masuk ke halaman menu ujian.

8.	Input Soal Ujian	Kegiatan menginput soal ujian ke sistem secara online.
9.	Koreksi Soal Ujian	Kegiatan mengkoreksi soal ujian oleh dosen setelah mahasiswa melakukan ujian secara online.
10.	Masuk Menu Nilai	Kegiatan untuk masuk ke halaman menu nilai
11.	Input Nilai	Kegiatan menginput nilai ujian ke sistem secara online.

#### 4.3.1.3 Interaksi yang dilakukan admin terhadap sistem



**Gambar 4.4 Diagram interaksi admin terhadap sistem**

Pada gambar diatas menjelaskan interaksi tindakan antara admin terhadap sistem. Hal pertama yang dilakukan admin adalah *login* dengan *username* dan *password* untuk dapat menggunakan *web* admin. Setelah *login* maka akan menampilkan halaman utama admin. Admin dapat melihat menu-menu yang ada di dalam *web* admin. Salah satunya menu “Ujian”. Pada halaman ujian admin dapat mengedit, menambah, menghapus dan menampilkan soal ujian, juga dapat menampilkan nilai. Pada halaman ujian ini admin juga dapat mengedit, menambah dan menghapus pengumuman.

Tabel 4.15 Deskripsi diagram interaksi admin terhadap sistem

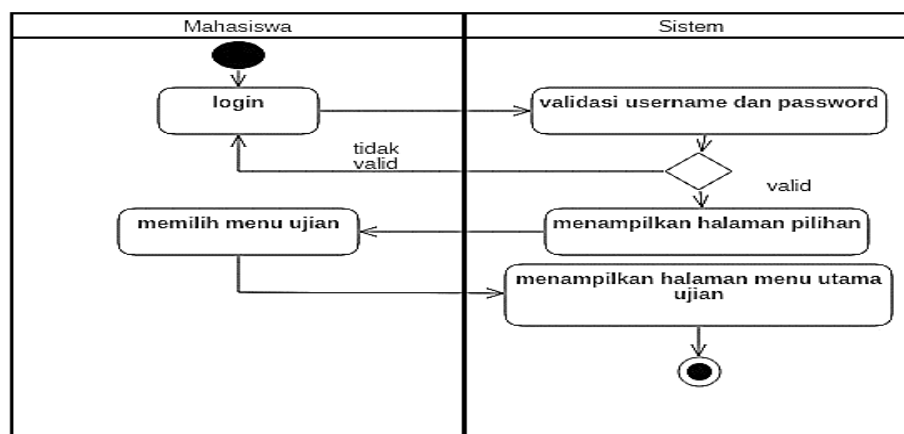
No.	Usecase	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Kegiatan admin untuk masuk ke menu utama admin dengan cara menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar.
2.	<i>Logout</i>	Kegiatan untuk keluar dari aplikasi dengan memilih menu <i>logout</i> yang dilakukan oleh admin
3.	Masuk Halaman Utama Admin	Halaman utama untuk melakukan segala kegiatan atasu aktifitas.
4.	Masuk Menu Ujian	Kegiatan yang dilakukan admin untuk masuk ke halaman menu ujian
5.	Melihat Soal Ujian	Kegiatan yang dilakukan admin untuk melihat halaman menu soal ujian.
6.	Edit Soal Ujian	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin mengedit soal ujian
7.	Tambah Soal Ujian	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin menambah soal ujian
8.	Menghapus Soal Ujian	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin menghapus soal ujian
9.	Menampilkan Soal Ujian	Kegiatan approval soal ujian yang dilakukan admin dan kemudian akan ditampilkan pada aplikasi mahasiswa.
10.	Melihat Data Mahasiswa	Kegiatan yang dilakukan admin untuk melihat data mahasiswa
11.	Edit Data Mahasiswa	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin mengedit data mahasiswa
12.	Tambah Data Mahasiswa	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin menambah data mahasiswa
13.	Menghapus Data Mahasiswa	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin menghapus data mahasiswa

14.	Melihat Data Dosen	Kegiatan yang dilakukan admin untuk melihat halaman menu data dosen
15.	Edit Data Dosen	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin mengedit data dosen
16.	Tambah Data Dosen	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin menambah data dosen
17.	Menghapus Data Dosen	Kegiatan yang dilakukan admin apabila ingin menghapus data dosen
18.	Melihat Pengumuman	Kegiatan yang dilakukan admin untuk melihat halaman menu pengumuman
19.	Edit Pengumuman	Kegiatan yang dilakukan admin untuk mengedit pengumuman
20.	Tambah Pengumuman	Kegiatan yang dilakukan admin untuk menambah pengumuman
21.	Menghapus Pengumuman	Kegiatan yang dilakukan admin untuk menghapus pengumuman
22.	Menampilkan Nilai	Kegiatan approval nilai yang dilakukan admin untuk kemudian ditampilkan aplikasi mahasiswa.

#### 4.3.2 Alur Kerja Aktor Terhadap Sistem (*Activity Diagram*)

##### 4.3.2.1 *Activity Diagram* Mahasiswa Terhadap Sistem

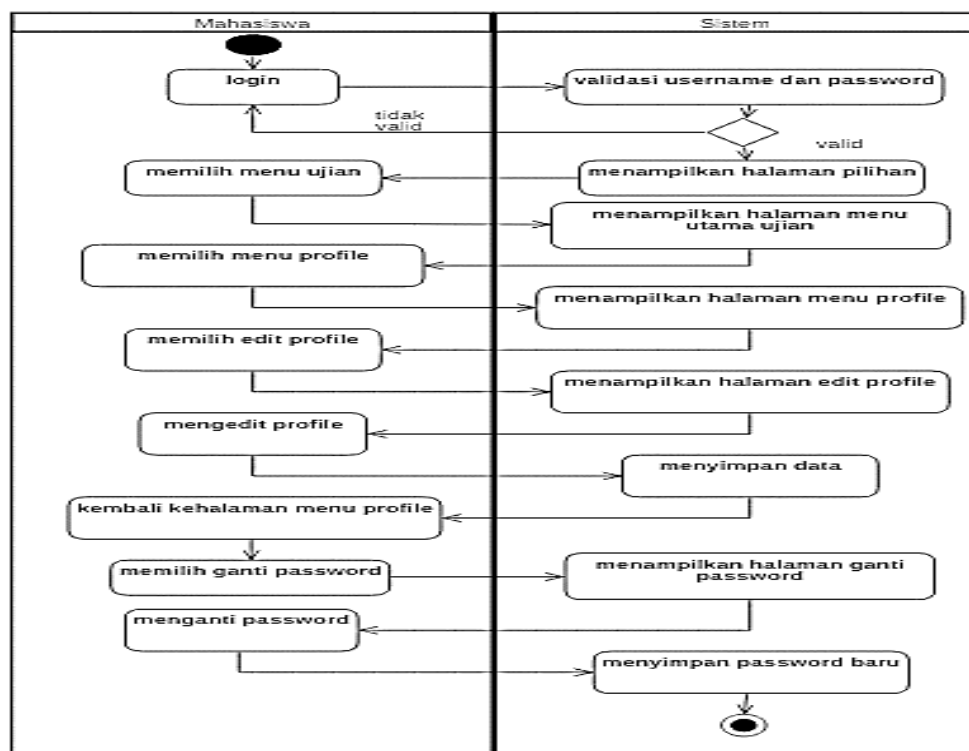
###### a. *Activity Diagram Login*



Gambar 4.5 *Activity diagram login*

Gambar 4.5 adalah *activity diagram login* dimana tahap pertama yang harus dilakukan oleh mahasiswa adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka *user* tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman pilihan. Selanjutnya mahasiswa dapat memilih menu ujian untuk mengakses menu-menu yang tersedia pada halaman utama ujian.

#### b. Activity Diagram Menu Profile

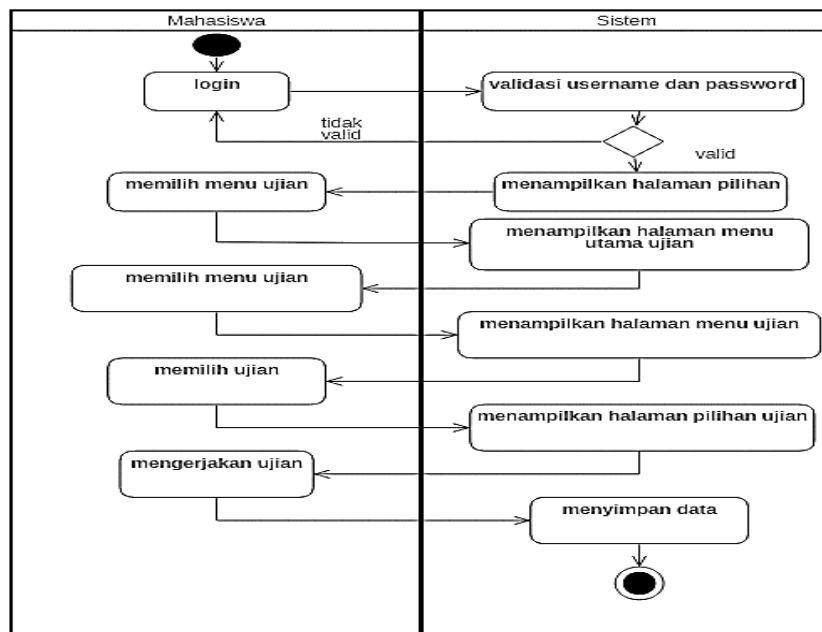


Gambar 4.6 Activity diagram menu profile

Gambar 4.6 adalah *activity diagram profile* dimana tahap pertama yang harus dilakukan oleh mahasiswa adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka *user* tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman pilihan. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka

akan menampilkan halaman pilihan. Selanjutnya mahasiswa dapat memilih menu ujian untuk mengakses menu-menu yang tersedia pada halaman utama ujian. Kemudian mahasiswa memilih menu “*Profile*”, pada menu *profile* mahasiswa dapat melakukan aktivitas mengedit *profile* dan mengganti *password*. Untuk mengedit *profile*, mahasiswa memilih tombol “Edit *Profile*” kemudian sistem akan menampilkan halaman edit *profile*. Pada halaman *profile* ini mahasiswa bisa mengganti *password* akun dengan mengklik tombol “Ganti *Password*” maka sistem akan menampilkan halaman ganti *password*. Mahasiswa bisa mengganti *password* dengan cara memasukkan *password* lama dan *password* baru, kemudian sistem akan menampilkan informasi *password* terganti.

### c. Activity Diagram Menu Ujian

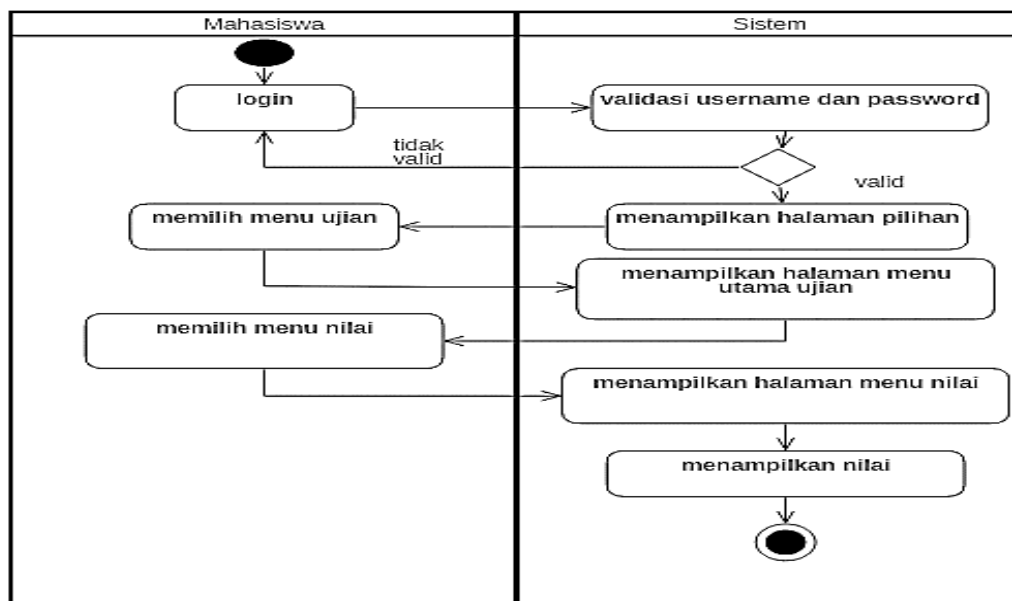


Gambar 4.7 Activity diagram menu ujian

Gambar 4.7 merupakan *activity diagram* ujian dimana tahap pertama yang harus dilakukan oleh mahasiswa adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Selanjutnya adalah masuk ke menu pilihan dan memilih menu “Ujian” maka sistem akan menampilkan halaman utama ujian dan menampilkan halaman utama dengan menu-menu yang disediakan sistem

aplikasi. Mahasiswa bisa memilih menu “Ujian” maka sistem akan menampilkan menu pilihan berupa ujian yang terjadwal seperti kuis, ujian tengah semester (uts), dan ujian akhir semester (uas). Lalu pilih “Kerjakan Tugas” maka sistem akan menampilkan soal ujian. Untuk pengerjaan ujian, masing-masing soal akan diberikan waktu pengerjaan yang berbeda tergantung dengan tingkat kesulitan soal ujian. Setelah menyelesaikan ujian mahasiswa dapat menyimpan hasil ujian dengan menekan tombol “Simpan”. Maka jawaban akan tersimpan pada sistem.

#### d. Activity Diagram Menu Nilai

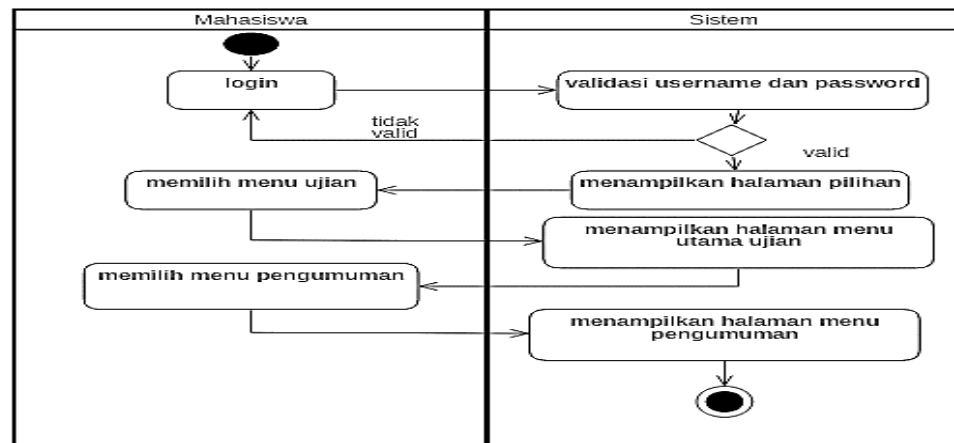


Gambar 4.8 Activity diagram menu nilai

Gambar 4.8 adalah *activity* diagram menu nilai dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh mahasiswa adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka *user* tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman pilihan. Selanjutnya mahasiswa dapat memilih menu ujian untuk mengakses menu-menu yang tersedia pada halaman utama ujian. Mahasiswa dapat melihat hasil ujian dengan memilih menu “Nilai” maka sistem akan menampilkan nilai-nilai hasil ujian.



### e. Activity Diagram Menu Pengumuman

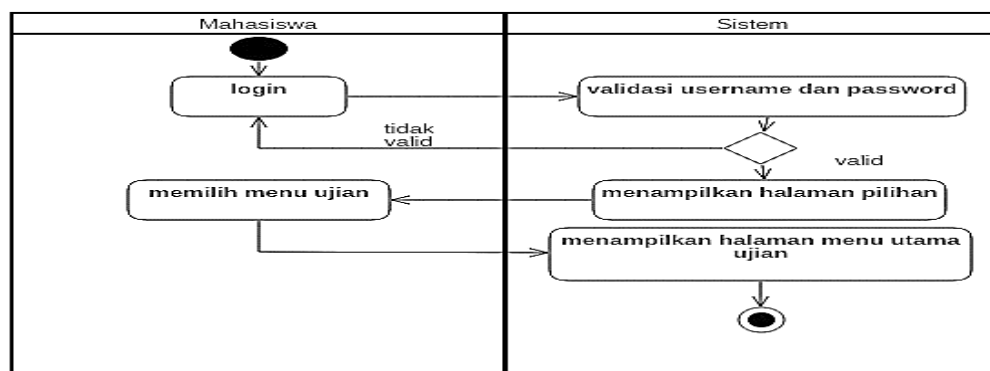


Gambar 4.9 Activity diagram menu pengumuman

Gambar 4.9 merupakan *activity* diagram menu pengumuman dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh mahasiswa adalah dengan melakukan *login* *username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka *user* tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman pilihan. Selanjutnya mahasiswa dapat memilih menu ujian untuk mengakses menu-menu yang tersedia pada halaman utama ujian. Mahasiswa dapat melihat pengumuman jadwal ujian dan pengumuman lainnya dengan memilih menu “Pengumuman” maka sistem akan menampilkan nilai-nilai hasil ujian.

### 4.3.2.2 Activity Diagram Dosen Terhadap Sistem

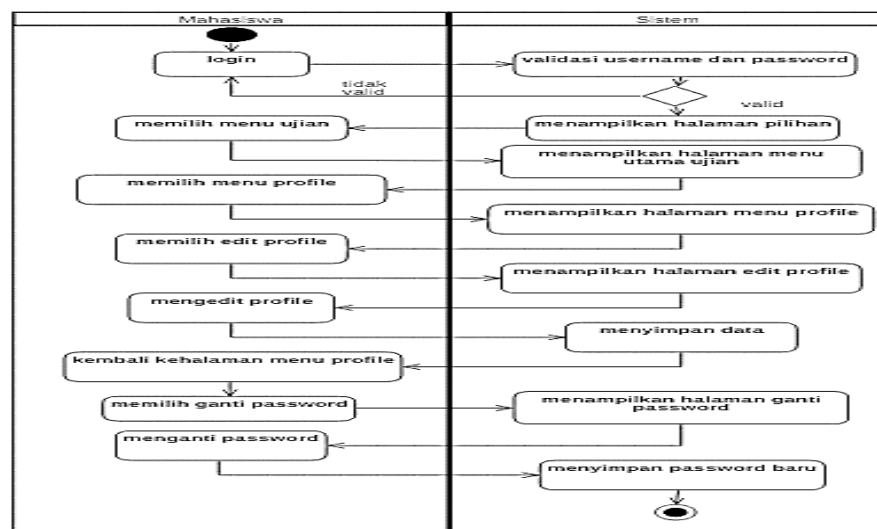
#### a. Activity Diagram Login



Gambar 4.10 Activity diagram login

Gambar 4.10 merupakan *activity diagram login* dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh dosen adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka *user* tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman pilihan. Selanjutnya mahasiswa dapat memilih menu ujian untuk mengakses menu-menu yang tersedia pada halaman utama ujian.

#### b. Activity Diagram Menu Profile

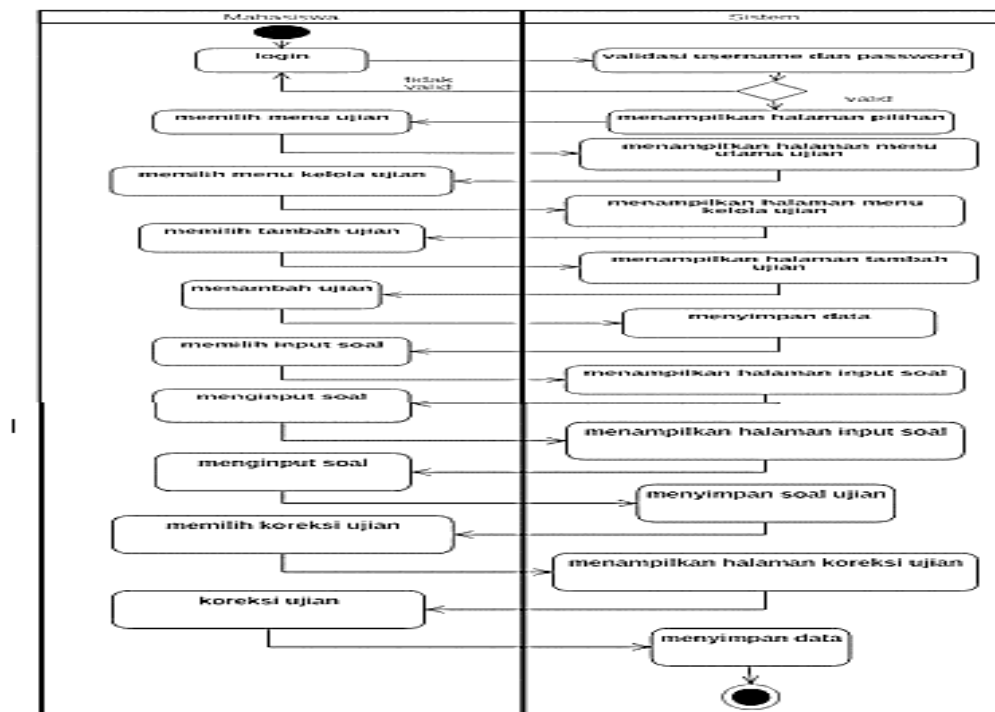


Gambar 4.11 Activity diagram menu *profile*

Gambar 4.11 merupakan *activity diagram menu profile* dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh dosen adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka *user* tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman pilihan. Selanjutnya dosen dapat memilih menu ujian untuk mengakses menu-menu yang tersedia pada halaman utama ujian. Kemudian dosen memilih menu “*Profile*”, pada menu *profile* dosen dapat melakukan aktivitas mengedit *profile* dan mengganti *password*. Untuk mengedit *profile*, dosen memilih tombol “*Edit Profile*” kemudian sistem akan menampilkan halaman edit *profile*. Pada halaman *profile* ini dosen bisa

mengganti *password* akun dengan mengklik tombol “Ganti *Password*” maka sistem akan menampilkan halaman ganti *password*. dosen bisa mengganti *password* dengan cara memasukkan *password* lama dan *password* baru, kemudian sistem akan menampilkan informasi *password* terganti.

### c. Activity Diagram Menu Kelola Ujian

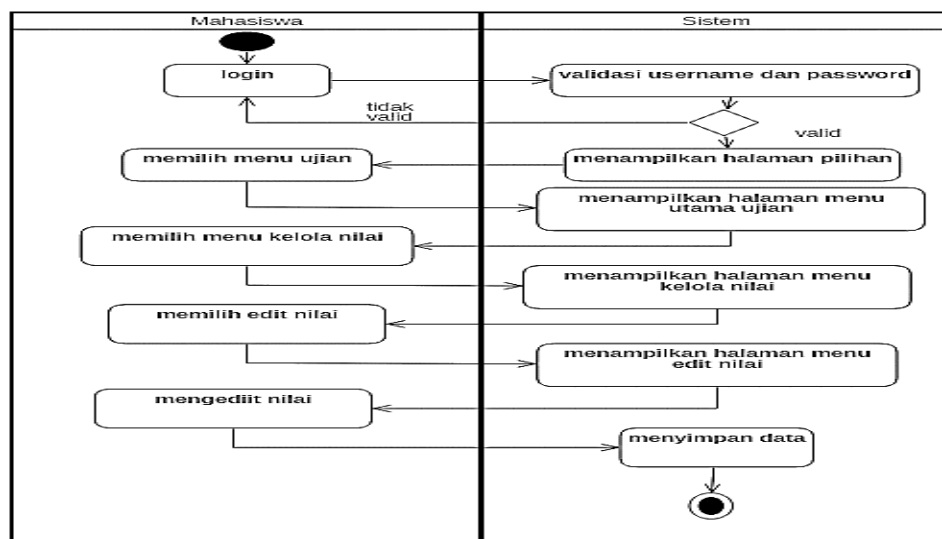


Gambar 4.12 Activity diagram menu kelola ujian

Gambar 4.12 merupakan *activity* diagram menu kelola ujian dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh dosen adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka *user* tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman pilihan. Selanjutnya dosen dapat memilih menu ujian untuk mengakses menu-menu yang tersedia pada halaman utama ujian. Pada halaman menu ujian, dosen bisa melakukan aktivitas kelola ujian seperti, menambah ujian, menginput soal ujian, dan mengkoreksi soal ujian. Dosen dapat menambah mata kuliah yang akan diujikan dengan mengklik tombol “Tambah Ujian” maka sistem akan menampilkan halaman

tambah ujian. Kemudian dosen bisa menginput soal ujian dengan mengklik “*Input Soal*” pada tabel aksi maka sistem akan menampilkan halaman input soal. Setelah menyelesaikan input soal ujian dosen dapat menyimpan soal ujian dengan menekan tombol “*Simpan*”. Maka jawaban akan tersimpan pada sistem. Pada halaman menu ini dosen bisa mengoreksi hasil ujian mahasiswa dengan mengklik “*Koreksi*” maka halaman koreksi akan tampil. Pada halaman koreksi ujian ini soal dan jawaban dari mahasiswa akan ditampilkan, dosen dapat menilai langsung pada halaman tersebut, kemudian akan dihitung rata-rata secara otomatis oleh sistem.

#### d. Activity Diagram Menu Kelola Nilai

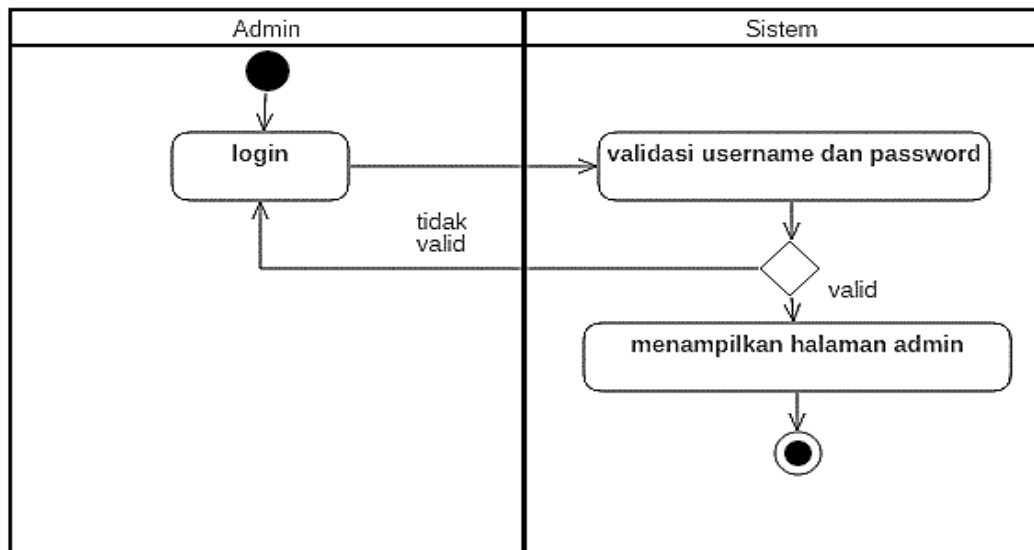


Gambar 4.13 Activity diagram menu kelola nilai

Gambar 4.13 merupakan *activity* diagram menu kelola nilai dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh dosen adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka *user* tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman pilihan. Selanjutnya dosen dapat memilih menu ujian untuk mengakses menu-menu yang tersedia pada halaman utama ujian. Pada menu kelola nilai ini, dosen dapat mengedit nilai dari hasil koreksi nilai yang sudah dilakukan sebelumnya dengan cara mengklik tombol “*Edit*” kemudian dosen didapat mengedit nilai ujian.

### 4.3.2.3 Activity Diagram Admin Terhadap Sistem

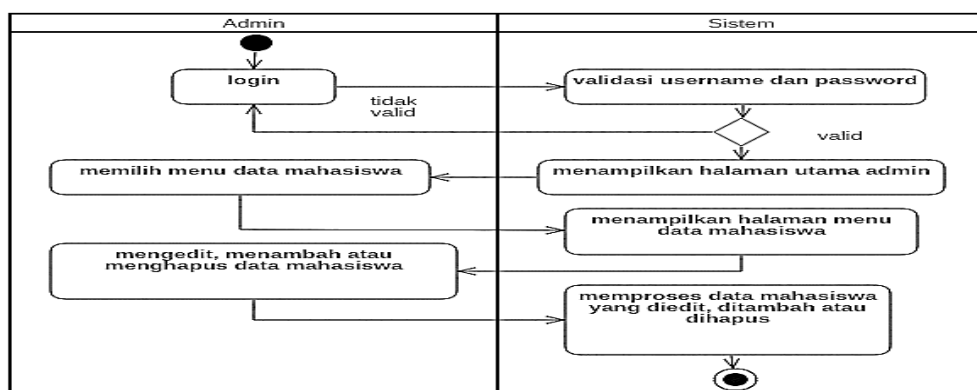
#### a. Activity Diagram Login Admin



Gambar 4.14 Activity diagram login admin

Gambar 4.14 adalah *activity* diagram *login* dimana tahap pertama yang harus dilakukan oleh admin adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka admin tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman utama admin.

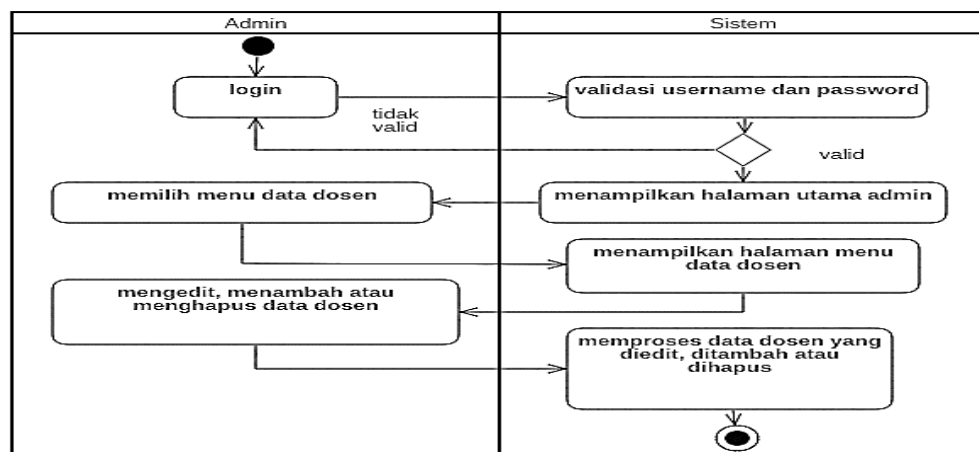
#### b. Activity Diagram Halaman Data Mahasiswa



Gambar 4.15 Activity diagram menu data mahasiswa

Gambar 4.15 adalah *activity* diagram menu data mahasiswa dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh admin adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka admin tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman utama admin. Kemudian admin bisa memilih menu “Data Mahasiswa” maka sistem akan menampilkan halaman data mahasiswa. Pada halaman data mahasiswa admin dapat mengedit, menambah dan menghapus data mahasiswa.

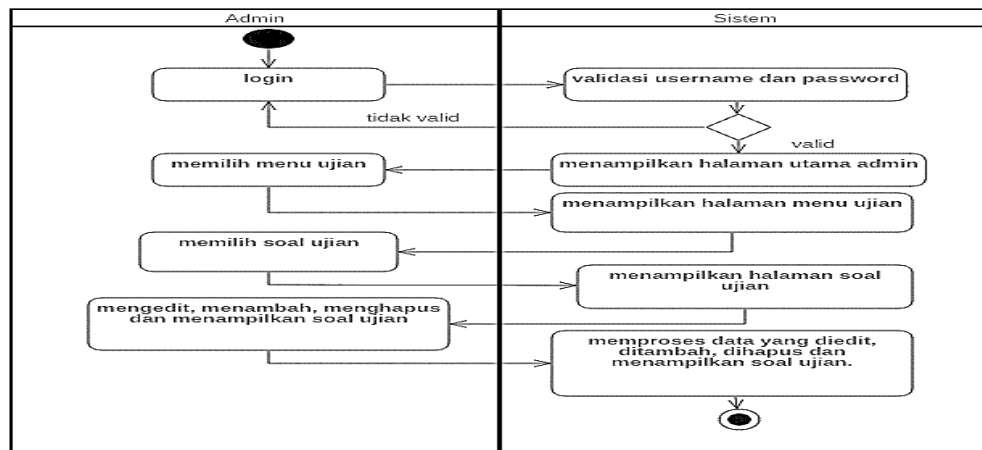
### c. Activity Diagram Halaman Data Dosen



Gambar 4.16 Activity diagram menu data dosen

Gambar 4.16 adalah *activity* diagram menu data dosen dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh admin adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka admin tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman utama admin. Kemudian admin bisa memilih menu “Data Dosen” maka sistem akan menampilkan halaman data dosen. Pada halaman data mahasiswa admin dapat mengedit, menambah dan menghapus data dosen.

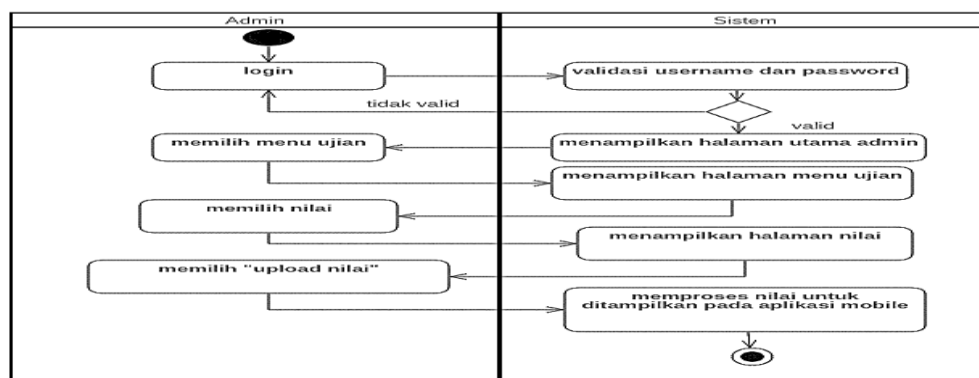
#### d. Activity Diagram Halaman Soal Ujian



Gambar 4.17 Activity diagram menu soal ujian

Gambar 4.17 adalah *activity* diagram halaman soal ujian dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh admin adalah dengan melakukan *login* *username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka admin tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman utama admin. Kemudian admin dapat memilih menu “Ujian” lalu sistem akan menampilkan halaman ujian. Pada halaman ujian admin dapat mengklik “Soal Ujian” maka sistem akan menampilkan halaman soal ujian. Pada halaman soal ujian ini, admin bisa mengedit, menambah, menghapus dan menampilkan soal ujian.

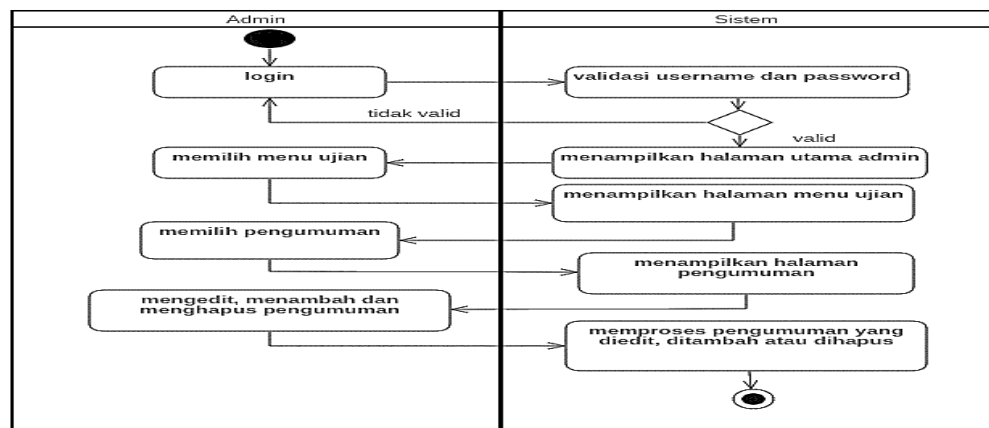
#### f. Activity Diagram Halaman Nilai



Gambar 4.18 Activity diagram menu nilai

Gambar 4.18 adalah *activity* diagram halaman nilai dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh admin adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka admin tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman utama admin. Kemudian admin dapat memilih menu “Ujian” lalu sistem akan menampilkan halaman ujian. Selanjutnya admin bisa mengklik “Nilai” maka sistem akan menampilkan halaman nilai. Pada halaman nilai admin dapat menampilkan nilai ujian dengan memilih tombol “*Upload Nilai*” maka nilai ujian akan tampil pada aplikasi *android* mahasiswa.

**g. Activity Diagram Menu Halaman Pengumuman**



**Gambar 4.19 Activity diagram menu halaman nilai**

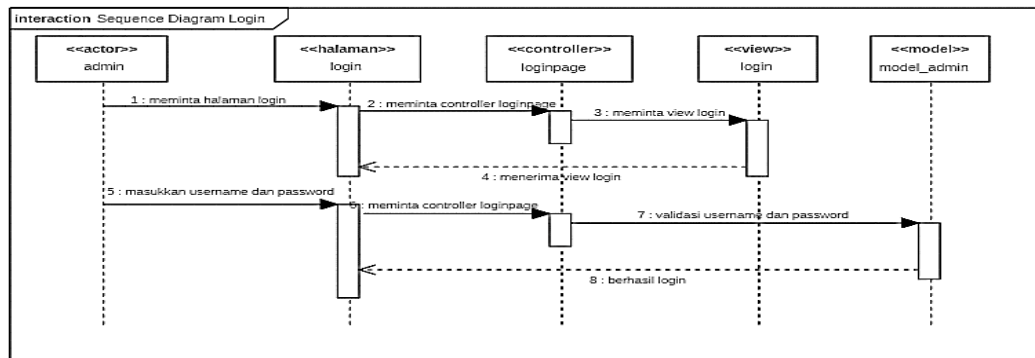
Gambar 4.19 adalah *activity* diagram Menu halaman pegumuman dimana tahapan pertama yang harus dilakukan oleh admin adalah dengan melakukan *login username* dan *password* yang *valid* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka admin tidak bisa mengakses aplikasi. Sedangkan jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka akan menampilkan halaman utama admin. Kemudian admin dapat memilih menu “Ujian” lalu sistem akan menampilkan halaman ujian. Selanjutnya admin bisa mengklik “Pengumuman” maka sistem akan menampilkan halaman nilai. Pada halaman pengumuman, admin dapat mengedit, menambah dan menghapus pengumuman.



### 4.3.3 Urutan Pengguna dalam Setiap Tindakan (*Sequence Diagram*)

#### 4.3.3.1 Urutan Penggunaan Admin pada Sistem

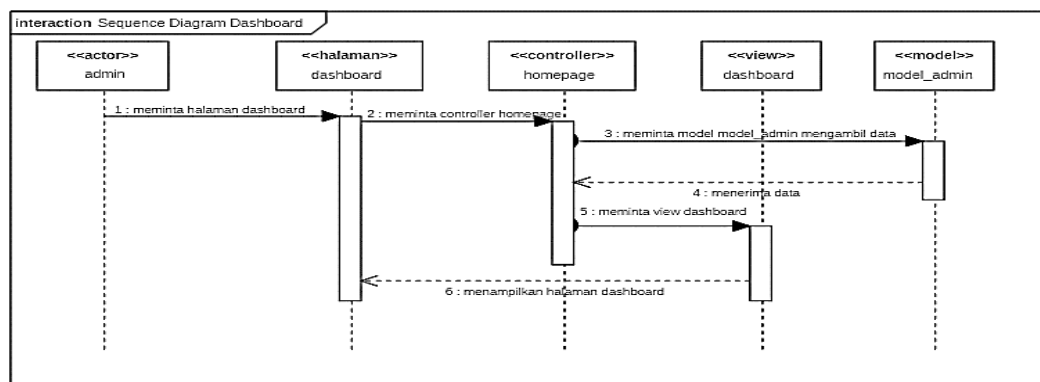
##### a. Login Admin



Gambar 4.20 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat halaman login

Pada gambar 4.20 *sequence diagram* diatas menggambarkan interaksi admin dalam melakukan *login* pada *web admin*. Admin login dengan menggunakan *browser* dengan cara memasukkan url <http://jteunsri.siatek.com/admin>. Halaman *login* tampil dengan memanggil *controller loginpage*. Pada *controller loginpage* terdapat proses pemanggilan *view login* untuk menampilkan halaman *login*. Setelah halaman *login* admin tampil. Admin harus *login* dengan memasukkan *username* dan *password* dan mengklik tombol *login*. Kemudian *controller loginpage* memanggil model *model\_admin* untuk mengambil dan validasi data admin, jika data benar dan sesuai dengan *database* maka admin berhasil *login*.

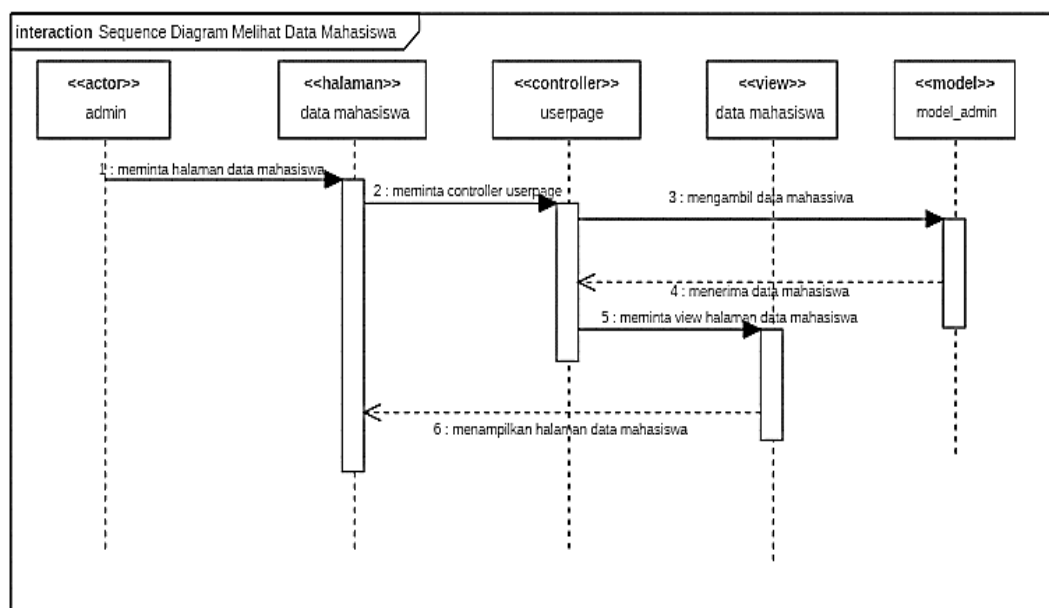
##### b. Masuk Halaman Utama



Gambar 4.21 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk masuk halaman utama admin

Gambar 4.21 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi admin dalam proses melihat halaman *dashboard* pada *web* admin. Halaman *dashboard* akan tampil dengan memanggil *controller homepage*. Didalam *controller homepage* admin melakukan pengambilan data dengan memanggil model *model\_admin*. Kemudian setelah data diterima, *controller* meminta *view dashboard* untuk menampilkan halaman *dashboard* admin.

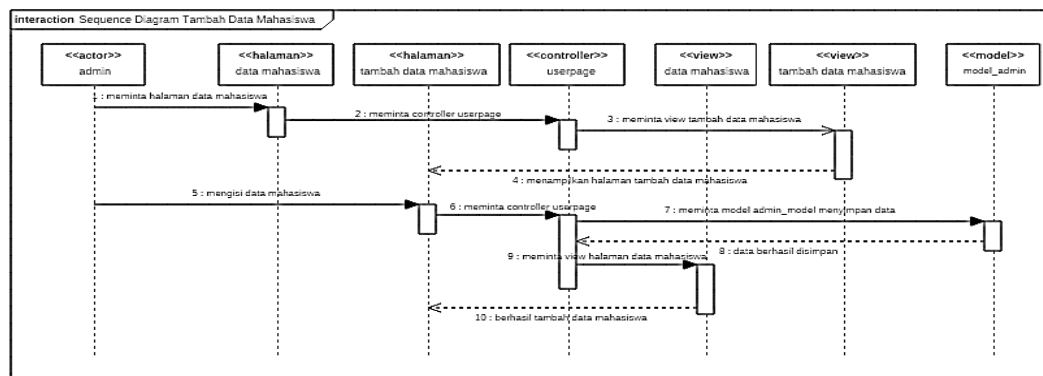
### c. Melihat Data Mahasiswa



**Gambar 4.22** Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman melihat data mahasiswa

Gambar 4.22 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan prses menampilkan halaman melihat data mahasiswa. Halaman data mahasiswa akan muncul dengan memanggil *controller userpage*. Pada *controller userpage* akan memanggil model *model\_admin* untuk mengambil data mahasiswa pada *database*. Setelah menerima data mahasiswa, *controller userpage* akan meminta *view* data mahasiswa. Lalu Admin masuk ke halaman data mahasiswa yang berisi data-data mahasiswa.

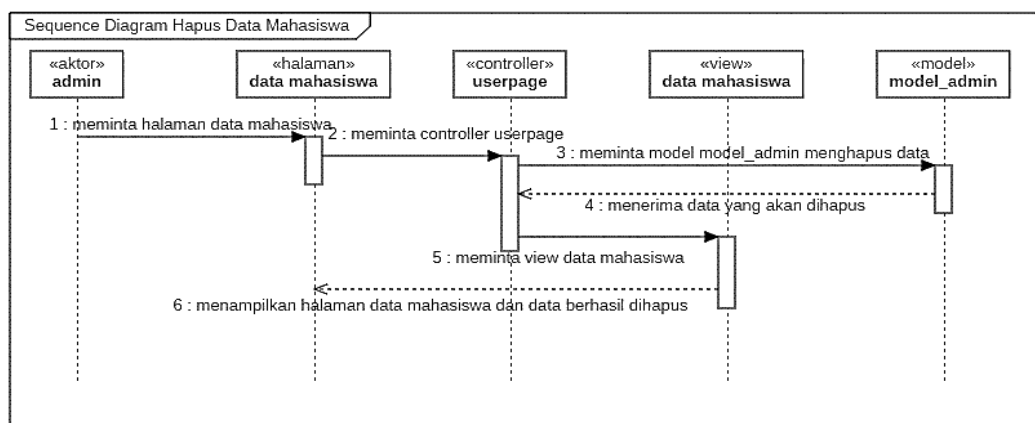
#### d. Menambah Data Mahasiswa



Gambar 4.23 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk tambah data mahasiswa

Gambar 4.23 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan proses menampilkan proses tambah data mahasiswa. Admin masuk ke halaman data mahasiswa kemudian pilih tambah data siswa. Halaman data masiswa kemudian melakukan proses pemanggilan *controller userpage* untuk menampilkan halaman tambah data mahasiswa. Setelah Admin masuk ke halaman tambah data mahasiswa, Admin dapat menambahkan data mahasiswa kemudian klik simpan. Kemudian *controller userpage* akan meminta model *model\_admin* untuk menyimpan data mahasiswa. Kemudian setelah tersimpan *controller userpage* meminta *view* data mahasiswa untuk menampilkan data mahasiswa dan menampilkan keterangan berhasil menambah data mahasiswa.

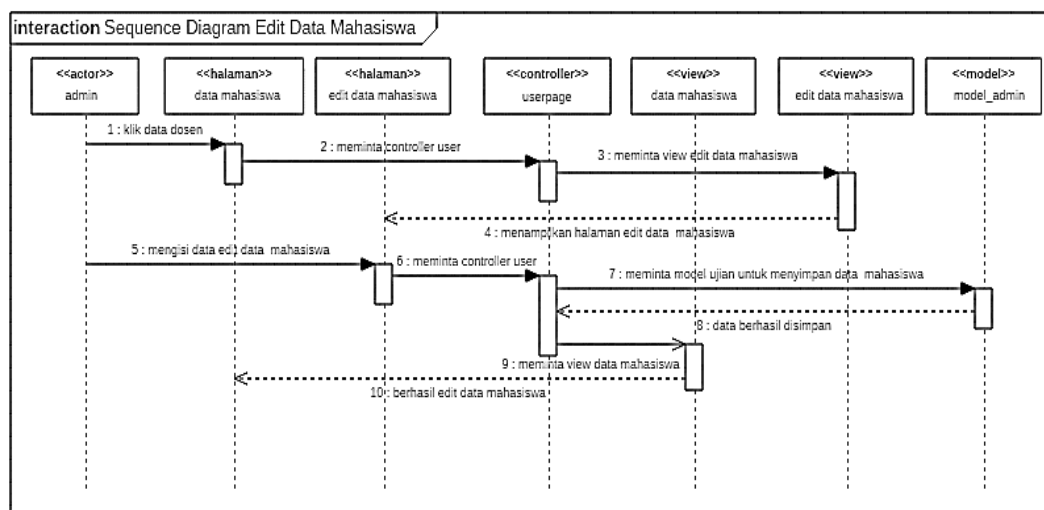
#### e. Menghapus Data Mahasiswa



Gambar 4.24 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk hapus data mahasiswa

Gambar 4.24 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan proses hapus data mahasiswa. Admin masuk ke halaman data mahasiswa kemudian mengklik tombol *delete*. Kemudian *controller userpage* akan meminta model *model\_admin* untuk menghapus data mahasiswa dari *database*. Kemudian setelah itu *controller userpage* meminta *view* data mahasiswa dan menampilkan keterangan data mahasiswa berhasil dihapus.

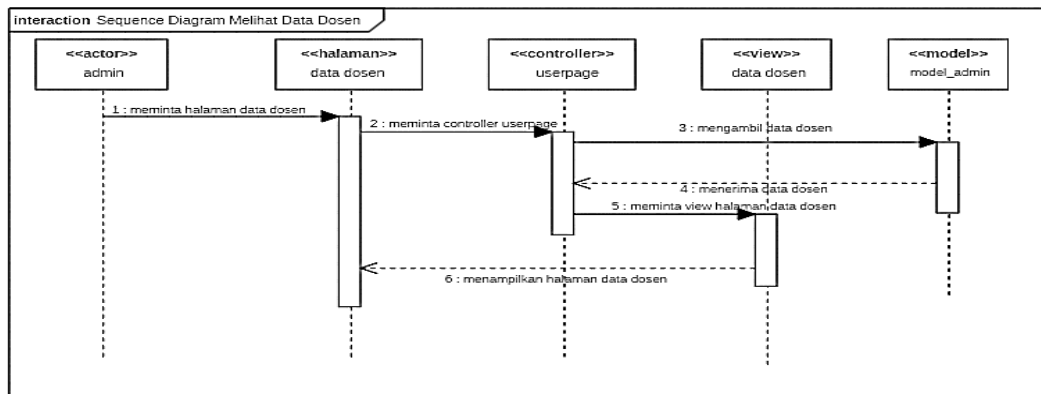
#### f. Mengedit Data Mahasiswa



**Gambar 4.25 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman edit data mahasiswa**

Gambar 4.25 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan prses menampilkan proses edit data mahasiswa. Admin masuk ke halaman data mahasiswa kemudian pilih edit data siswa. Halaman data masiswa kemudian melakukan proses pemanggilan *controller userpage* untuk menampilkan halaman edit data mahasiswa. Setelah Admin masuk ke halaman edit data mahasiswa, Admin dapat mengedit data mahasiswa. Kemudian *controller userpage* akan meminta model *model\_admin* untuk menyimpan data mahasiswa. Kemudian setelah tersimpan *controller userpage* meminta *view* data mahasiswa untuk menampilkan data mahasiswa dan menampilkan keterangan berhasil mengedit data mahasiswa.

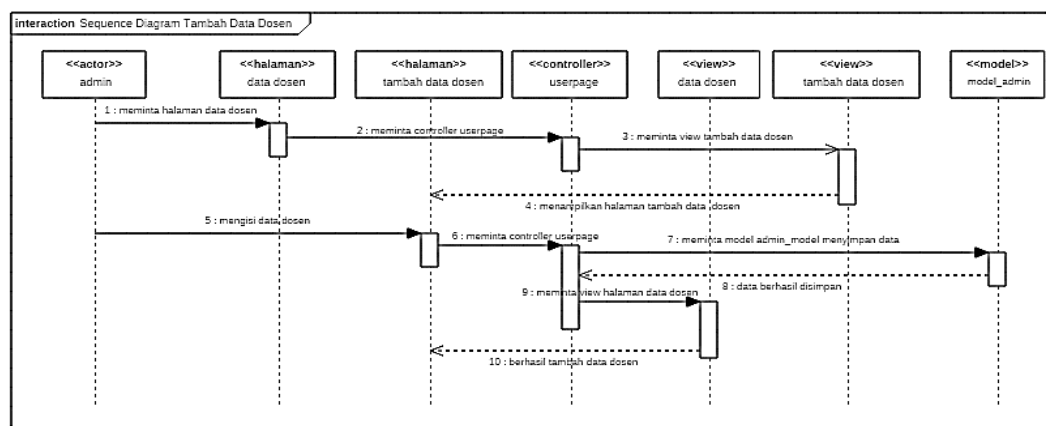
### g. Melihat Data Dosen



Gambar 4.26 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman melihat data dosen

Gambar 4.26 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan prses menampilkan halaman melihat data dosen. Halaman data dosen akan muncul dengan memanggil *controller userpage*. Pada *controller userpage* akan memanggil model *model\_admin* untuk mengambil data dosen pada *database*. Setelah menerima data dosen, *controller userpage* akan meminta *view* data dosen. Lalu Admin masuk ke halaman data dosen yang berisi data-data dosen.

### h. Menambah Data Dosen

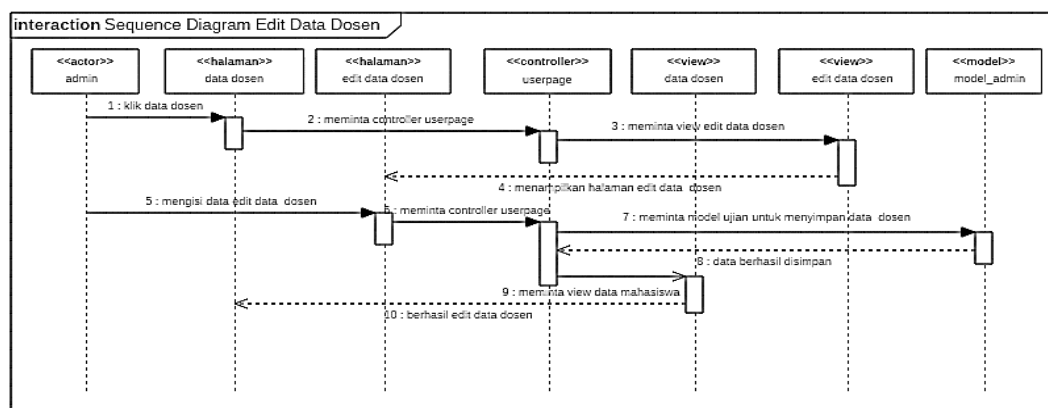


Gambar 4.27 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman tambah data dosen

Gambar 4.27 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan prses menampilkan proses tambah data dosen. Admin masuk ke halaman data dosen kemudian pilih tambah data dosen. Halaman data dosen

kemudian melakukan proses pemanggilan *controller userpage* untuk menampilkan halaman tambah data dosen. Setelah Admin masuk ke halaman tambah data dosen, Admin dapat menambahkan data dosen kemudian klik simpan. Kemudian *controller userpage* akan meminta model *model\_admin* untuk menyimpan data dosen. Kemudian setelah tersimpan *controller userpage* meminta *view* data dosen untuk menampilkan data dosen dan menampilkan keterangan berhasil menambah data dosen.

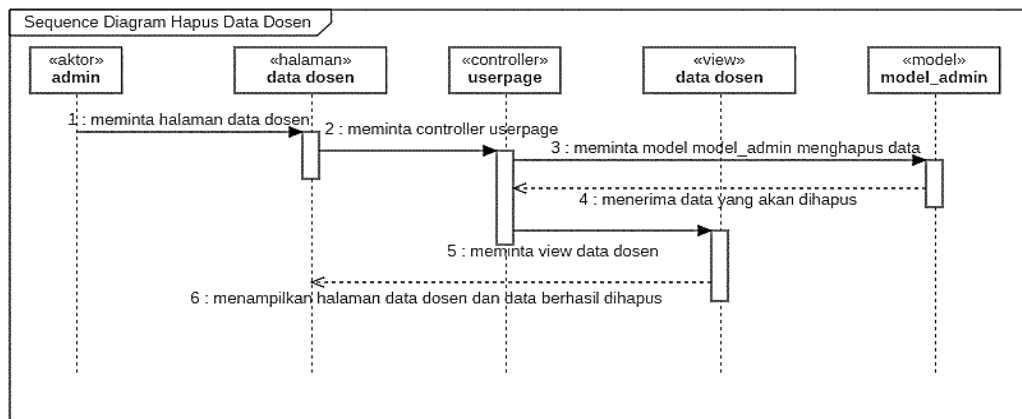
#### i. Mengedit Data Dosen



Gambar 4.28 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman edit data dosen

Gambar 4.28 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan prses menampilkan proses edit data dosen. Admin masuk ke halaman data mahasiswa kemudian pilih edit data dosen. Halaman data dosen kemudian melakukan proses pemanggilan *controller userpage* untuk menampilkan halaman edit data dosen. Setelah Admin masuk ke halaman edit data mahasiswa, Admin dapat mengedit data mahasiswa. Kemudian *controller userpage* akan meminta model *model\_admin* untuk menyimpan data dosen Kemudian setelah tersimpan *controller userpage* meminta *view* data data untuk menampilkan data dosen dan menampilkan keterangan berhasil mengedit data dosen.

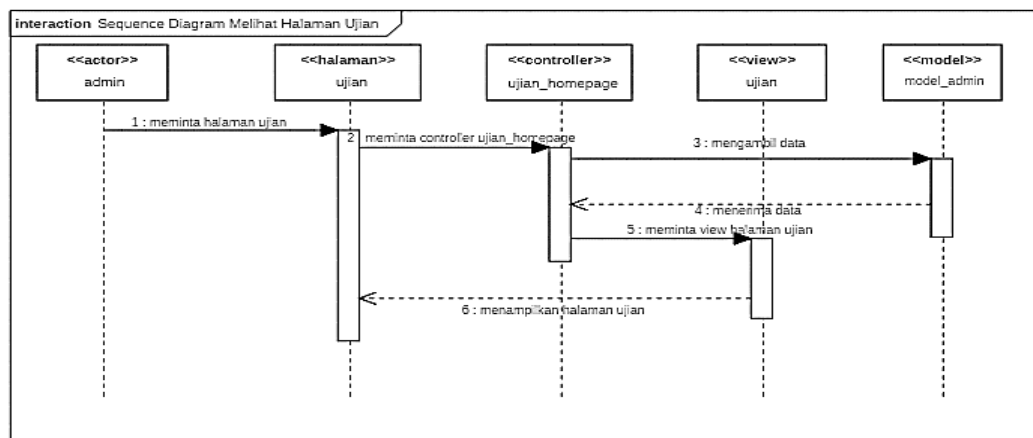
### j. Menghapus Data Dosen



Gambar 4.29 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk hapus data dosen

Gambar 4.29 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan proses menghapus data dosen. Admin masuk ke halaman data dosen kemudian mengklik tombol *delete*. Kemudian *controller userpage* akan meminta model *model\_admin* untuk menghapus data dosen dari *database*. Kemudian setelah itu *controller userpage* meminta *view* data dosen dan menampilkan keterangan data dosen berhasil dihapus.

### k. Melihat Soal Ujian

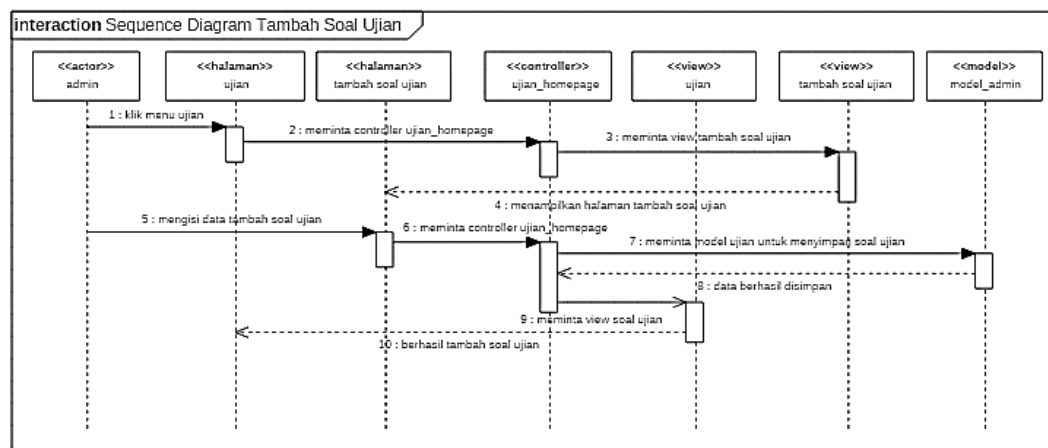


Gambar 4.30 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat halaman soal ujian

Gambar 4.30 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan prses menampilkan halaman ujian. Halaman ujian akan muncul

dengan memanggil *controller* *ujian\_homepage*. Pada *controller* *ujian\_homepage* akan memanggil model *model\_admin* untuk mengambil data ujian pada *database*. Setelah menerima data, *controller* *ujian\_homepage* akan meminta *view* halaman ujian.

### 1. Menambah Soal Ujian

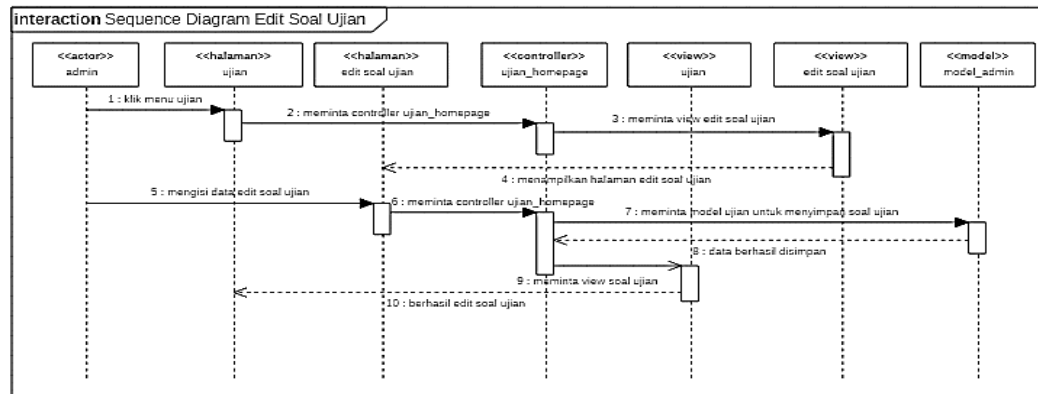


Gambar 4.31 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman tambah soal ujian

Gambar 4.31 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan proses menampilkan proses tambah soal ujian. Admin masuk ke halaman ujian kemudian pilih tambah soal ujian. Halaman data dosen kemudian melakukan proses pemanggilan *controller* *ujian\_homepage* untuk menampilkan halaman tambah soal ujian. Setelah Admin masuk ke halaman tambah soal ujian, Admin dapat menambahkan soal ujian lalu klik simpan. Kemudian *controller* *ujian\_homepage* akan meminta model *model\_admin* untuk menyimpan soal. Kemudian setelah tersimpan *controller* *ujian\_homepage* meminta *view* soal ujian untuk menampilkan soal ujian dan menampilkan keterangan berhasil menambah soal ujian.



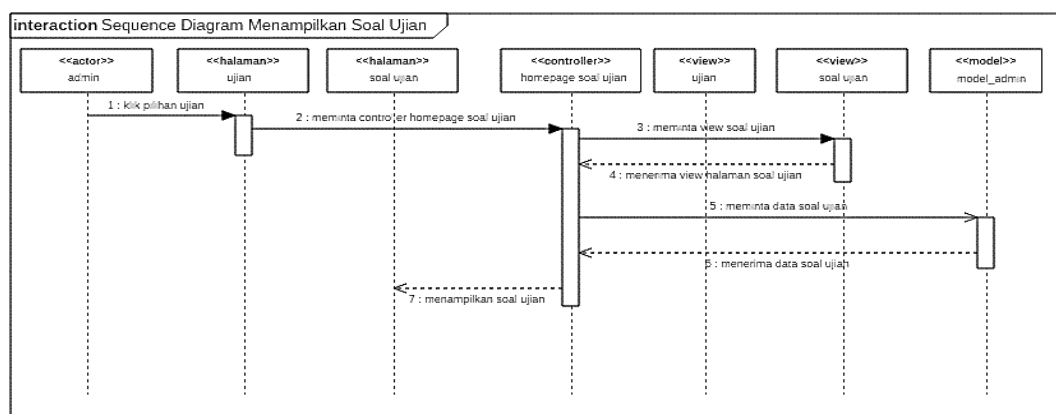
### m. Mengedit Soal Ujian



Gambar 4.32 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman edit soal ujian

Gambar 4.32 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan proses menampilkan proses edit data dosen. Admin masuk ke halaman data mahasiswa kemudian pilih edit data dosen. Halaman data dosen kemudian melakukan proses pemanggilan *controller userpage* untuk menampilkan halaman edit data dosen. Setelah Admin masuk ke halaman edit data mahasiswa, Admin dapat mengedit data mahasiswa. Kemudian *controller userpage* akan meminta model *model\_admin* untuk menyimpan data dosen Kemudian setelah tersimpan *controller userpage* meminta *view* data data untuk menampilkan data dosen dan menampilkan keterangan berhasil mengedit data dosen.

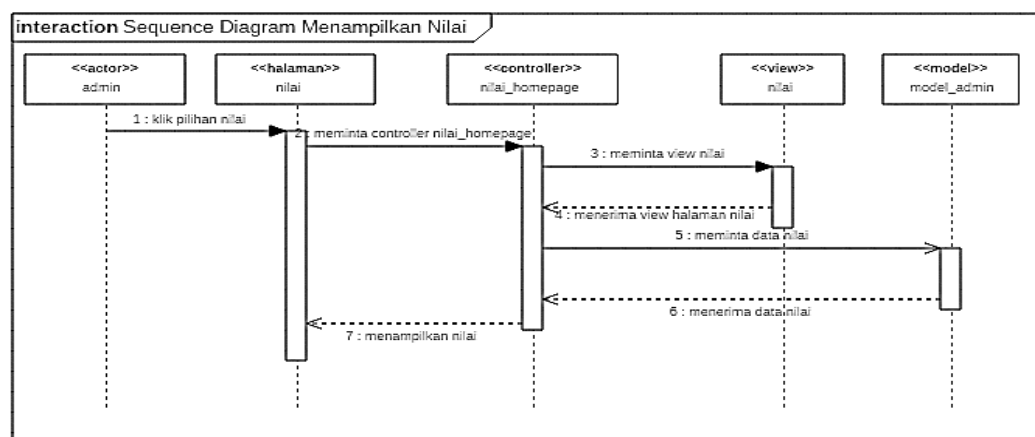
### n. Menampilkan Soal Ujian



Gambar 4.33 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman menampilkan soal ujian

Gambar 4.33 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan prses menampilkan soal ujian. Halaman soal ujian akan muncul dengan memanggil *controller* homepage\_soalujian. Pada *controller* homepage\_soalujian akan memanggil *view* soal ujian. Selanjutnya *controller* homepage\_soalujian meminta model model\_admin untuk mengambil data soal ujian pada *database*. Setelah menerima data, *controller* homepage\_soal ujian akan menampilkan halaman soal ujian.

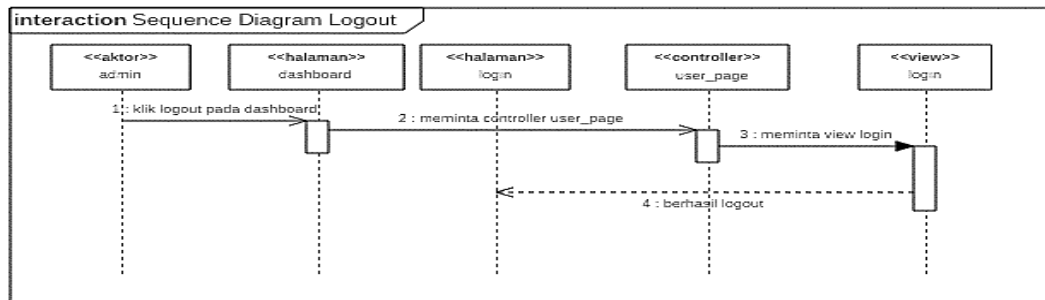
#### o. Menampilkan Nilai



Gambar 4.34 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman menampilkan nilai

Gambar 4.34 diatas adalah *sequence* diagram interaksi admin yang menggambarkan prses menampilkan nilai ujian. Halaman nilai akan muncul dengan memanggil *controller* nilai\_homepage. Pada *controller* nilai\_homepage memanggil *view* nilai. Selanjutnya *controller* nilai\_homepage meminta model model\_admin untuk mengambil data nilai pada *database*. Setelah menerima data, *controller* nilai\_homepage akan menampilkan halaman nilai ujian.

### p. Logout Admin

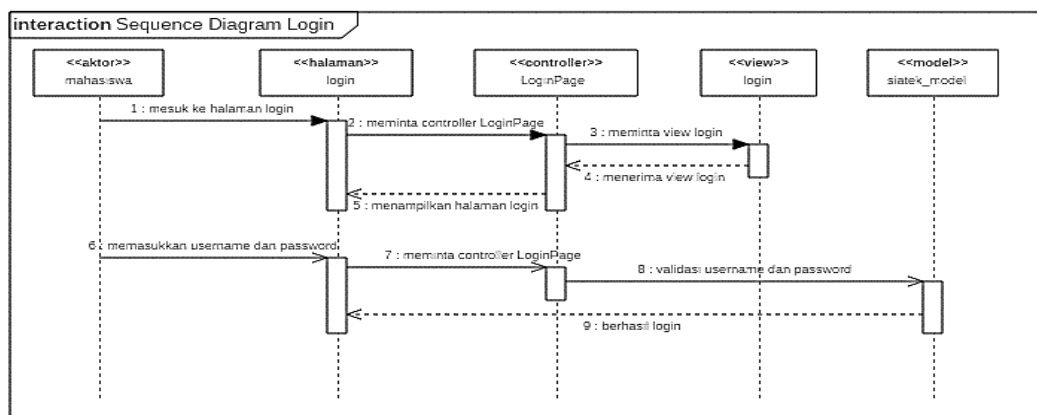


Gambar 4.35 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman *logout* admin

Gambar 4.35 *sequence diagram* diatas menggambarkan interaksi antar objek dalam melakukan proses logout dari *web* admin. Admin klik logout pada halaman *dashboard* *web* admin kemudian proses selanjutnya adalah *controller* *user\_page* meminta *view* *login* untuk menampilkan halaman *login*.

### 4.3.3.2 Urutan Penggunaan User (Mahasiswa) pada Sistem

#### a. Login Mahasiswa

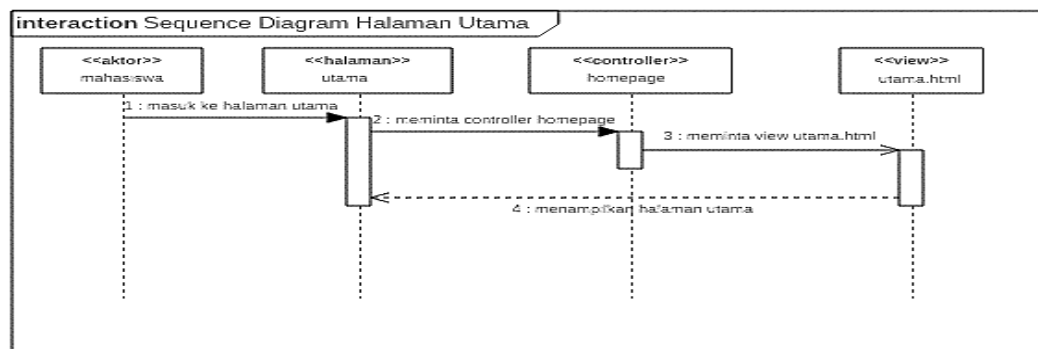


Gambar 4.36 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman *login* mahasiswa

Gambar 4.36 *sequence diagram* diatas menggambarkan interaksi mahasiswa dalam melakukan *login* pada perangkat *android*. Mahasiswa *login* dengan menggunakan aplikasi SIATEK UNSRI (Sistem Informasi Teknik Elektro Universitas Sriwijaya) yang telah didownload di *Google Play*. Halaman *login* tampil dengan memanggil *controller* *LoginPage*. Pada *controller* *LoginPage*

terdapat proses pemanggilan *view login* untuk menampilkan halaman *login*. Setelah halaman *login* mahasiswa tampil. Mahasiswa harus *login* dengan memasukkan *username* dan *password* dan mengklik tombol *login*. Kemudian *controller LoginPage* memanggil model *siatek\_model* untuk mengambil dan validasi data admin, jika data benar dan sesuai dengan *database* maka mahasiswa berhasil *login*.

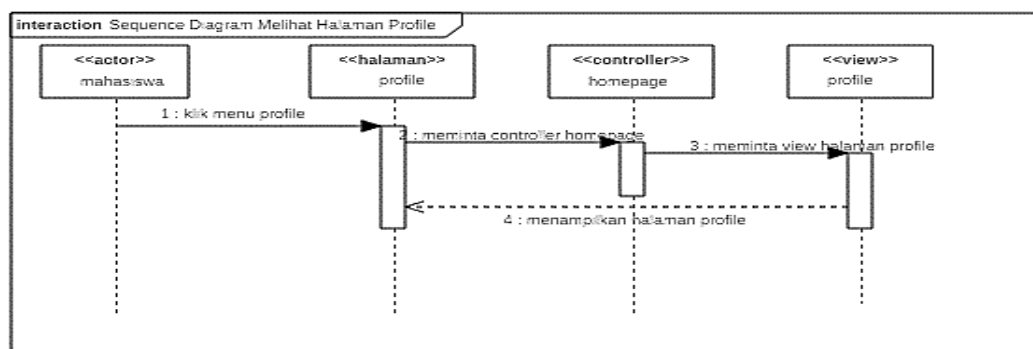
### b. Masuk Halaman Utama Mahasiswa



Gambar 4.37 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman utama

Gambar 4.37 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi objek dalam melakukan proses melihat halaman utama mahasiswa pada aplikasi. Halaman utama mahasiswa akan tampil dengan memanggil *controller homepage*. Kemudian *controller* meminta *view* utama.html untuk menampilkan halaman utama mahasiswa.

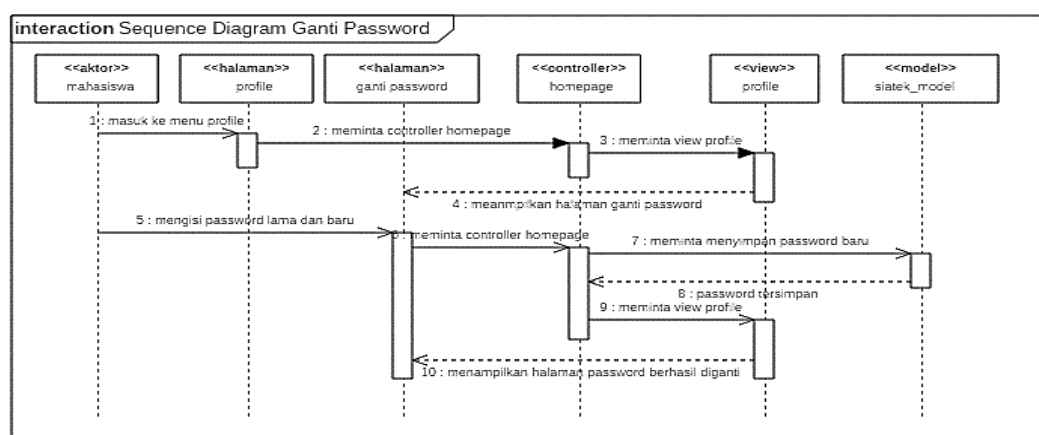
### c. Melihat Menu Profile



Gambar 4.38 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk halaman menu profile

Gambar 4.38 diatas menjelaskan interaksi antar objek dalam proses melihat halaman menu *profile* mahasiswa pada aplikasi. Mahasiswa masuk ke halaman *profile* dengan klik menu *profile* pada halaman utama. Halaman *profile* muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view profile* untuk menampilkan halaman *profile*, maka halaman menu *profile* akan tampil.

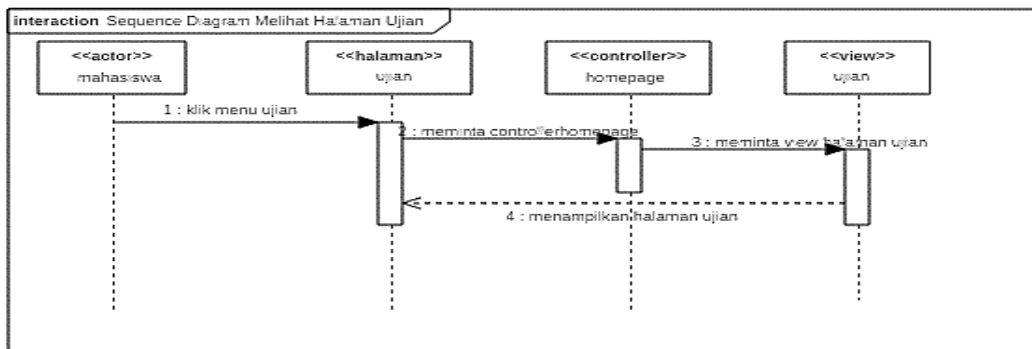
#### d. Mengganti Password



Gambar 4.39 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk ganti password

Gambar 4.39 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses mengganti *password* pada aplikasi. Mahasiswa masuk ke halaman ganti *password* dengan cara masuk ke menu *profile* dan klik tombol ganti *password* pada halaman *profile*. Halaman ganti *password* muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view profile* untuk menampilkan halaman ganti *password*. Setelah muncul halaman ganti *password*, mahasiswa dapat mengisi data *password* lama dan *password* baru. Selanjutnya *controller homepage* meminta *model siatek\_model* untuk menyimpan data *password* baru pada *database*. Kemudian *controller homepage* meminta *view profile* untuk menampilkan hasil bahwa *password* berhasil diganti.

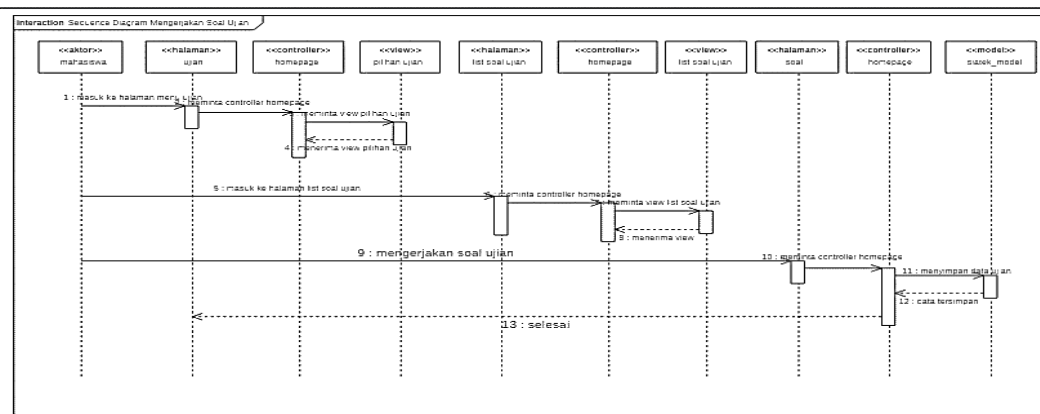
### e. Melihat Halaman Menu Ujian



Gamabr 4.40 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat halaman menu ujian

Gambar 4.40 diatas menunjukkan sequence diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses melihat halaman ujian mahasiswa pada aplikasi. Mahasiswa masuk ke halaman ujian dengan klik menu ujian pada halaman utama. Halaman ujian muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view* ujian untuk menampilkan halaman ujian, maka halaman menu ujian akan tampil.

### f. Mengerjakan Soal Ujian

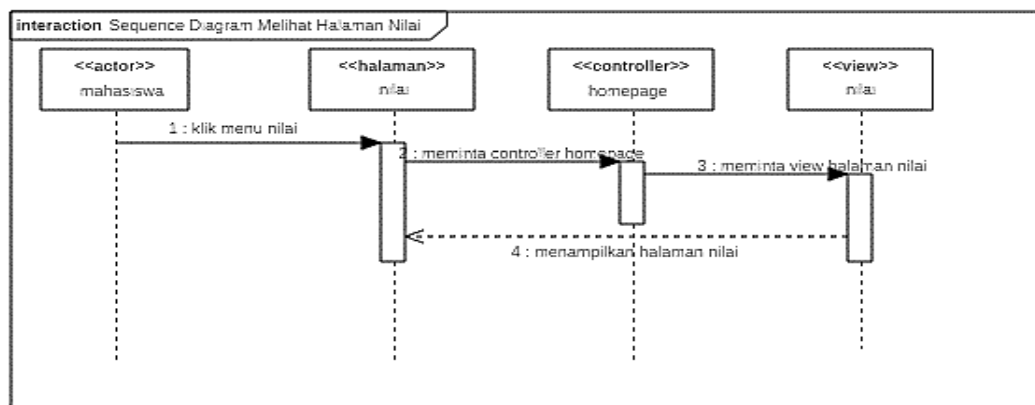


Gambar 4.41 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk mengerjakan soal ujian

Gambar 4.41 diatas menunjukkan sequence diagrama interaksi antar objek dalam melakukan proses mengerjakan soal ujian bagi mahasiswa pada aplikasi. Mahasiswa masuk ke halaman menu ujian dengan cara masuk ke halaman utama

mahasiswa terlebih dahulu. Halaman ujian muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view* pilihan ujian untuk menampilkan halaman pilihan ujian (kuis, uts, dan uas). Setelah muncul halaman pilihan ujian, mahasiswa dapat memilih mata kuliah yang akan diuji pada list soal ujian melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view* list soal ujian untuk menampilkan list soal ujian. Setelah memilih, mahasiswa dapat melakukan proses mengerjakan ujian sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Selanjutnya *controller homepage* meminta *model* *siatek\_model* untuk menyimpan data jawaban pada *database*, dan aplikasi akan kembali ke halaman ujian.

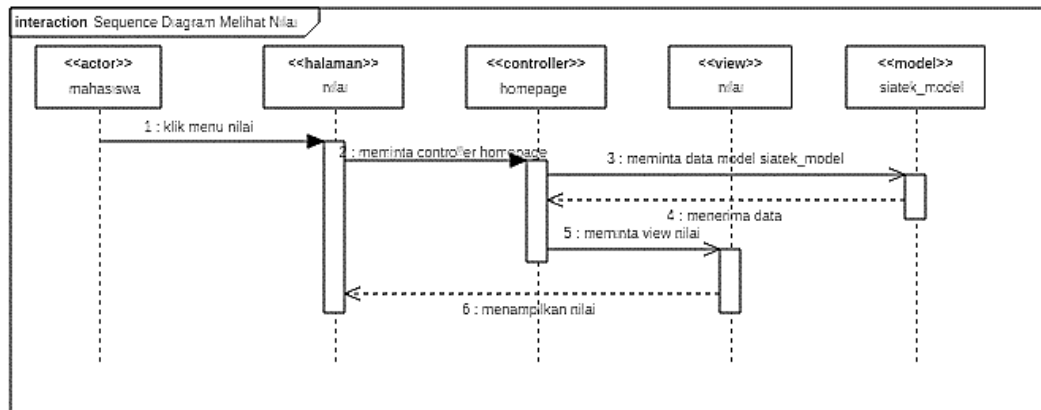
#### g. Melihat Halaman Menu Nilai



Gambar 4.42 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat halaman menu nilai

Gambar 4.42 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses melihat halaman menu nilai mahasiswa pada aplikasi. Mahasiswa masuk ke halaman ujian dengan klik menu ujian pada halaman utama. Halaman nilai muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view* nilai untuk menampilkan halaman nilai, maka halaman menu ujian akan tampil.

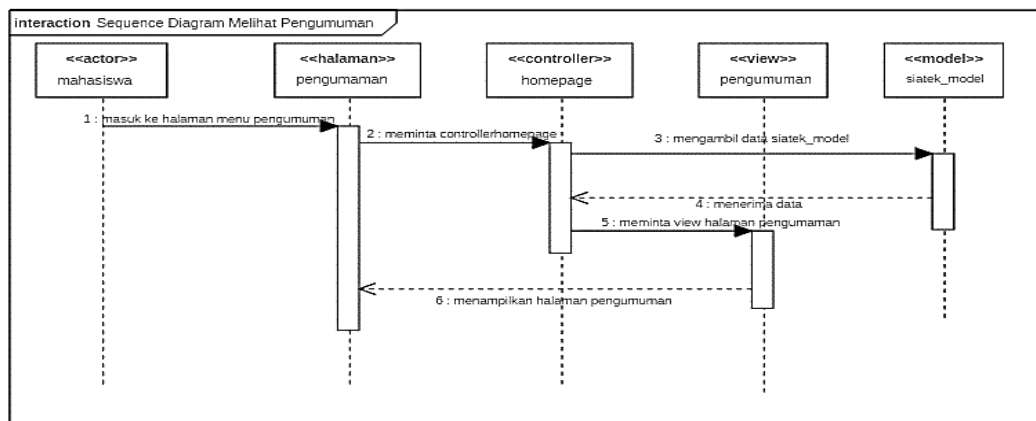
### h. Melihat Nilai



Gambar 4.43 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat nilai

Gambar 4.43 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses melihat nilai mahasiswa pada aplikasi. Mahasiswa klik menu nilai pada halaman utama ujian. Halaman melihat nilai mahasiswa muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan model *siatek\_model* untuk meminta data-data nilai mahasiswa pada *database*. Selanjutnya *controller homepage* meminta view nilai untuk menampilkan hasil nilai ujian mahasiswa.

### i. Melihat Halaman Pengumuman

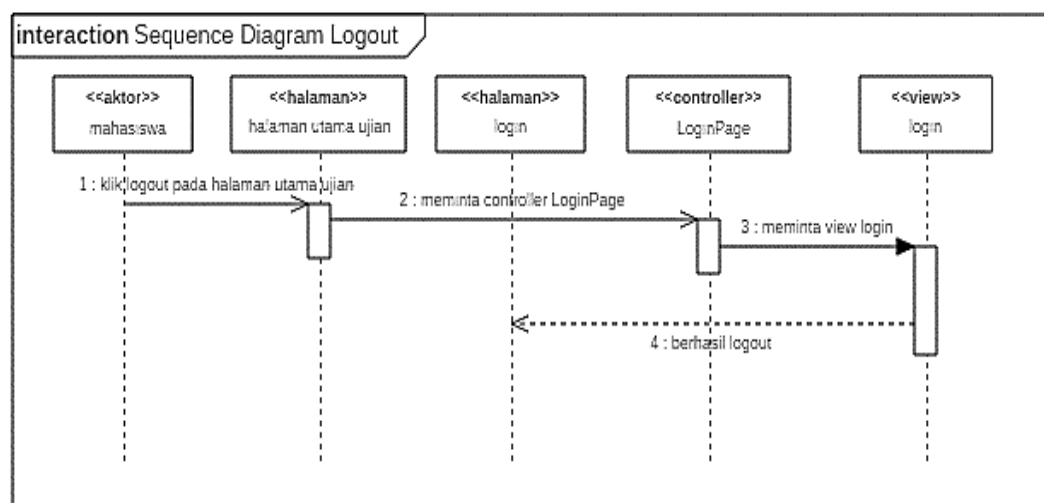


Gambar 4.44 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat menu pengumuman



Gambar 4.44 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses melihat pengumuman bagi mahasiswa pada aplikasi. Mahasiswa masuk ke halaman menu pengumuman. Halaman melihat pengumuman muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan model *siatek\_model* untuk meminta data pada *database*. Selanjutnya *controller homepage* meminta *view* pengumuman untuk menampilkan halaman menu pengumuman.

#### j. Logout Mahasiswa

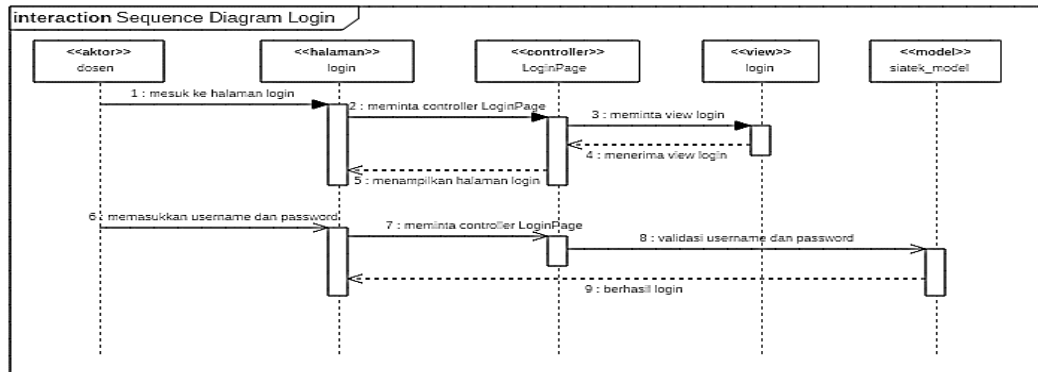


Gambar 4.45 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk logout

Gambar 4.45 *sequence* diagram diatas menggambarkan interaksi antar objek dalam melakukan proses *logout* mahasiswa pada aplikasi. Mahasiswa klik tombol *logout* pada halaman utama ujian di aplikasi. Halaman utama ujian melalui proses pemanggilan *controller LoginPage*. Didalam *controller LoginPage* terdapat proses pemanggilan *view login* maka mahasiswa berhasil *logout* dari aplikasi.

### 4.3.3.3 Urutan Penggunaan *User (Dosen)* pada Sistem

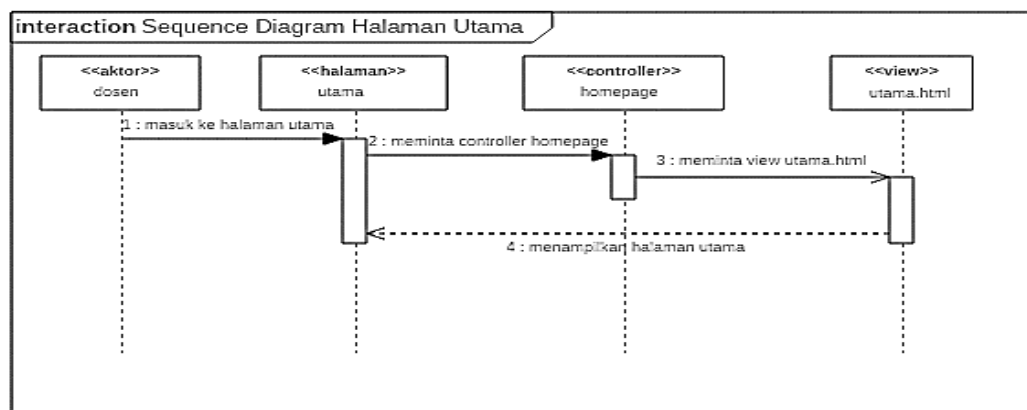
#### a. *Login Dosen*



Gambar 4.46 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk login dosen

Gambar 4.46 *sequence* diagram diatas menggambarkan interaksi dosen dalam melakukan *login* pada *web*. Dosen login dengan menggunakan *browser* dengan cara memasukkan url <http://jteunsri.siatek.com> Halaman *login* tampil dengan memanggil *controller LoginPage*. Pada *controller LoginPage* terdapat proses pemanggilan *view login* untuk menampilkan halaman *login*. Setelah halaman login dosen tampil. Dosen harus *login* dengan memasukkan *username* dan *password* dan mengklik tombol login. Kemudian *controller LoginPage* memanggil model *siatek\_model* untuk mengambil dan validasi *username* dan *password*, jika data benar dan sesuai dengan *data base* maka dosen berhasil *login*.

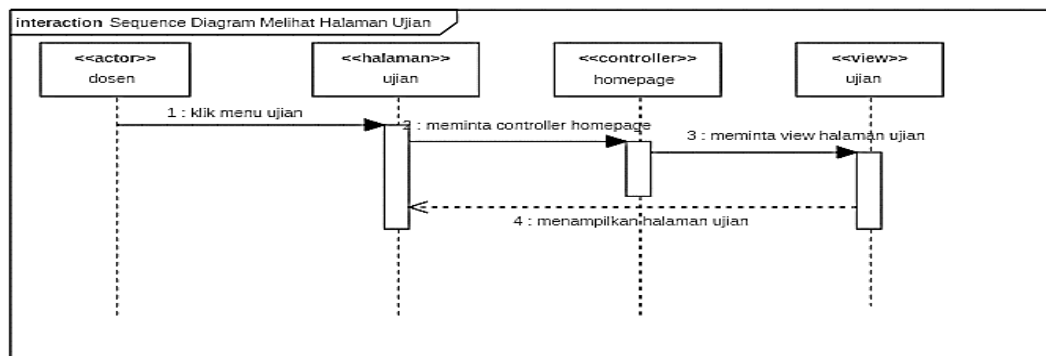
#### b. Masuk Halaman Utama



Gambar 4.47 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk masuk halaman utama dosen

Gambar 4.47 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi objek dalam melakukan proses melihat halaman utama dosen pada *web*. Halaman utama dosen akan tampil dengan memanggil *controller homepage*. Kemudian *controller homepage* meminta *view utama.html* untuk menampilkan halaman utama dosen.

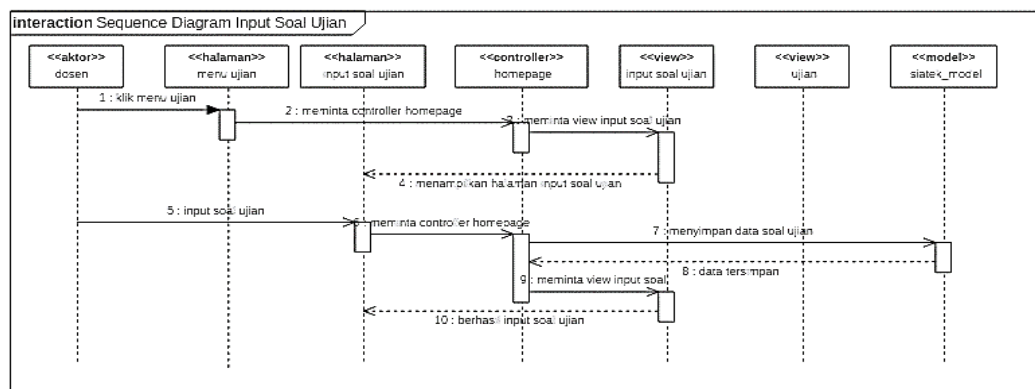
### c. Masuk Menu Ujian



Gambar 4.48 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk masuk menu ujian

Gambar 4.48 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses melihat halaman menu ujian pada *web*. Mahasiswa masuk ke halaman ujian dengan klik menu ujian pada halaman utama. Halaman menu ujian muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view ujian* untuk menampilkan halaman ujian, maka halaman menu ujian akan tampil.

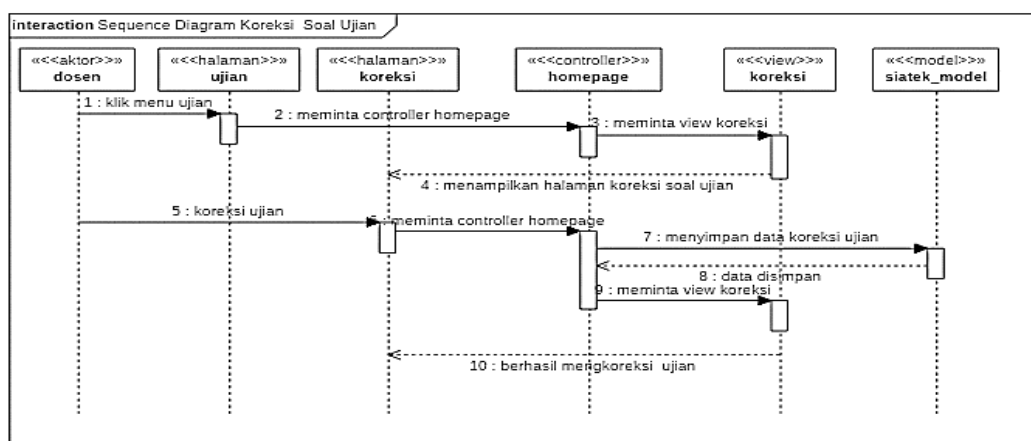
### d. Menginput Soal Ujian



Gambar 4.49 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk input soal ujian

Gambar 4.49 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses input soal ujian. Dosen klik menu ujian, kemudian halaman halaman menu ujian memanggil *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view input* soal ujian untuk menampilkan halaman *input* soal ujian. Setelah muncul halaman *input* soal ujian, dosen dapat menginputkan soal ujian sesuai mata kuliah yang diajar. Selanjutnya *controller homepage* meminta model *siatek\_model* untuk menyimpan data soal ujian pada *database*. Kemudian *controller homepage* meminta *view input* soal ujian untuk menampilkan informasi bahwa soal ujian berhasil diinput.

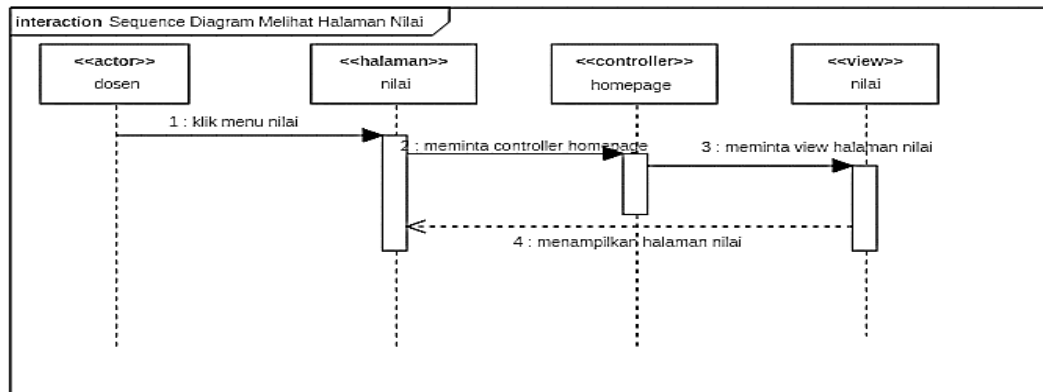
#### e. Mengkoreksi Soal Ujian



Gambar 4.50 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk koreksi soal ujian

Gambar 4.50 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses koreksi soal ujian. Dosen klik menu ujian, kemudian halaman halaman menu ujian memanggil *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapt proses pemanggilan *view koreksi* untuk menampilkan halaman koreksi. Setelah muncul halaman koreksi, dosen dapat mengkoreksi hasil ujian mahasiswa. Selanjutnya *controller homepage* meminta model *siatek\_model* untuk menyimpan data koreksi nilai pada *database* dan mengkalkulasi hasil ujian. Kemudian *controller homepage* meminta *view koreksi* untuk menampilkan informasi bahwa hasil ujian berhasil dikoreksi.

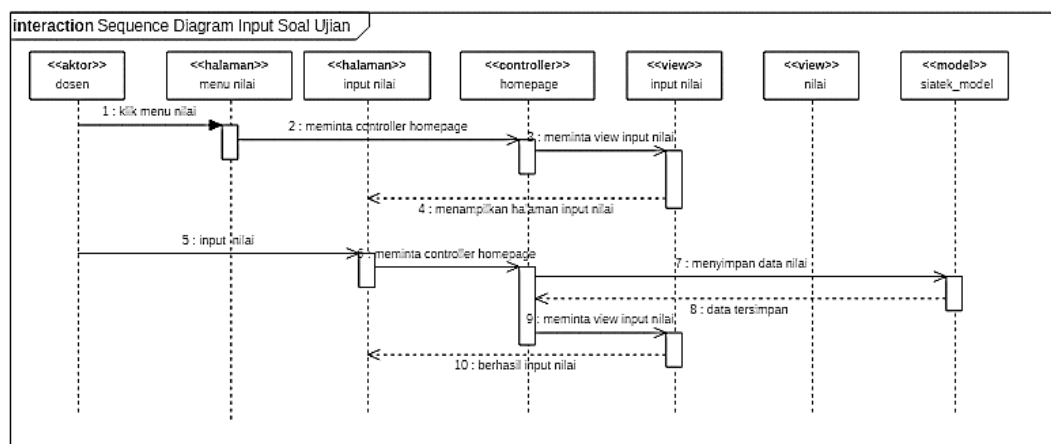
### f. Masuk Menu Nilai



Gambar 4.51 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk masuk menu nilai

Gambar 4.51 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses melihat halaman menu nilai pada *web*. Mahasiswa masuk ke halaman utama ujian dengan klik menu nilai. Halaman menu nilai muncul melalui proses pemanggilan *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapat proses pemanggilan *view* nilai untuk menampilkan halaman nilai, maka halaman menu ujian akan tampil

### g. Menginput Nilai

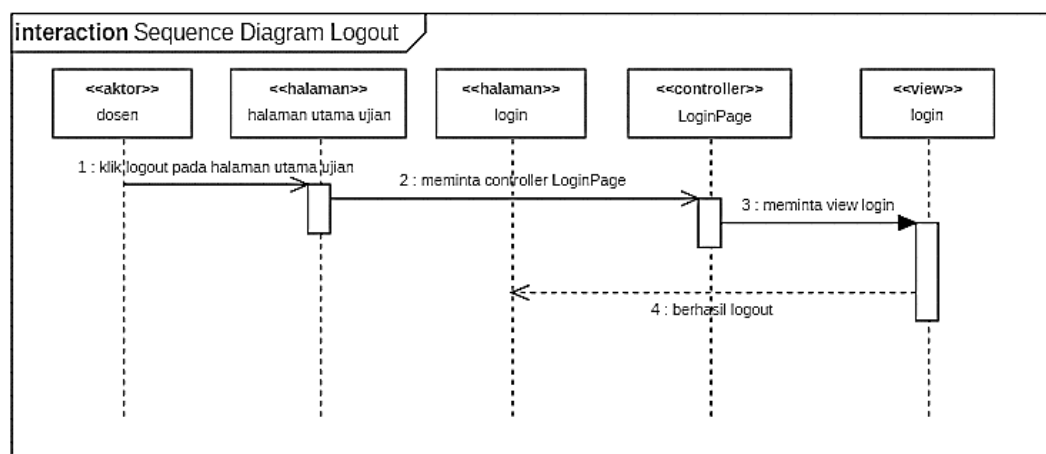


Gambar 4.52 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk input nilai

Gambar 4.52 diatas menunjukkan *sequence* diagram interaksi antar objek dalam melakukan proses *input* nilai. Dosen klik menu nilai, kemudian halaman

halaman menu nilai memanggil *controller homepage*. Didalam *controller homepage* terdapt proses pemanggilan *view input* nilai untuk menampilkan halaman *input* nilai. Setelah muncul halaman *input* nilai, dosen dapat menginputkan nilai. Selanjutnya *controller homepage* meminta model *siatek\_model* untuk menyimpan data nilai yang diinput pada *database*. Kemudian *controller homepage* meminta *view* nilai untuk menampilkan informasi bahwa nilai berhasil diinput.

#### h. Logout Dosen



Gambar 4.53 Diagram urutan komunikasi antar objek untuk logout dosen

Gambar 4.53 *sequence diagram* diatas menggambarkan interaksi antar objek dalam melakukan proses logout dari *web* dosen. Dosen klik *logout* pada halaman *web* dosen kemudian proses selanjutnya adalah *controller LoginPage* meminta view login untuk menampilkan informasi *logout* berhasil

## 4.4 Tahap Pembuatan Aplikasi

Tahap pembuatan aplikasi ini adalah tahapan penting dalam perancangan sistem yang akan dibangun. Adapun pada tahapan ini dilakukan identifikasi kebutuhan *software* dan *hardware*, proses pengkodean (*coding*), *hosting* dan *domain*, perancangan *interface* dan implementasi sistem.

### 4.4.1 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*) dan Perangkat Keras (*Hardware*)

#### 4.4.1.1 Software

*Software* yang digunakan pada perancangan Aplikasi Ujian *Online* Berbasis *Android* Di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.16** Tabel spesifikasi perangkat lunak (*software*) *mobile*

No	Bahasa Pemrograman	Deskripsi
1.	HTML5	HTML sebagai bahasa pemrograman yang mengatur posisi atau tata letak tampilan halaman <i>login</i> , halaman <i>profile</i> , halaman menu pilihan, halaman <i>home</i> ujian, halaman soal ujian, halaman nilai, dan halaman pengumuman pada aplikasi ujian <i>online</i> berbasis <i>android</i> .
2.	TypeScript	<i>Typescript</i> merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi ujian <i>online</i> berbasis <i>android</i> yang berfungsi mengolah data sebelum ditampilkan pada aplikasi ujian <i>online</i> di <i>mobile</i> .
3.	CSS	CSS adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk mendesain tampilan seperti memberi warna ungu untuk judul aplikasi pada halaman <i>home</i> , warna hitam untuk nama menu pilihan, <i>profile</i> mahasiswa, dan nama menu untuk halaman <i>home</i> ujian pada aplikasi ujian <i>online</i> berbasis <i>android</i> .
4.	Ionic	<i>Ionic</i> adalah <i>framework</i> utama yang digunakan untuk <i>mobile development application</i> agar aplikasi ujian <i>online</i> berbasis <i>android</i> dapat berjalan diperangkat <i>android</i> .

5.	<i>Cordova</i>	<i>Cordova</i> merupakan <i>framework</i> pendukung yang menyediakan <i>library</i> untuk mengakses aplikasi lain di dalam <i>android</i> .
6.	<i>AngularJS</i>	<i>AngularJS</i> merupakan <i>framework</i> pendukung yang menyediakan <i>library</i> untuk konversi ke bahasa pemrograman <i>java</i> agar aplikasi ujian <i>online</i> dapat bekerja pada sistem operasi <i>mobile</i> .

**Tabel 4.17** Tabel spesifikasi perangkat lunak (*software*) *website*

No	Bahasa Pemrograman	Deskripsi
1.	HTML	HTML sebagai bahasa pemrograman yang dapat mengatur posisi <i>layout</i> atau tata letak tampilan halaman <i>website</i> dosen dan admin pada aplikasi ujian <i>online</i> .
2.	PHP	PHP sebagai bahasa pemrograman untuk <i>website</i> yang berfungsi untuk mengolah data dari <i>database</i> yang telah dibuat untuk membangun aplikasi ujian <i>online</i> .
3.	CSS	CSS sebagai bahasa pemrograman yang berfungsi untuk mengatur desain tampilan tulisan atau gaya tulisan pada <i>website</i> dosen dan admin aplikasi ujian <i>online</i> .
4.	<i>JavaScript</i>	<i>JavaScript</i> sebagai bahasa pemrograman yang digunakan untuk memberikan efek tambahan pada tampilan <i>website</i> dosen dan admin aplikasi ujian <i>online</i> menjadi lebih dinamis.



5.	<i>CodeIgniter</i>	<i>CodeIgniter</i> adalah <i>framework</i> utama yang digunakan untuk mempercepat desain <i>website</i> dosen dan admin pada sistem aplikasi ujian <i>online</i>
6.	<i>BootStrap</i>	<i>BootStrap</i> merupakan <i>framework</i> pendukung yang digunakan untuk mempercepat desain halaman <i>website</i> dosen dan admin pada sistem aplikasi ujian <i>online</i> , dimana template yang sudah tersedia dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembuatan <i>website</i> aplikasi ujian <i>online</i> .

#### 4.4.1.2 Hardware

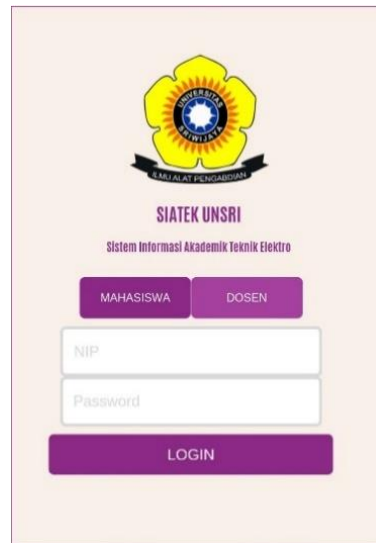
*Hardware* yang digunakan pada perancangan Aplikasi Ujian *Online* Berbasis *Android* Di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.18 Tabel spesifikasi perangkat keras (*hardware*)**

NO	Nama Perangkat Keras	Spesifikasi	Jumlah
1.	Laptop	Lenovo Processor : Intel® Core™ i3-5005U CPU @ 2.00GHz 2.00 GHz Installed RAM : 2 GB System Type : 32-bit operating system. X64-based processor	1
2.	<i>Smartphone</i> <i>Android</i>	Samsung A6 2018 OS : v5.0.x lollipop Memori internal : 32GB RAM : 3GB Jaringan : 3G/4G	1

## 4.4.2 Perancangan Antarmuka (*Interface*)

### 4.4.2.1 Perancangan Antarmuka pada *Android* Mahasiswa



**Gambar 4.54** Tampilan halaman *login*

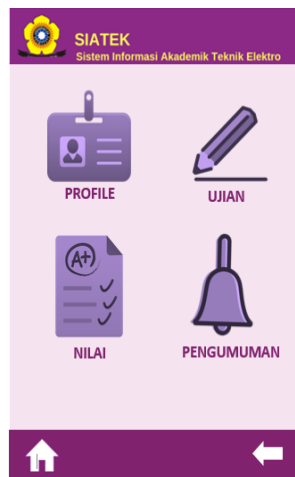
Pada gambar 4.54 merupakan tampilan halaman *login* mahasiswa pada perangkat *android*. Untuk masuk ke aplikasi, mahasiswa harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Kemudian memilih level user akses bagi mahasiswa.



**Gambar 4.55** Tampilan halaman pilihan

Pada gambar 4.55 merupakan tampilan halaman pilihan. Terdapat menu pilihan absensi, ujian, materi pelajaran, dan bimbingan tugas akhir.

Mahasiswa dapat memilih menu “Ujian” untuk melakukan ujian *online* pada perangkat *android*. Pada halaman pilihan, mahasiswa bisa mengedit dan mengganti *password* dengan mengklik “*Profile*” pada pojok kanan bawah aplikasi.



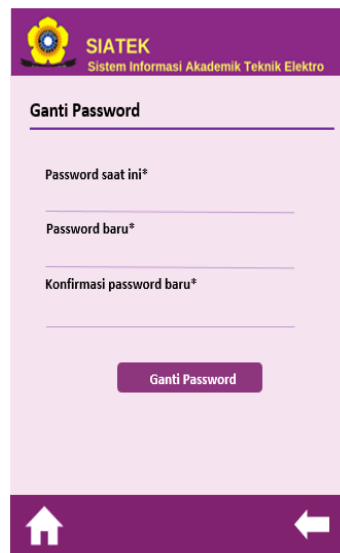
**Gambar 4.56** Tampilan halaman utama ujian

Pada gambar 4.56 merupakan tampilan halaman utama ujian. Pada halaman utama ujian terdapat beberapa menu pilihan yaitu *profile*, ujian, nilai, dan pengumuman.

Nama	: Eka Aprilia Irawan
NIM	: 03041381720026
Jurusan	: Teknik Elektro/Teknik Telekomunikasi dan Informasi
Alamat	: Jln. Pesantren DS II RT/RW 001/000 Tanjung Atap Barat, kec. Tanjung Batu, kab. Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Palembang
No Hp	: 081933481753
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: O Wanita O Pria
Tempat Lahir	: Tanjung Batu
Tanggal Lahir	: 24/04/2000

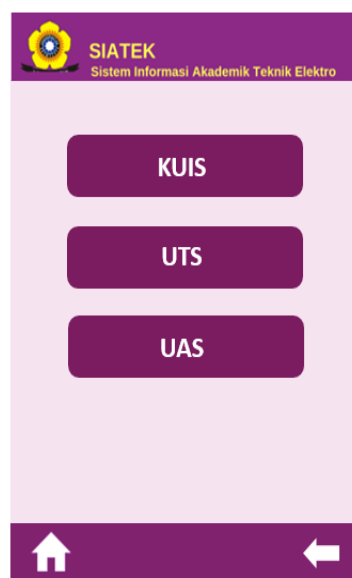
**Gambar 4.57** Tampilan halaman menu *profile*

Pada gambar 4.57 merupakan tampilan halaman menu “*Profile*”. Pada halaman menu *profile*, mahasiswa dapat mengedit dan mengganti *password*.

The screenshot shows a mobile application interface for 'SIATEK Sistem Informasi Akademik Teknik Elektro'. The screen is titled 'Ganti Password'. It contains three input fields: 'Password saat ini\*' (Current Password), 'Password baru\*' (New Password), and 'Konfirmasi password baru\*' (Confirm New Password). Below these fields is a purple button labeled 'Ganti Password'. At the bottom of the screen is a navigation bar with a home icon on the left and a back arrow on the right.

**Gambar 4.58** Tampilan halaman ganti *password*

Pada gambar 4.58 merupakan tampilan halaman menu “Ganti *Password*”. Untuk mengganti *password* baru mahasiswa perlu memasukkan *password* lama dan *password* baru, kemudian klik tombol ganti *password*

The screenshot shows a mobile application interface for 'SIATEK Sistem Informasi Akademik Teknik Elektro'. The screen displays three large, rounded rectangular buttons stacked vertically, labeled 'KUIS', 'UTS', and 'UAS'. At the bottom of the screen is a navigation bar with a home icon on the left and a back arrow on the right.

**Gambar 4.59** Tampilan halaman menu ujian

Pada gambar 4.59 merupakan tampilan halaman menu “Ujian”. Pada halaman menu ujian ini terdapat pilihan ujian berupa kuis, ujian tengah semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS). Aplikasi ini hanya untuk ujian yang terjadwal. Tidak untuk semester pendek (SP) maupun ujian susulan.



**Gambar 4.60 Tampilan halaman kuis**

Pada gambar 4.60 merupakan tampilan halaman menu “Kuis”. Pada halaman ini mahasiswa dapat mengerjakan kuis berdasarkan mata kuliah yang diambil dengan mengklik tombol “Kerjakan” pada tabel aksi.



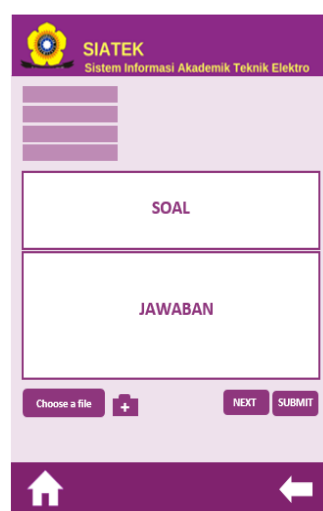
**Gambar 4.61 Tampilan halaman uts**

Pada gambar 4.61 merupakan tampilan halaman menu “Ujian Tengah Semester (UTS)”. Pada halaman ini mahasiswa dapat mengerjakan kuis berdasarkan mata kuliah yang diambil dengan mengklik tombol “Kerjakan” pada tabel aksi.



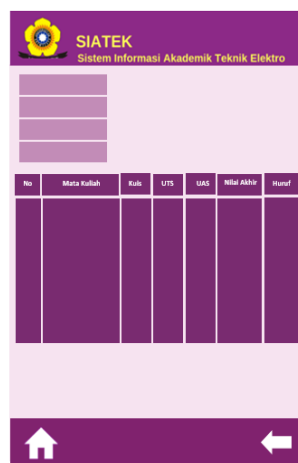
Gambar 4.62 Tampilan halaman uas

Pada gambar 4.62 merupakan tampilan halaman menu “Ujian Akhir Semester (UAS)”. Pada halaman ini mahasiswa dapat mengerjakan kuis berdasarkan mata kuliah yang diambil dengan mengklik tombol “Kerjakan” pada tabel aksi



Gambar 4.63 Tampilan halaman soal ujian

Pada gambar 4.63 merupakan tampilan halaman menu “Soal Ujian”. Pada halaman soal ujian ini tiap soal akan ditampilkan satu persatu. Dimana mahasiswa dapat mengerjakan soal ujian pada kolom jawaban yang disediakan. Pada halaman ujian ini juga bisa menginput gambar dengan mengambil gambar dari kamera handphone lalu disimpan kemudian memilih file gambar dari galeri *handphone*.



Gambar 4.64 Tampilan halaman menu nilai

Pada gambar 4.64 merupakan tampilan halaman menu “Nilai”. Pada halaman nilai, mahasiswa dapat melihat hasil ujian yang sudah diakumulasi berupa angka dan huruf. Pada halaman menu nilai ini mahasiswa dapat *mendownload* dan mencetak hasil ujian dengan format *word*.

#### b. Perancangan Antarmuka pada Website Dosen



Gambar 4.65 Tampilan halaman *login* dosen

Pada gambar 4.65 merupakan tampilan halaman login mahasiswa pada perangkat *android*. Untuk masuk ke aplikasi, mahasiswa harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* . Kemudian memilih level user akses bagi dosen.



**Gambar 4.66 Tampilan halaman pilihan dosen**

Pada gambar 4.66 merupakan tampilan halaman pilihan untuk dosen. Terdapat menu pilihan absensi, ujian, materi pelajaran, dan bimbingan tugas akhir. Dosen dapat memilih menu “Ujian” untuk melakukan mengelola ujian secara online.



**Gambar 4.67 Tampilan halaman utama ujian**

Pada gambar 4.67 merupakan tampilan halaman utama ujian dosen pada laman *website*. Pada halaman utama ini terdapat menu pilihan berupa beranda, kelola ujian, kelola nilai dan *logout*.



**SIATEK**  
Sistem Informasi Akademik Teknik Elektro

Desi Windisari, S.T, M. Eng  
NIP. 197812072008122001

**NAVIGASI UTAMA**

- Beranda
- Kelola Ujian**
- Kelola Nilai
- Logout

**Daftar Ujian**

+ Tambah Ujian

Mata Kuliah	Tahun	Tanggal Ujian	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Durasi	Ujian	Jumlah Soal	Aksi
Kecerdasan Buatan	2016	19 April 2019	10:00 WIB	12:00 WIB	120 Menit	UTS	10	<a href="#">Input Soal</a>

**Gambar 4.68** Tampilan halaman menu kelola ujian

Pada gambar 4.68 merupakan tampilan halaman menu “Kelola Ujian”. Pada halaman ini dosen terlebih dahulu menambahkan mata kuliah yang akan diujikan dengan mengklik “Tambah Ujian”. Setelah menambah ujian beserta keterangan waktu ujian dan durasi ujian, dosen dapat memilih aksi input soal atau edit soal.

**SIATEK**  
Sistem Informasi Akademik Teknik Elektro

Desi Windisari, S.T, M. Eng  
NIP. 197812072008122001

**NAVIGASI UTAMA**

- Beranda
- Kelola Ujian**
- Kelola Nilai
- Logout

**Tambah Ujian**

Mata Kuliah:

Tahun:

Tanggal Ujian:

Waktu Mulai:

Waktu Selesai:

Durasi:

Ujian:  (Dropdown menu showing: KUIS, UTS, UAS)

**SIMPAN**

**Gambar 4.73** Tampilan halaman tambah ujian

Pada gambar 4.69 merupakan tampilan halaman “Tambah Ujian”. Pada halaman tambah ujian, dosen dapat mengatur jadwal ujian, waktu ujian, durasi ujian, dan jenis ujian. Sehingga kegiatan ujian menjadi teratur dan terjadwal.

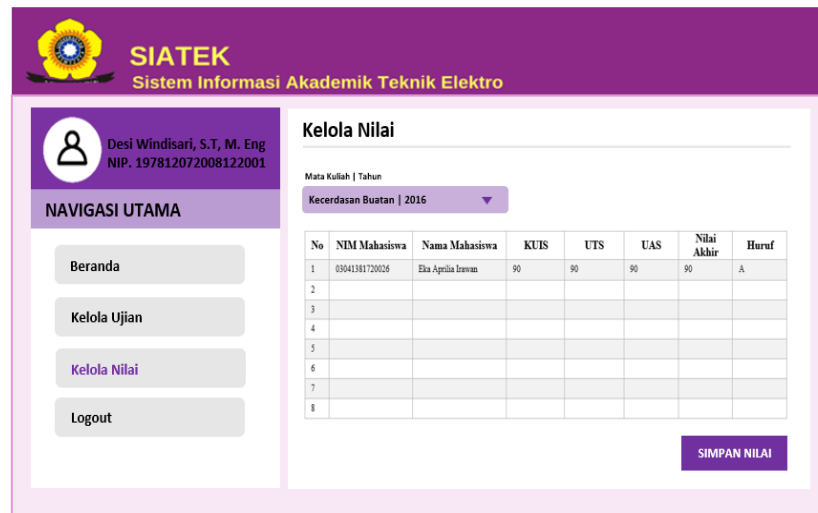
Gambar 4.70 Tampilan halaman input soal ujian

Pada gambar 4.70 merupakan tampilan halaman “Input Ujian”. Pada halaman input soal ujian. Pada halaman input soal, dosen dapat menginputkan soal secara manual maupun *attached file* soal.

No	NIM	Nama Mahasiswa	Koreksi	Delete
1	03041381720026	Eka Aprilia Irawan	<a href="#">Koreksi</a>	<a href="#">Delete</a>
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Gambar 4.71 Tampilan halaman koreksi ujian

Pada gambar 4.71 merupakan tampilan halaman “Koreksi Ujian”. Untuk mengkoreksi ujian mahasiswa, dosen bisa mengklik “Koreksi” pada tabel koreksi.



Gambar 4.72 Tampilan halaman menu kelola nilai

Pada gambar 4.72 merupakan tampilan halaman “Nilai”. Pada halaman nilai ini dosen dapat melihat nilai ujian mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut.

#### 4.4.3 Membuat Database

Pada tahap pemodelan data terdapat class diagram yang akan digunakan untuk pembuatan *database*, kemudian dilakukan *Implementasi DataBase Management System* (DBMS) sesuai yang dipilih. Untuk pengolahan *database MySQL* perancangan aplikasi ujian *online* berbasis *android* di teknik elektro universitas sriwijaya ini, penulis menggunakan *phpMyAdmin*. Berikut database MySQL yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ujian online ini:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	id_admin	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 2	username	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 3	password	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 4	nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 5	token	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 6	last_activity	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More

Gambar 4.73 Tabel database admin

Pada gambar 4.73 diatas merupakan gambar tabel *database* admin pada *phpMyAdmin* yang terdiri *id\_admin* menggunakan tipe data *int* atau *integer* dengan panjang *length* 11. Tipe *integer* digunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat. Pada *username* mempunyai tipe data *varchar* memiliki panjang *length* 30, *password* mempunyai tipe data *varchar* memiliki panjang *length* 40, dan nama memiliki tipe data *varchar* dengan panjang *length* 50. Pada *token* dan *last\_activity* mempunyai tipe data *varchar* dengan panjang *length* masing-masing 40. Tipe data *varchar* digunakan untuk mempresentasikan karakter dan angka.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	<b>id_user_m</b>	int(11)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2	<b>profil_pic</b>	varchar(40)		Yes	NULL			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	3	<b>nim</b>	varchar(14)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	4	<b>nama</b>	varchar(60)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	5	<b>fakultas</b>	varchar(40)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	6	<b>jurusan</b>	varchar(40)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	7	<b>angkatan</b>	int(4)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	8	<b>password</b>	varchar(40)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	9	<b>email</b>	varchar(40)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	10	<b>kontak</b>	varchar(13)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	11	<b>token</b>	varchar(40)		Yes	NULL			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	12	<b>jenis_kelamin</b>	varchar(1)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	13	<b>alamat</b>	varchar(200)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	14	<b>last_activity</b>	varchar(30)		Yes	NULL			Change  Drop  More

**Gambar 4.74** Tabel *database* mahasiswa

Pada gambar 4.74 diatas merupakan gambar tabel *database* mahasiswa pada *phpMyAdmin* yang terdiri dari *id\_user\_m* dan *angkatan* menggunakan tipe data *int* atau *integer* dengan panjang *length* 11 untuk *id\_user* dan panjang *length* 4 untuk *angkatan*. Tipe *integer* digunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat. Pada *profil\_pc*, *fakultas*, *jurusan*, *password*, *email*, *token* menggunakan tipe data *varchar* dengan panjang *length* 40. Tipe data *varchar* digunakan untuk mempresentasikan karakter. Pada *nim*, *nama*, *kontak*, *jenis\_kelamin*, dan *last\_activity* menggunakan tipe data *varchar* dengan panjang *length* 14 untuk *nim*, panjang *length* 60 untuk *nama*, panjang *length* 13 untuk *kontak*, dan panjang *length* 30 untuk *last\_activity*. Sedangkan untuk *alamat* menggunakan tipe data *varchar* dengan panjang *length* 200.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	id_user_d	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2	profil_pic	varchar(40)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	3	nip	varchar(14)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	4	nama	varchar(60)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	5	password	varchar(40)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	6	email	varchar(40)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	7	kontak	varchar(13)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	8	token	varchar(40)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	9	jenis_kelamin	varchar(1)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	10	alamat	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	11	pendidikan_terakhir	varchar(30)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	12	status_dosen	varchar(40)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	13	last_activity	varchar(30)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change  Drop  More

Gambar 4.75 Tabel *database* dosen

Pada gambar 4.75 diatas merupakan gambar tabel *database* dosen pada *phpMyAdmin* yang terdiri id\_user\_d menggunakan tipe data int atau interger dengan panjang *length* 11. Pada profil\_pic, password, email, token, dan status\_dosen memiliki panjang *length* 40. pada nip, nama, kontak, jenis\_kelamin menggunakan tipe data varchar dan memiliki panjang *length* masing-masing 14 untuk nip, 60 untuk panjang length nama, panjang *length* 13 untuk kontak, panjang *length* 1 untuk jenis\_kelamin. Sedangkan pada pendidikan\_terakhir dan last\_activity mempunyai tipe data varchar dengan panjang *length* 30. Tipe data varchar digunakan untuk mempresentasikan karakter. Sedangkan tipe interger digunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	id_mk	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2	nama	varchar(60)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	3	sks	int(1)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	4	jumlah_materi	int(3)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	5	jumlah_dosen	int(1)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	6	jumlah_kelas	int(2)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	7	semester	varchar(8)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	8	kuis	int(11)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	9	uts	int(11)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	10	uas	int(11)		No	None			Change  Drop  More

Gambar 4.76 Tabel *database* mata kuliah

Pada gambar 4.76 diatas merupakan gambar tabel *database* mata kuliah pada *phpMyAdmin* yang terdiri id\_mk, kuis, uts, dan uas menggunakan tipe data int atau interger dengan panjang length 11. Pada sks, jumlah\_dosen mempunyai panjang *length* 1 dengan tipe data int atau interger. Pada jumlah\_materi menggunakan tipe data interger atau int dengan panjang *length* 3. Pada jumlah\_kelas menggunakan tipe data int dengan panjang *length* 2. Pada nama dan semester menggunakan tipe data varchar dengan panjang *length* 60 untuk nama dan panjang *length* 8 untuk semester. Tipe data varchar digunakan untuk mempresentasikan karakter. Sedangkan tipe data interger dugunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_krs	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2 id_user	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	3 semester	varchar(8)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	4 tahun_ajaran	varchar(11)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	5 id_mk	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	6 id_jadwal	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	7 kuis_u	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	8 uts_u	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	9 uas_u	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	10 n_kuis	int(3)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	11 n_uts	int(3)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	12 n_uas	int(3)			No	None			Change  Drop  More

**Gambar 4.77 Tabel *database* kartu rencana studi**

Pada gambar 4.77 diatas merupakan gambar tabel *database* kartu rencana studi pada *phpMyAdmin* yang terdiri id\_krs, id\_user, id\_mk, id\_jadwal, kuis\_u, uts\_u, dan uas\_u. menggunakan tipe data int atau interger dengan panjang *length* 11. Pada n\_kuis, n\_uts, dan n\_uas menggunakan tipe data int dengan panjang *length* 3. Pada semester dan tahun\_ajaran menggunakan tipe data varchar dengan panjang *length* 8 untuk semester dan panjang *length* 11 untuk tahun ajaran. Tipe data varchar digunakan untuk mempresentasikan karakter atau numerik. Sedangkan tipe data interger dugunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat.



#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	id_soal	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 2	id_mata_kuliah	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 3	nomor_soal	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 4	ujian	varchar(4)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 5	gambar	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 6	soal	varchar(200)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More

**Gambar 4.78 Tabel database soal ujian**

Pada gambar 4.78 diatas merupakan gambar tabel *database* soal ujian pada *phpMyAdmin* yang terdiri id\_soal, id\_mata\_kuliah, dan nomor\_soal. menggunakan tipe data int atau interger dengan panjang *length* 11. Tipe data interger atau int digunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat. Pada ujian menggunakan tipe data varchar dengan panjang *length* 50, dan pada soal menggunakan tipe varchar dengan panjang *length* 200. Tipe data varchar digunakan untuk mempresentasikan alfanumerik.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	id_nilai	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 2	id_user	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 3	id_mk	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 4	ujian	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 5	nilai	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 6	index	varchar(1)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More

**Gambar 4.79 Tabel database nilai**

Pada gambar 4.79 diatas merupakan gambar tabel *database* nilai pada *phpMyAdmin* yang terdiri id\_nilai, id\_user, id\_mk, ujian, dan nilai. menggunakan tipe data int atau interger dengan panjang *length* 11. Tipe data interger atau int digunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat. Pada tipe data *index* menggunakan tipe data varchar ddengan panjang *length* 1. Tipe data varchar digunakan untuk mempresentasikan alfanumerik.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	id_pengumuman	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 2	judul	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 3	isi	varchar(200)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 4	tgl	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 5	gambar	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More

**Gambar 4.80 Tabel database pengumuman**

Pada gambar 4.80 diatas merupakan gambar tabel *database* jawaban ujian pada *phpMyAdmin* yang terdiri id\_pengumuman menggunakan tipe data int atau interger dengan panjang *length* 11. Tipe data interger atau int digunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat. Pada judul, isi, tgl, dan gambar menggunakan tipe data varchar dengan panjang *length* 40 untuk judul, panjang *length* 200 untuk isi, panjang *length* 30 untuk tgl, dan panjang *length* 40 untuk gambar. Tipe data varchar digunakan untuk mempresentasikan alfanumerik.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	id_jawaban_ujian	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 2	id_ujian	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 3	ujian	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 4	nomor	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 5	gambar	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 6	jawaban	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 7	koreksi	int(11)			No	None			Change  Drop  More

**Gambar 4.81 Tabel database jawaban ujian**

Pada gambar 4.81 diatas merupakan gambar tabel *database* jawaban ujian pada *phpMyAdmin* yang terdiri id\_jawaban\_ujian, id\_ujian, ujian, nomor, gambar, jawaban, dan koreksi menggunakan tipe data int atau interger dengan panjang



*length* 11. Tipe data interger atau int digunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	id_waktu_ujian	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 2	id_user	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 3	id_mk	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 4	ujian	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 5	waktu_mulai	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 6	waktu_selesai	int(11)			No	None			Change  Drop  More

**Gambar 4.82** Tabel *database* waktu ujian

Pada gambar 4.82 diatas merupakan gambar tabel *database* waktu ujian pada *phpMyAdmin* yang terdiri id\_waktu\_ujian, id\_user, id\_mk, ujian, waktu\_mulai, dan waktu\_selesai menggunakan tipe data int atau interger dengan panjang *length* 11. Tipe data interger atau int digunakan untuk mempresentasikan angka atau bilangan bulat.

#### 4.4.4 Pengkodean Data (*Coding*)

Pengkodean data (*coding*) adalah proses penerjemahan atau pengimplementasian persyaratan logika dari diagram-diagram atau sekumpulan intruksi kedalam suatu bahasa pemrograman dengan bantuan text editor yang sesuai dengan tujuan agar tercipta suatu sistem. Pengkodean data pada aplikasi ujian *online*, kodingan terlampir pada lampiran.

#### 4.4.5 Web Hosting dan Domain

*Web Hosting* dan *Domain* pada perancangan aplikasi ujian *online* berbasis *android* di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya digunakan untuk dosen dan admin untuk akses *website*.

*Web Hosting* yang digunakan pada aplikasi ujian *online* berbasis *android* di jurusan elektro universitas sriwijaya adalah menggunakan *hosting* ardetamedia menggunakan cpanel sesuai dengan kebutuhan sistem yang diinginkan. Cpanel

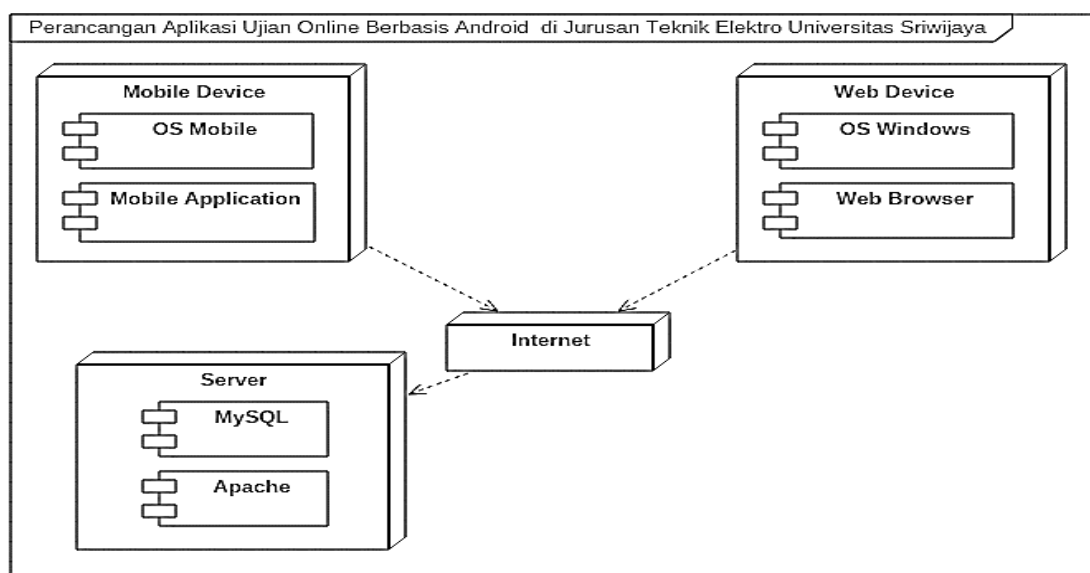
merupakan *controlpanel online* sebuah *hosting* untuk membuat dan mengupload *database*, mengelola *website* dan lain-lain.

Domain digunakan untuk mengidentifikasi suatu alamat *website* berupa nama yang unik sebagai pengganti alamat IP supaya mudah untuk dihafal. Pada sistem ini *domain* digunakan untuk mengakses sistem dosen dan sistem admin yaitu dengan menggunakan domain *Generic Top Level Domain* (gTLD) dengan akhiran .com pada sistem. *Domain* sistem pada *website* yang penulis gunakan adalah <http://jteunsri.com/>

#### 4.4.6 Proses Build Sistem Menjadi Aplikasi (Apk)

Adapun proses untuk *build* aplikasi ujian online menjadi aplikasi (apk) yaitu harus mempunyai *framework ionic*, *android SDK* untuk membantu proses *build*, aplikasi XAMPP untuk mengaktifkan *localhost*. Selanjutnya buka *Command Prompt* pada windows untuk memanggil *framework ionic*. Kemudian panggil folder tempat menyimpan kodingan yang telah dibuat dan mengetikkan “*ionic cordova build android*” pada *Command Prompt* lalu tunggu sampai proses *result* selesai. Lalu apk yang telah selesai di *build* akan tersimpan dalam folder *build*.

#### 4.4.7 Proses Menjalankan Software dan Hardware



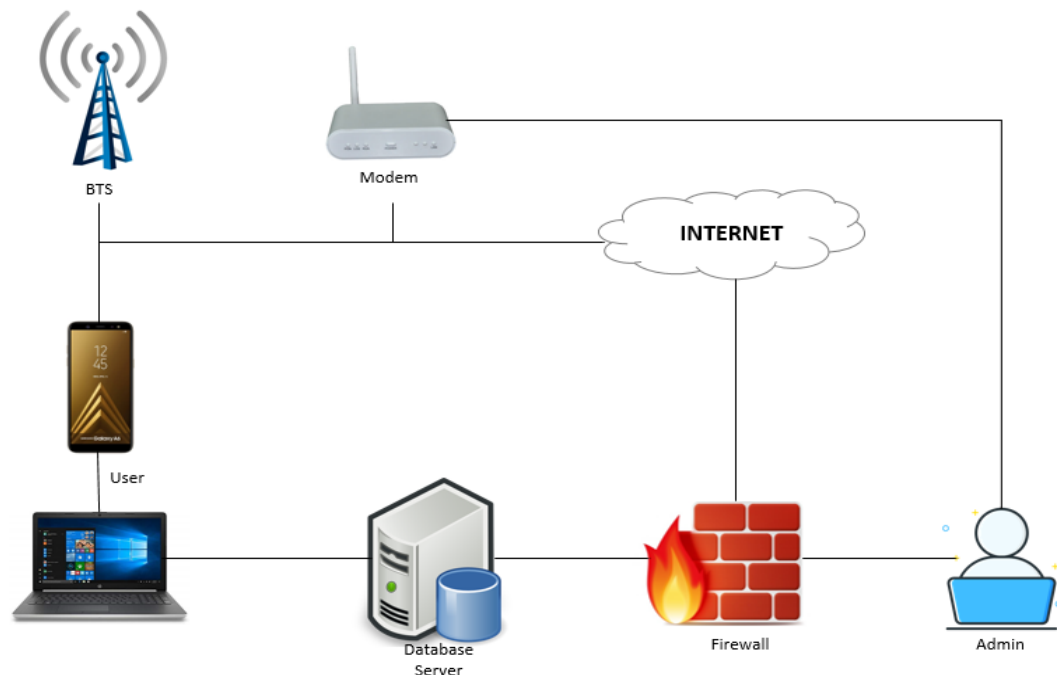
4.83 Deployment diagram aplikasi ujian online berbasis android

Gambar 4.83 merupakan gambar *deployment* diagram aplikasi ujian *online* berbasis *android* di jurusan teknik elektro universitas sriwijaya. Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa untuk *node Mobile Device* berisikan komponen pendukung dalam pembuatan aplikasi *mobile* sistem aplikasi ujian *online* yang terdiri dari *OS Mobile* dan *Mobile Application*. *OS* digunakan untuk mengontrol kinerja pada sistem aplikasi ujian *online* berbasis *android*, dan *OS* juga yang akan menampilkan aplikasi pada layar. *OS* yang digunakan pada sistem ini adalah *OS* versi 8.0.0 *oreo*. Komponen kedua yaitu *Mobile Application*, dimana *Mobile Application* adalah sebuah *software* yang dijalankan pada perangkat *mobile*.

Pada *node Web Device* berisikan komponen pendukung dalam pembuatan *website* di sistem aplikasi ujian *online* yang terdiri dari *OS Windows* dan *Web Browser*. Kedua komponen digunakan untuk menjalankan sistem pada *website* yang digunakan dosen dan admin. Untuk menjalankan dan menampilkan sistem yang dibangun pada *website* maka digunakan *OS Windows*. *Windows* yang digunakan pada sistem yaitu *Windows 32-bit Operating System*. Sedangkan *Web Browser* adalah sebuah media untuk membuka *website* dosen dan admin juga digunakan sebagai media simulasi dari sistem.

Kedua *device* tersebut terintegrasi melalui internet dengan menggunakan koneksi paket data sehingga dapat terhubung ke *server*. Sedangkan *node server* berfungsi untuk menyimpan data dari sistem ujian *online* yang terdiri dari *MySQL* dan *Apache*. *MySQL* merupakan *database server* yang dapat menambah, mengedit, dan menghapus data pada *database*. Sedangkan *Apache* adalah *application server* yang berfungsi untuk membuat koneksi antara *server* dengan *browser website*.

#### 4.4.8 Jaringan Komputer



**Gambar 4.84** Arsitektur jaringan komputer

Gambar 4.84 merupakan arsitektur jaringan komputer pada perancangan ujian online. Pada sistem ini jaringan komputer harus terkoneksi dengan internet. Pengguna (*user*) pada perancangan aplikasi sistem ujian online terdiri dari 3 aktor, dimana 2 aktor sebagai pengguna yaitu mahasiswa dan dosen dan 1 aktor sebagai admin yang mengontrol dan mengawasi sistem. Untuk pengguna mahasiswa aplikasi dapat diakses menggunakan perangkat mobile *android*, sedangkan dosen bisa mengakses website menggunakan perangkat PC atau laptop. Untuk mengakses aplikasi ujian, setiap perangkat haruslah terhubung dengan internet melalui koneksi seluler atau modem *router*. Kemudian data-data yang diperlukan akan dioleh oleh sistem dan kemudian disimpan dalam *database* dan *server*. *Firewall* digunakan untuk keamanan data jaringan.

#### 4.4.9 Keamanan Sistem

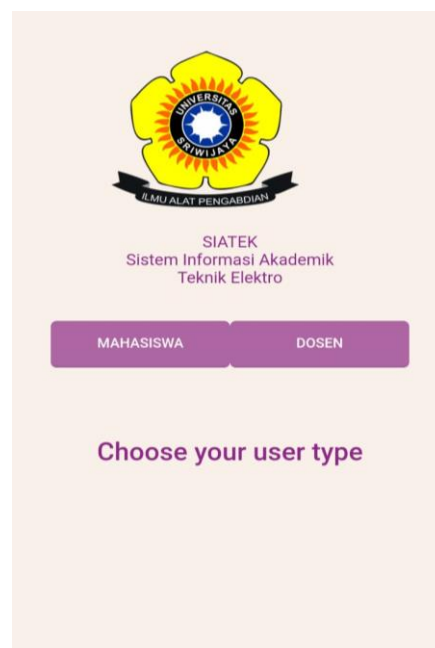
Pada perancangan aplikasi ujian online berbasis *android* di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya menggunakan kode enkripsi MD5 dengan sistem token. Sistem token berupa kode-kode unik yang akan didapatkan berbeda-beda

untuk setiap kali *user* melakukan sesi *login* atau masuk ke aplikasi. Dilakukan pencocokan data token pada perangkat *user* dengan data yang ada pada *database*. Sebuah token bisa digunakan di satu perangkat saja, jadi ketika *user* berpindah ke perangkat lain maka akan mendapatkan token baru dan akan *logout* dari sebuah aplikasi

#### 4.4.10 Implementasi *User Interface* (Antarmuka)

##### a. *User Interface* Mahasiswa

Berikut ini adalah tampilan aplikasi mahasiswa berdasarkan hasil setelah dilakukan proses pengkodean :



Gambar 4.85 Tampilan logo

Gambar 4.85 merupakan tampilan logo aplikasi pada perangkat android. Untuk masuk ke aplikasi, mahasiswa harus melakukan *login* dengan memilih tipe *user login* yaitu mahasiswa.



**Gambar 4.86** Tampilan *login*

Gambar 4.86 merupakan tampilan halaman login mahasiswa pada perangkat *android*. Untuk masuk ke aplikasi, mahasiswa harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* berupa Nomor Induk Mahasiswa dan *password*. Kemudian memilih pilhan tipe *user login* yaitu mahasiswa.



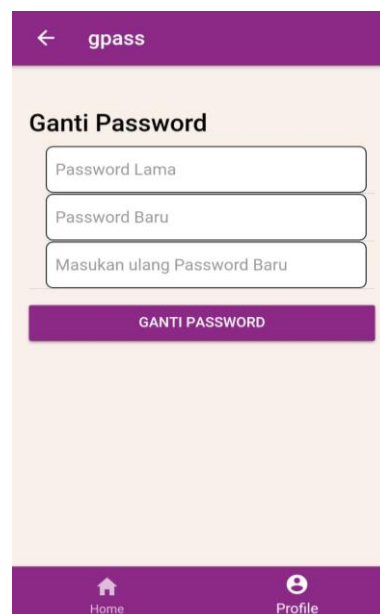
**Gambar 4.87** Tampilan halaman pilihan

Gambar 4.87 merupakan tampilan pilihan pada perangkat *android*. Untuk masuk ke halaman utama ujian, mahasiswa dengan mengklik *icon* ujian pada halaman ujian



**Gambar 4.88** Tampilan *profile*

Gambar 4.88 merupakan tampilan *profile* pada perangkat *android*. Pada halaman *profile* ini, mahasiswa dapat mengganti *password* akun dan juga *logout*.



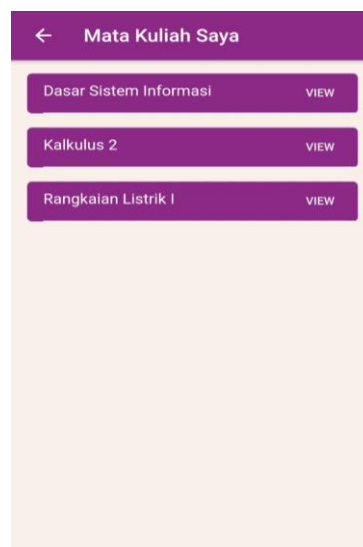
**Gambar 4.89** Tampilan ganti *password*

Gambar 4.89 merupakan tampilan halaman ganti *password* pada perangkat *android*. Pada halaman ganti *password*, mahasiswa harus mengisi *username* lama dengan *username* baru yang akan diganti.



**Gambar 4.90 Tampilan Utama**

Gambar 4.90 merupakan tampilan utama pada perangkat *android*. Pada halaman utama terdapat menu *profile*, *ujian*, *nilai*, dan *pengumuman*.



**Gambar 4.91 Tampilan Menu Ujian**

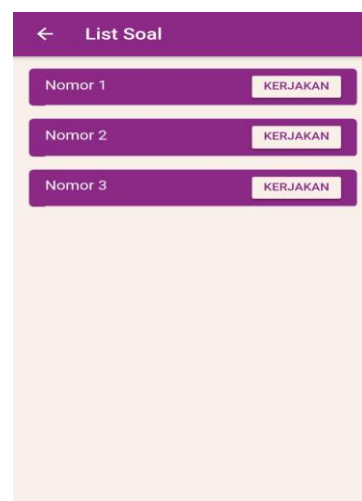


Gambar 4.91 merupakan tampilan menu ujian, dimana akan menampilkan halaman Mata Kuliah yang diambil.



**Gambar 4.92 Tampilan Pilihan Ujian**

Gambar 4.92 merupakan tampilan yang akan muncul ketika mahasiswa memilih mata kuliah pada menu ujian.



**Gambar 4.93 Tampilan list soal**

Gambar 4.93 merupakan tampilan yang akan muncul ketika mahasiswa memilih mata kuliah pada menu ujian



**Gambar 4.94 Tampilan soal ujian**

Gambar 4.94 merupakan tampilan menu Soal Ujian setelah mengklik kerjakan pada setiap nomor soal. Pada halaman soal ujian ini tiap soal akan ditampilkan satu persatu. Dimana mahasiswa dapat mengerjakan soal ujian pada kolom jawaban yang disediakan, dan juga dapat mengupload gambar jika dibutuhkan.



**Gambar 4.95 Tampilan nilai**

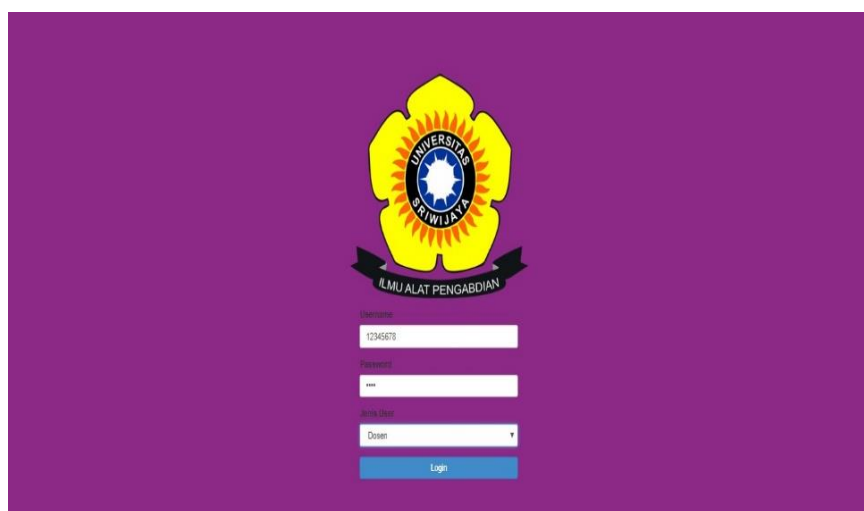
Gambar 4.66 merupakan tampilan menu Nilai. Mahasiswa dapat melihat *index* nilai dari seluruh ujian.



**Gambar 4.96 Tampilan pengumuman**

Gambar 4.96 merupakan tampilan menu pengumuman. Mahasiswa dapat melihat pengumuman tentang akademik, tanggal ujian dan lainnya.

**b. *User Interface Pada Website Dosen***



**Gambar 4.97 Tampilan halaman *login* dosen**

Gambar 4.97 merupakan tampilan halaman *login* dosen pada *website*. Untuk masuk ke halaman utama dosen, dosen harus melakukan *login* dengan memasukkan NIP dan *password*. Kemudian memilih pilhan tipe *user login* yaitu dosen.



**Gambar 4.98 Tampilan halaman utama dosen**

Gambar 4.98 merupakan tampilan halaman utama dosen pada perangkat website. Pada halaman ini dosen memilih menu “Ujian”, maka halaman menu ujian akan muncul. Pada halaman menu ujian, terdapat pilihan soal ujian dan koreksi. Untuk menginput soal ujian, dosen mengklik pilihan “soal ujian” maka sistem akan menampilkan *form* input soal. Pada pilihan “koreksi”, sistem akan menampilkan halaman koreksi ujian.

**Gambar 4.99 Tampilan halaman *input* soal ujian**


Gambar 4.99 merupakan tampilan halaman input soal ujian. Untuk menginput soal ujian dosen dapat mengisi form input soal yang sudah disediakan.

**Gambar 4.100 Tampilan halaman koreksi soal ujian**

Gambar 4.100 merupakan tampilan halaman koreksi soal ujian. Pada halaman koreksi nilai dosen bisa memilih jenis ujian, kemudian memilih nama mahasiswa, dan klik tombol “pilih mahasiswa” maka akan muncul halaman jawaban mahasiswa yang dipilih.

**Gambar 4.101 Tampilan halaman input nilai**

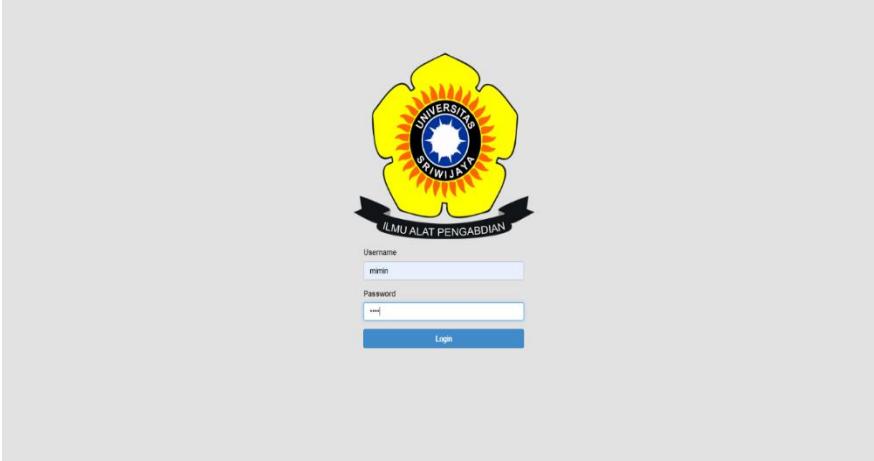
Gambar 4.101 merupakan tampilan halaman input nilai. Pada halaman input nilai, dosen bisa melakukan input nilai kuis, uts, dan uas.



Nama	NIM	Nilai Kuis	Nilai UTS	Nilai UAS	Nilai Akhir	Index Nilai
Bella	03041301720034	90	80	76	86.70	B
Eha	03041301720026	90	90	82	86.40	A

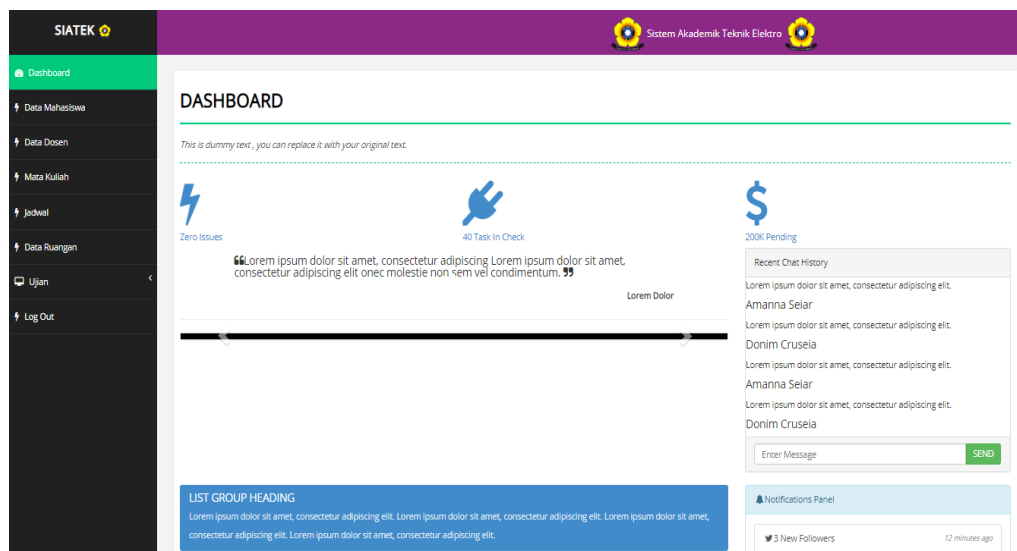
Gambar 4.102 Tampilan halaman data nilai

c. *User Interface Pada Website Admin*



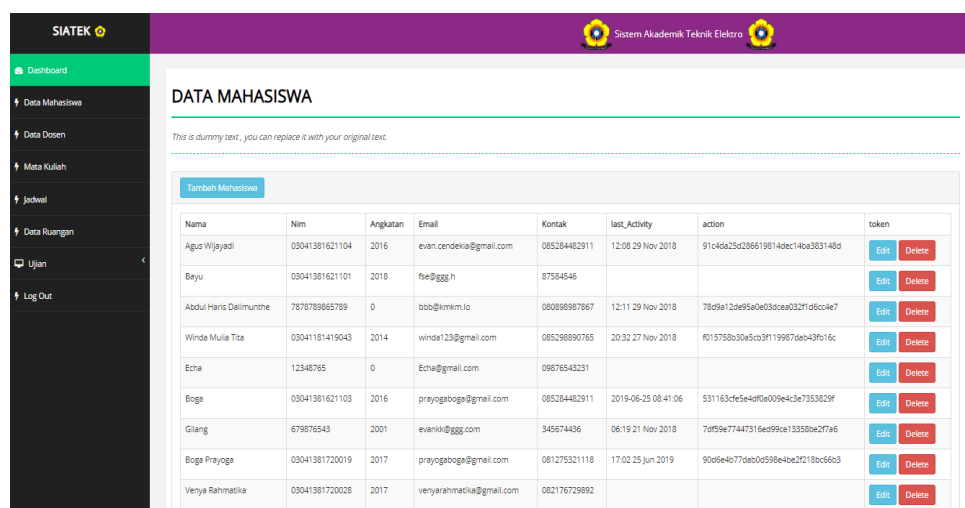
Gambar 4.103 Tampilan halaman *login* admin

Gambar 4.103 merupakan tampilan halaman *login* admin pada *website*. Untuk masuk ke halaman utama admin admin harus melakukan *login* dengan memasukkan *Username* dan *password* .



**Gambar 4.104 Tampilan halaman utama admin**

Gambar 4.104 merupakan tampilan halaman utama admin pada perangkat *website*. Pada halaman utama ini, admin dapat melakukan tambah, edit, dan menghapus data.



**Gambar 4.105 Tampilan halaman data mahasiswa**

Gambar 4.105 merupakan tampilan halaman Data Mahasiswa. Pada halaman data mahasiswa admin bisa menambah, mengedit, dan menghapus data mahasiswa.

Nama	Nip	Email	Kontak	last_Activity	action
Ibu Desi	12345678	Desiwindiseri@gmail.com	085254446474	17:21 25 Jun 2019	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Ibu Nadia	87654321	Nadiathereza@gmail.com	082122334455		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

**Gambar 4.106 Tampilan halaman data dosen**

Gambar 4.106 merupakan tampilan halaman Data Dosen. Pada halaman data dosen, admin bisa menambah, mengedit, dan menghapus data dosen.

Nama	Jumlah sks	Jumlah Materi	Jumlah Kelas	Semester	Kuis	UTS	UAS	action
Dasar Sistem Informasi	2	0	3	II	1	1	0	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Kalkulus 2	3	0	3	II	0	0	0	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Rangkaian Listrik I	3	9	3	II	0	0	0	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

**Gambar 4.107 Tampilan halaman data mata kuliah**

Gambar 4.107 merupakan tampilan halaman Mata Kuliah. Pada halaman mata kuliah, admin bisa menambah, mengedit, dan menghapus data mata kuliah.



#### 4.5 Tahap Pengujian dan *Turnover*

Setelah tahapan pembentukan aplikasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem ujian *online* yang sudah dibuat. Tahapan pembentukan aplikasi menghasilkan aplikasi *mobile* berbasis *android* untuk mahasiswa, sedangkan untuk dosen dan admin berupa *web*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang diinginkan sudah sesuai dengan yang diharapkan, masih terdapat kesalahan atau tidak dengan metode *Black box Testing* sebagai berikut :

##### 4.5.1 Tahap Pengujian dengan *Black Box Testing*

##### 4.5.1.1 *Black box testing* untuk aplikasi *mobile* mahasiswa

**Tabel 4.19 *Black box testing* fungsionalitas *login* mahasiswa**

No.	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	1-06-2019	Tidak memilih level user	Mahasiswa : - Dosen : -	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan tidak akan menampilkan halaman <i>login</i>	Valid
2.	1-06-2019	Tidak mengisi semua <i>field</i> pada halaman <i>login</i>	NIM : - Password : - Klik <i>Login</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi NIM dan <i>Password</i> Anda!”	Valid
3	1-06-2019	Mengisi salah satu <i>field</i> pada halaman <i>login</i> , dengan mengisi NIM.	NIM: 03041381720 026 Password : - Klik <i>Login</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi NIM dan <i>Password</i> Anda!”	Valid
4	1-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>login</i> , dengan menggunakan NIM dan <i>password</i> yang akan	NIM: 03041381720 026 Password : bana12 Klik <i>Login</i>	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Berhasil <i>Login</i> ”	Valid

		digunakan setiap <i>login</i> .			
--	--	------------------------------------	--	--	--

Tabel 4.20 *Black box* fungsionalitas ujian

No.	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	1-06-2019	Masuk halaman utama	Mengklik <i>icon</i> ujian pada halaman pilihan setelah berhasil <i>login</i>	Berhasil masuk ke halaman utama mahasiswa	Valid
2.	1-06-2019	Memilih menu ujian	Mengklik menu ujian pada halaman mahasiswa	Berhasil masuk ke halaman menu ujian	Valid
3.	1-06-2019	Masuk ke menu profile pada halaman utama mahasiswa, untuk melihat profile mahasiswa	Mengklik menu <i>profile</i>	Berhasil masuk ke halaman menu <i>profile</i>	Valid
4.	1-06-2019	Masuk ke menu ujian untuk melakukan ujian sesuai dengan memilih mata kuliah terlebih dahulu	Mengklik salah satu mata kuliah	Berhasil masuk ke halaman pilihan ujian	Valid
5.	1-06-2019	Mahasiswa memilih Ujian Tengah Semester (UTS)	Mengklik pilihan UTS	Berhasil masuk ke halaman UTS	Valid
6.	1-06-2019	Mahasiswa memilih Ujian Akhir Semester (UAS)	Mengklik pilihan UAS	Berhasil masuk ke halaman UAS	Valid
7.	1-06-2019	Mahasiswa mengerjakan soal ujian	Mengklik tombol kerjakan	Berhasil masuk ke halaman ujian	Valid

8.	1-06-2019	Mahasiswa menginput gambar yang diperlukan pada saat ujian	Mengklik icon kamera pada halaman ujian	Berhasil menginput gambar yang dibutuhkan	Valid
9.	1-06-2019	Pada saat ujian berlangsung, mahasiswa berpindah ke soal berikutnya	Mengklik tombol <i>next</i> pada halaman ujian untuk berpindah ke soal berikutnya	Berhasil berpindah ke soal selanjutnya	Valid
10.	1-06-2019	Mahasiswa mensubmit semua jawaban ketika selesai mengerjakan ujian	Mengklik tombol <i>submit</i>	Berhasil mensubmit seluruh jawaban ujian	Valid
11.	1-06-2019	Mahasiswa memilih menu nilai	Mengklik menu nilai pada halaman utama mahasiswa	Berhasil masuk ke halaman menu nilai	Valid
12.	1-06-2019	Mahasiswa masuk ke menu pengumuman	Mengklik menu pengumuman pada halaman mahasiswa	Berhasil masuk ke halaman menu pengumuman	Valid
13.	1-06-2019	Mahasiswa mencetak nilai dalam format word.	Mengklik tombol ms.word	Berhasil mencetak hasil ujian	Valid

**Tabel 4.21 Black box testing fungsionalitas ganti password**

No	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	1-06-2019	Tidak mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> .	<i>Password Lama:</i> - <i>Password Baru:</i> - Konfirmasi <i>Password Baru:</i> - Klik <i>Update</i>	Sistem akan menolak akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Data <i>Password</i> Anda!” pada halaman ganti <i>password</i> .	Valid

2.	1-06-2019	Mengisi salah satu <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> .	Password Lama: ekaaprilia Password Baru: - Konfirmasi Password Baru: - Klik Update	Sistem akan menolak akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Data Password Anda!” pada halaman ganti password.	Valid
3.		Mengosongkan salah satu <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> .	Password Lama: - Password Baru: 1234 Konfirmasi Password Baru: 1234 Klik Update	Sistem akan menolak akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Data Password Anda!” pada halaman ganti password.	Valid
4.	1-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> namun dengan mengisikan password lama yang salah.	Password Lama: ekaaprilia Password Baru: 1234 Konfirmasi Password Baru: 1234 Klik Update	Sistem akan menolak akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Maaf, Password yang anda masukan salah! Silahkan coba lagi!” pada halaman ganti password.	Valid
5.	1-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> dengan data yang benar.	Password Lama: ekaaprilia Password Baru: 1234 Konfirmasi Password Baru: 1234 Klik Update	Sistem akan menerima akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Update Berhasil!” pada halaman ganti password.	Valid

Tabel 4.22 *Black box testing* fungsionalitas *logout* mahasiswa

No	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	1-06-2019	Melakukan <i>Logout</i>	-Klik Icon Home -Klik Profile -Klik Logout	Sistem akan melakukan <i>logout</i> . Dan kembali ke halaman login awal	Valid

#### 4.5.1.2 Black box testing untuk website dosen

**Tabel 4.23 Black box testing fungsionalitas login dosen**

No	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	3-06-2019	Tidak mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>login</i> .	NIP : - Password : - Klik Login	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Username dan Password Anda!”.	Valid
2.	3-06-2019	Mengisi salah satu <i>field</i> pada halaman <i>login</i> .	NIP : 197812072008122001 Password : - Klik Login	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Username dan Password Anda!.”	Valid
3.	3-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>login</i> , namun dengan NIP yang belum pernah mendaftar.	NIP : 197812072008122002 Password : - Klik Login	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Maaf Username dan Password yang Anda masukan Salah!”	Valid
4.	3-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>login</i> , dengan data yang benar.	NIP : 197812072008122001 Password : desiwindi Klik Login	Sistem menerima akses <i>login</i> kemudian menampilkan halaman beranda media pembelajaran	Valid

**Tabel 4.24 Black box fungsionalitas ujian**

No.	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	3-06-2019	Dosen masuk ke halaman pilihan	Mengklik icon ujian pada halaman pilihan setelah berhasil login	Berhasil masuk ke halaman utama dosen	Valid
2.	3-06-2019	Dosen masuk menu kelola ujian	Mengklik icon menu kelola ujian dalam menu ujian	Berhasil masuk ke halaman kelola ujian	Valid
3.	3-06-2019	Dosen menginput soal ujian	Mengklik input soal pada tabel	Berhasil masuk ke halaman input soal	Valid

			aksi kelola ujian		
4.	3-06-2019	Dosen mengkoreksi soal ujian	Mengklik koreksi ujian pada tabel aksi kelola ujian	Berhasil masuk ke halaman koreksi ujian	Valid
5.	3-06-2019	Dosen masuk menu kelola nilai	Mengklik menu kelola nilai pada menu ujian	Berhasil masuk ke halaman kelola ujian	Valid

**Tabel 4.25 Black box fungsionalitas ujian**

No	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	3-06-2019	Tidak mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> .	Password Lama: - Password Baru: - Konfirmasi Password Baru: - Klik Update	Sistem akan menolak akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Data Password Anda!” pada halaman ganti password.	Valid
2.	3-06-2019	Mengisi salah satu <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> .	Password Lama: desiwindi Password Baru: - Konfirmasi Password Baru: - Klik Update	Sistem akan menolak akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Data Password Anda!” pada halaman ganti password.	Valid
3.	3-06-2019	Mengosongkan salah satu <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> .	Password Lama: - Password Baru: siatekunsri Konfirmasi Password Baru: siatekunsri Klik Update	Sistem akan menolak akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Data Password Anda!” pada halaman ganti password.	Valid
4.	3-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>Ganti Password</i> namun dengan mengisikan password lama yang salah.	Password Lama: desiwindiii Password Baru: siatekunsri Konfirmasi Password Baru: siatekunsri Klik Update	Sistem akan menolak akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan pemberitahuan “Maaf,Password yang anda masukan salah! Silahkan coba lagi!” pada halaman ganti password.	Valid
5.	3-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>Ganti</i>	Password Lama: venyarahmatika Password Baru:	Sistem akan menerima akses <i>Ganti Password</i> dan menampilkan	Valid

		<i>Password</i> dengan data yang benar.	siatekunsri Konfirmasi Password Baru: siatekunsri Klik Update	pemberitahuan “ Update Berhasil!” pada halaman ganti password.	
--	--	---	--	--	--

**Tabel 4.26 Black box testing fungsionalitas logout dosen**

No	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	3-06-2019	Melakukan <i>Logout</i>	-Klik Menu -Klik Profile -Klik Logout	Sistem akan melakukan <i>logout</i> . Dan kembali ke halaman login.	Valid

#### 4.5.1.3 Black box testing untuk web Admin

**Tabel 4.27 Black box testing fungsionalitas login admin**

No	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	3-06-2019	Tidak mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>login</i> .	NIP : - Password : - Klik Login	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Username dan Password Anda!”.	Valid
2.	3-06-2019	Mengisi salah satu <i>field</i> pada halaman <i>login</i> .	NIP : 197812072008122001 Password : - Klik Login	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Silahkan Lengkapi Username dan Password Anda!”.	Valid
3.	3-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>login</i> , namun dengan NIP yang belum pernah mendaftar.	NIP : 197812072008122002 Password : - Klik Login	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pemberitahuan “Maaf Username dan Password yang Anda masukan Salah!”	Valid
4.	3-06-2019	Mengisi seluruh <i>field</i> pada halaman <i>login</i> , dengan data yang benar.	NIP : 197812072008122001 Password : desiwindi Klik Login	Sistem menerima akses <i>login</i> kemudian menampilkan halaman utama ujian	Valid

**Tabel 4.28 Black box testing fungsionalitas data mahasiswa pada web admin**

No	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	3-06-2019	Melihat data mahasiswa	-Klik tombol Mahasiswa.	Sistem akan menerima akses data mahasiswa dan menampilkan halaman mahasiswa berupa nama, nim, jenis kelamin, agaman, tempat lahir, alamat dan jurusan	Valid
2.	3-06-2019	Menambah data mahasiswa.	-Klik tombol Mahasiswa. -Klik tombol tambah pada Mahasiswa.	Sistem akan menerima akses data mahasiswa dan menampilkan halaman tambah untuk mahasiswa	Valid
3.	3-06-2019	Mengedit data mahasiswa.	- Klik tombol Mahasiswa. -Klik tombol edit pada Mahasiswa.	Sistem akan menerima akses data mahasiswa dan menampilkan halaman edit untuk mahasiswa	Valid
4.	3-06-2019	Menghapus data mahasiswa.	- Klik tombol Mahasiswa. -Klik tombol hapus pada Mahasiswa.	Sistem akan menerima akses data mahasiswa dan menampilkan halaman hapus untuk mahasiswa	Valid

**Tabel 4.29 Black box testing fungsionalitas data dosen pada web admin**

No	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	3-06-2019	Melihat data dosen	-Klik tombol dosen.	Sistem akan menerima akses data mahasiswa dan menampilkan halaman dosen berupa nama, nip, jenis kelamin, agama, tempat lahir, alamat pendidikan terakhir, jabatan, tahun kerja dan status	Valid
2.	3-06-2019	Menambah data dosen.	-Klik tombol Dosen. -Klik tombol tambah pada Dosen.	Sistem akan menerima akses data mahasiswa dan menampilkan halaman tambah untuk dosen	Valid



3.	3-06-2019	Mengedit data dosen	- Klik tombol Dosen. -Klik tombol edit pada Dosen.	Sistem akan menerima akses data mahasiswa dan menampilkan halaman edit untuk dosen	Valid
4.	3-06-2019	Menghapus data dosen.	- Klik tombol dosen. -Klik tombol hapus pada dosen.	Sistem akan menerima akses data mahasiswa dan menampilkan halaman hapus untuk dosen	Valid

**Tabel 4.30 Black box fungsionalitas ujian**

No.	Tanggal Pengujian	Skenario	Test Case	Harapan	Hasil
1.	3-06-2019	Masuk menu ujian	Mengklik menu ujian pada halaman admin	Berhasil masuk ke halaman menu ujian	Valid
2.	3-06-2019	Melihat menu soal ujian	Mengklik pilihan soal ujian setelah masuk ke halaman menu ujian	Berhasil melihat pilihan menu soal ujian	Valid
3.	3-06-2019	Mengedit soal ujian	Mengklik tombol edit	Berhasil mengedit soal ujian	Valid
4.	3-06-2019	Menambah soal ujian	Mengklik tombol tambah soal	Berhasil menambah soal ujian	Valid
5.	3-06-2019	Menghapus soal ujian	Mengklik tombol delete	Berhasil menghapus soal ujian	Valid
6.	3-06-2019	Menampilkan soal ujian	Mengklik upload soal	Berhasil menampilkan soal ujian pada aplikasi ujian online	Valid
7.	3-06-2019	Melihat menu nilai	Mengklik pilihan nilai setelah masuk ke halaman menu ujian	Berhasil melihat dan menampilkan pilihan menu nilai	Valid
8.	3-06-2019	Menampilkan nilai	Mengklik upload nilai	Berhasil menampilkan nilai pada aplikasi mahasiswa	Valid

9.	3-06-2019	Melihat menu pengumuman	Mnegklik pilihan pengumuman setelah masuk ke halamn menu ujian	Berhasil melihat dan masuk ke menu pilihan pengumuman	Valid
10.	3-06-2019	Mengedit menu pengumuman	Mengklik tombol edit	Berhsail mengedit pengumuman	valid
11.	3-06-2019	Menambah menu pengumuman	Mengklik tombol tambah pengumuman	Berhasil menambah pengumuman	Valid
12	3-06-2019	Menghapus menu pengumuman	Mengklik tombol hapus	Berhsil menghapus pengumuman	Valid

Setelah dilakukan dilakukan pengujian berbagai fungsionalitas dapat diketahui bahwa Aplikasi Ujian *Online* Berbasis *Android* ini layak untuk di *publish* dan pakai di Jurusan Teknik Elektro Sriwijaya. Aplikasi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dalam pelaksanaan ujian secara *online* untuk mengurangi kecurangan pada saat pengerjaan ujian, juga dapat membantu dosen dalam hal mengelola soal ujian dan pengkoreksian hasil ujian. Pada sisi *user* (mahasiswa) perangkat lunak yang digunakan yaitu berbasis *mobile*, sedangkan *user* (dosen) berbasis *website*. Aplikasi *user* (mahasiswa) di*publish* melalui *Play Store*. Sebelum memulai mem*publish* aplikasi (apk) , terlebih dahulu membuat akun pengembang baru dengan mengunjungi *Google PlayStore Developer Console*. Setelah memiliki akun tersebut klik “*Publish an Android App on Google Play*”. Selanjutnya upload aplikasi ke *google play*, lalu isi keterangan tentang aplikasi, kemudian klik *review and publish* untuk proses *review* dan otomatis *publish* setelah di *review* oleh *google play*. Aplikasi Ujian *Online* ini merupakan aplikasi gabungan yang terdiri dari Absensi, Media Pembelajaran, dan Bimbingan Tugas Akhir yang tergabung di satu sistem aplikasi Sistem Informasi Akademik Teknik Elektro Universitas Sriwijaya yang disingkat SIATEK UNSRI.

#### 4.5.2 Tahap Pengujian dengan Kuesioner Pengujian Sistem

Untuk menguji kelayakan dan kinerja sistem aplikasi ini, penulis mengajukan pertanyaan melalui kuesioner pada *Google Form* dengan mengambil responden mahasiswa dan dosen. Diambil 20 responden dari mahasiswa dan dosen untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan, adapun hasil kuesioner masing-masing responden akan dilampirkan pada **lampiran**. Berikut pertanyaan-pertanyaan dari kuesioner tersebut terdiri dari :

1. Dengan adanya aplikasi ujian online berbasis android dapat membantu Anda dalam pengerjaan ujian?
  - ☐ Sangat Setuju
  - ☐ Setuju
  - ☐ Kurang Setuju
  - ☐ Tidak Setuju
  - ☐ Sangat Tidak Setuju
  
2. Apakah aplikasi ujian online berbasis android berjalan sesuai fungsinya dengan tepat?
  - ☐ Sangat Setuju
  - ☐ Setuju
  - ☐ Kurang Setuju
  - ☐ Tidak Setuju
  - ☐ Sangat Tidak Setuju
  
3. Proses pengisian jawaban menjadi lebih mudah, baik dalam pengisian jawaban esai maupun input gambar ?
  - ☐ Sangat Setuju
  - ☐ Setuju

- ☐ Kurang Setuju
  - ☐ Tidak Setuju
  - ☐ Sangat Tidak Setuju
4. Dalam implementasi aplikasi ujian online berbasis android mudah digunakan?
- ☐ Sangat Setuju
  - ☐ Setuju
  - ☐ Kurang Setuju
  - ☐ Tidak Setuju
  - ☐ Sangat Tidak Setuju
5. Tampilan aplikasi ujian online berbasis android menarik dan sesuai dengan harapan Anda?
- ☐ Sangat Setuju
  - ☐ Setuju
  - ☐ Kurang Setuju
  - ☐ Tidak Setuju
  - ☐ Sangat Tidak Setuju
6. Secara keseluruhan Aplikasi jian Online Berbasis Android di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijay sudah efektif?
- ☐ Sangat Setuju
  - ☐ Setuju
  - ☐ Kurang Setuju
  - ☐ Tidak Setuju

○ Sangat Tidak Setuju

Analisa yang didapat dari pengumpulan data dari kuesioner dimana terdapat 6 soal pertanyaan objektif yang diisi oleh mahasiswa jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.

1. Pada pertanyaan pertama yang diajukan penulis, membahas bagaimana pendapat responden dengan adanya aplikasi ujian *online* berbasis *android* apakah membantu pada saat pengerjaan atau pelaksanaan ujian. Hasil data kuesioner yang didapat dari 21 responden 42,9 % menyatakan sangat setuju, 52,4 % menyatakan setuju, dan 4,7 % menyatakan tidak setuju. Dari persentase yang diatas, dapat kita simpulkan bahwa aplikasi ujian *online* berbasis *android* ini membantu dalam pelaksanaan ujian.
2. Pada pertanyaan kedua yang diajukan penulis, membahas apakah aplikasi ujian *online* berbasis android berjalan sesuai fungsinya dengan tepat. Hasil data kuesioner yang didapat dari 21 responden 85,7 % menyatakan setuju, 9,5 % menyatakan sangat setuju, dan 4,8 % kurang setuju. Dapat kita simpulkan bahwa aplikasi ujian *online* ini sudah berjalan sesuai dengan fungsinya.
3. Pada pertanyaan kelima yang diajukan penulis, membahas apakah proses pengisian jawaban maupun *input* gambar pada saat ujian *online* menjadi lebih mudah. Hasil data kuesioner yang didapat dari 21 responden 75% menyatakan setuju, 15% menyatakan sangat setuju, 5% menyatakan sangat kurang setuju, dan 5% menyatakan tidak setuju. Dapat disimpulkan dari hasil kuesioner bahwa pada saat pengisian jawaban baik jawaban esai maupun input gambar berjalan lebih mudah.
4. Pada pertanyaan ketujuh yang diajukan penulisan, membahas apakah aplikasi ujian *online* berbasis *android* pada implementasinya mudah digunakan. Hasil data kuesioner yang didapat dari 21 responden 66.7 %

menyatakan setuju, 28.6% menyatakan sangat setuju, dan 4.8% menyatakan kurang setuju. Dapat disimpulkan dari hasil kuesioner bahwa aplikasi ujian *online* berbasis *android* dalam implementasinya sudah dapat dikatakan

5. Pada pertanyaan kedelapan yang diajukan penulis, membahas apakah tampilan pada aplikasi ujian berbasis *android* menarik dan sesuai dengan harapan. Dari hasil kuesioner yang didapat dari 21 responden 66.7% menyatakan setuju, 23.8% menyatakan sangat setuju, dan 9.5% menyatakan kurang setuju. Dapat disimpulkan bahwa tampilan aplikasi sudah cukup menarik dan sesuai dengan yang diharapkan.
6. Pada pertanyaan kesembilan yang diajukan penulis, membahas aplikasi secara keseluruhan sudah efektif. Dari hasil kuesioner yang didapat dari 21 responden 66.7% menyatakan setuju dan 33.3% menyatakan sangat setuju. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi ujian *online* berbasis *android* di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya sudah cukup efektif.