BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru, atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan tujuan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada bagian ini penyusun akan memberikan usulan yang merupakan sistem informasi secara komputerisasi yang diharapkan akan membantu dan mempermudah pekerjaan.

4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang sesuai dengan kebutuhan *User* atau pemakai sistem itu sendiri. Perancangan sistem dilakukan apabila tahap analisis sistem telah dilakukan. Maka untuk selanjutnya seorang analis sistem merancang bagaimana membentuk sistem yang baru ataupun memperbaharui sistem yang lama. Tahap inilah yang dinamakan dengan istilah dari perancangan sistem.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang akan diusulkan untuk memperbaiki sistem yang lama secara umum yaitu dengan merancang sistem berbasis *Mobile* android agar pengguna dapat lebih terbantu dengan adanya aplikasi tersebut.

4.1.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Prosedur kerja Aplikasi Simulasi *Tryout* Ujian Nasional Tingkat SMA yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Admin melakukan manipulasi data atau Pengelolaan data *Tryout* Ujian Nasional yang meliputi manage pilihan jurusan, manage mata pelajaran, manage soal, manage nilai, manage *User* pada *server* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
2. *User* membuka aplikasi simulasi *Tryout* ujian nasional tingkat SMA pada *smartphone* Android.
3. *User* mengakses menu mulai ujian
4. *User* mengakses pilihan jurusan yang terdiri dari jurusan IPA, dan jurusan IPS
5. *User* mengakses pilihan mata pelajaran
6. *User* Mulai Menjawab soal yang ditampilkan
7. *User* memilih pilihan kunci jawaban untuk melihat kunci jawaban dari soal yang telah di kerjakan.

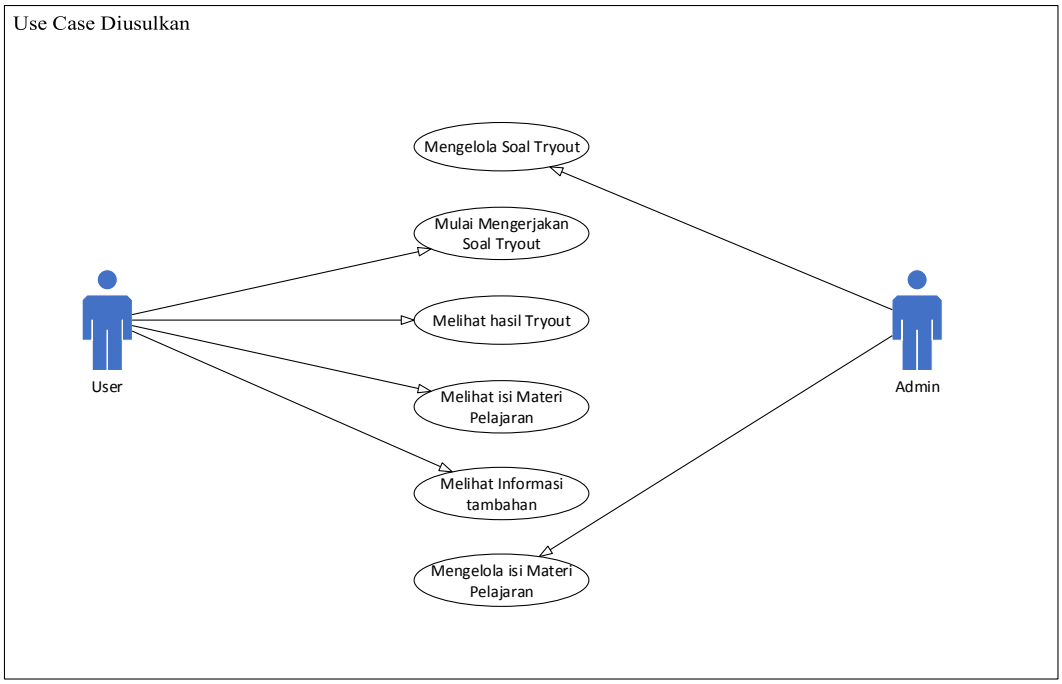
8. *User* mengakses menu nilai untuk mengetahui nilai yang diperoleh

9. *User* Mengakses menu materi untuk mendownload materi yang di inginkan.

10. *User* mengakses menu info pada aplikasi guna mendapatkan informasi seputar petunjuk penggunaan aplikasi dan informasi singkat mengenai aplikasi.

4.1.3.1 *Use case* Diagram

Hasil dari evaluasi sistem berjalan dan dari masalah-masalah yang telah dianalisis dicari solusi dari permasalahan tersebut dengan merancang Aplikasi Simulasi *Tryout* Ujian Nasional Tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas) *Online* Berbasis Android. Diagram *Use case* pada aplikasi yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 *Activity* Diagram Sistem yang diusulkan

4.1.3.1.1 Identifikasi *Use case*

Identifikasi *Use case* adalah *Use case* yang bekerja pada sistem aplikasi dan *Use case* yang bekerja pada sistem adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Deskripsi *Use case* Sistem yang Diusulkan

No	*Use case*	Actor	Deskripsi
UC-01	Pengelolaan soal *Tryout*	*Admin*	*Admin* dapat menghapus,mengubah dan menambah Soal *Tryout*.
UC-02	Pengelolaan isi materi pelajaran	*Admin*	*Admin* dapat menghapus,mengubah dan menambah materi pelajaran.
UC-03	Mulai Mengerjakan soal *Tryout*	*User*	*User* dapat melakukan *Tryout* Ujian Nasional.
UC-04	Melihat hasil *Tryout*	*User*	*User* memperoleh/ mendapatkan informasi Nilai *Tryout.*
UC-05	Mendownload Materi Pelajaran	*User*	*User* mendownload materi pelajaran.
UC-06	Melihat Informasi tambahan	*User*	*User* memperoleh/ mendapatkan informasi.

4.1.3.1.2 Identifikasi Aktor

Aktor yang berperan dalam menjalankan sistem dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Deskripsi Aktor Sistem yang Diusulkan

No	Aktor	Deskripsi
P-01	*User*	Merupakan aktor yang menggunakan aplikasi simulasi *Tryout* ujian nasional tingkat SMA
P-02	*Admin*	Merupakan aktor yang berperan memanipulasi / Pengelolaan data pada *server*

4.1.3.1.3 Skenario *Use case*

Skenario proses-proses yang terdapat didalam *Use case* dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 4.3 Skenario *Use case* Pengelolaan soal *Tryout*

Identifikasi	
Nama *Use case*	Pengelolaan soal *Tryout*
Aktor	*Admin*
Tujuan	Memperbaharui Data Soal *Tryout*
Keadaan Awal	Sistem Menampilkan halaman *Login*
Skenario Utama	
7. Membuka aplikasi *server*	
	8. Menampilkan halaman *Log in*
9. Mengisi form *Log in* dengan memasukkan *Username* dan *password* yang sesuai	
	10. Memeriksa kesesuaian antara *Username* dan *password*
	11. Jika *password* dan *Username* benar maka sistem akan menampikan halaman *index*/menu utama.
12. Admin memilih menu Soal	

	13. Menampilkan halaman Soal
14. Admin Menambah atau mengedit atau menghapus data Soal	
	15. Menambah atau mengedit atau menghapus data Soal pada database
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman Soal

Tabel 4.4 Skenario *Use case* Pengelolaan isi materi pelajaran

Identifikasi	
Nama *Use case*	Pengelolaan isi materi pelajaran
Aktor	*Admin*
Tujuan	Memperbaharui Data materi pelajaran
Keadaan Awal	Sistem Menampilkan halaman *Login*
Skenario Utama	
1. Membuka aplikasi *server*	
	2. Menampilkan halaman *Log in*
3. Mengisi form *Log in* dengan memasukkan *Username* dan *password* yang sesuai	
	4. Memeriksa kesesuaian antara *Username* dan *password*
	5. Jika *password* dan *Username* benar maka sistem akan menampikan halaman *index*/menu utama.
1. Admin memilih menu Materi	
	2. Menampilkan halaman materi
3. Admin Menambah atau mengedit atau menghapus data materi pelajaran	
	4. Menambah atau mengedit atau menghapus data materi pelajaran pada database
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman materi pelajaran

Tabel 4.5 Skenario *Use case* Mulai Mengerjakan soal *Tryout*

Identifikasi	
Nama *Use case*	Mulai Mengerjakan soal *Tryout*
Aktor	*User*
Tujuan	Mulai Mengerjakan soal *Tryout*
Keadaan Awal	Aplikasi Menampilkan *Login*
Skenario Utama	
1. Membuka aplikasi	
	2. Menampilkan halaman *Log in*
3. Mengisi form *Log in* dengan memasukkan *Username* dan *password* yang sesuai	
	4. Memeriksa kesesuaian antara *Username* dan *password*
	5. Jika *password* dan *Username* benar maka sistem akan menampikan halaman *index*/menu utama.
6. *User* memilih mulai ujian	
	7. Menampilkan halaman pilih jurusan
8. *User* memilih jurusan yang diinginkan	
	9. Menampilkan halaman pilih mata pelajaran
10. *User* memilih mata pelajaran yang diinginkan	
	11. Menampilkan soal *Tryout* UN
12. *User* mulai mengerjakan soal	
	13. Jika sudah selesai sistem akan menampilkan hasil *Tryout*
	14. Jika memilih kunci jawaban maka sistem akan menampilkan kunci jawaban soal *Tryout*
Kondisi Akhir	Menampilkan hasil *Tryout* UN

Tabel 4.6 Skenario *Use case* Melihat hasil *Tryout*

Identifikasi	
Nama *Use case*	Melihat hasil *Tryout*
Aktor	*User*
Tujuan	Melihat hasil *Tryout*
Keadaan Awal	Aplikasi Menampilkan halaman menu utama
Skenario Utama	
1. *User* memilih menu Raport	
	2. Menampilkan pilihan jurusan
3. Usir memilih jurusan	
	4. Menampilkan Nilai jika telah melakukan *Tryout* UN
Kondisi Akhir	Menampilkan Nilai *Tryout* UN

Tabel 4.7 Skenario *Use case* Mendownload Materi Pelajaran

Identifikasi	
Nama *Use case*	Mendownload Materi Pelajaran
Aktor	*User*
Tujuan	Mendownload Materi Pelajaran
Keadaan Awal	Aplikasi Menampilkan halaman menu utama
Skenario Utama	
1. *User* memilih menu Materi	
	2. Menampilkan pilihan mata pelajaran
3. User Memilih salah satu mata pelajaran.	
	4. Mendownload materi mata pelajaran yang dipilih.
Kondisi Akhir	Menampilkan Nilai *Tryout* UN

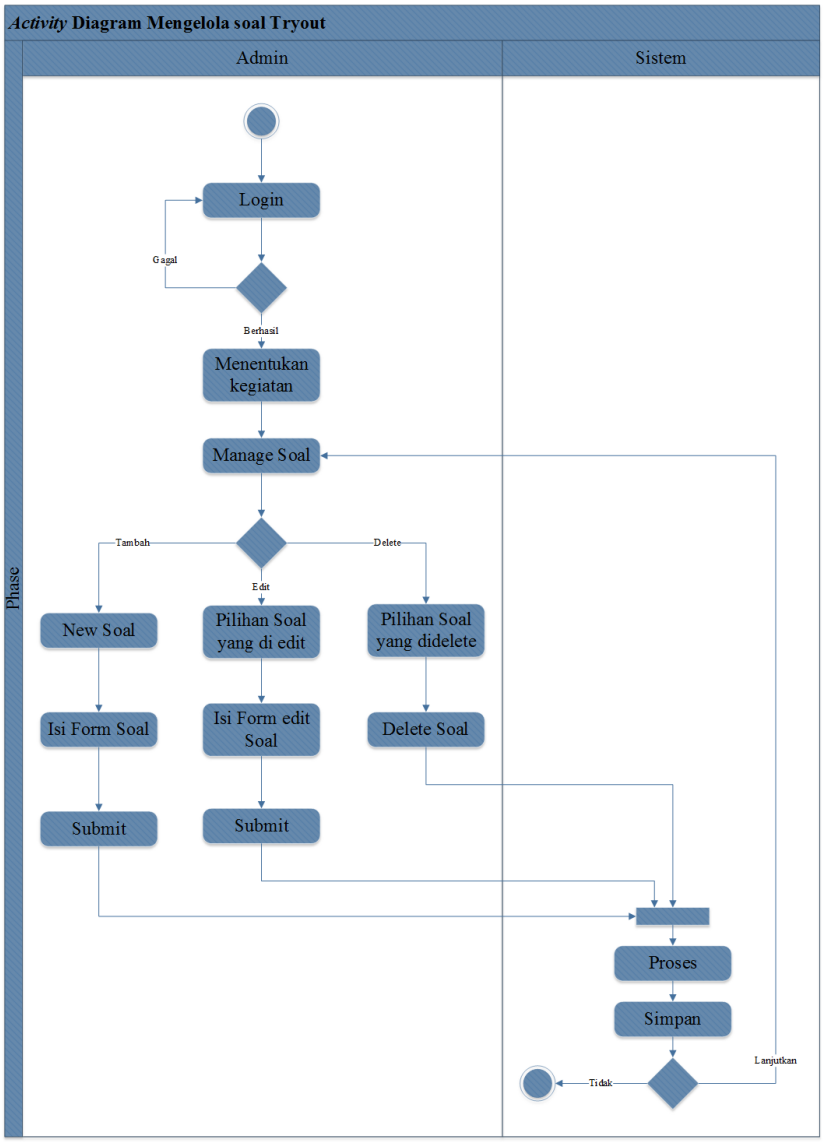
Tabel 4.8 Skenario *Use case* Lihat Info

Identifikasi	
Nama *Use case*	Lihat Info
Aktor	*User*
Tujuan	Melihat info
Keadaan Awal	Aplikasi Menampilkan halaman menu utama
Skenario Utama	
1. *User* memilih menu info	
	2. Menampilkan Informasi tentang aplikasi
Kondisi Akhir	Menampilkan informasi mengenai aplikasi simulasi *Tryout* ujian nasional

4.1.3.2 *Activity* Diagram

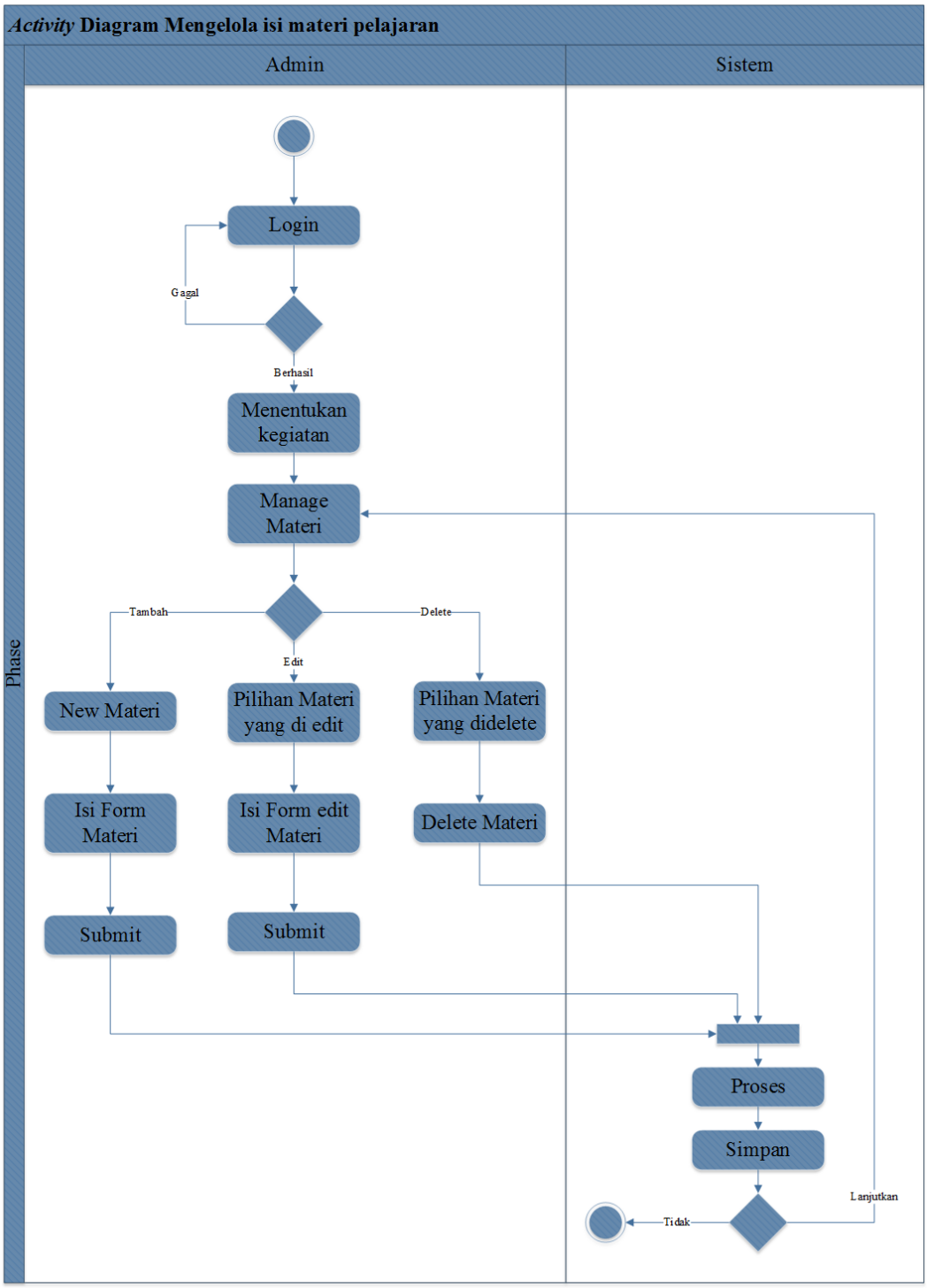
Activity Diagram merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program. *Activity* Diagram memodelkan event-event yang terjadi didalam suatu *Use case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

1. *Activity* Diagram Pengelolaan soal *Tryout*



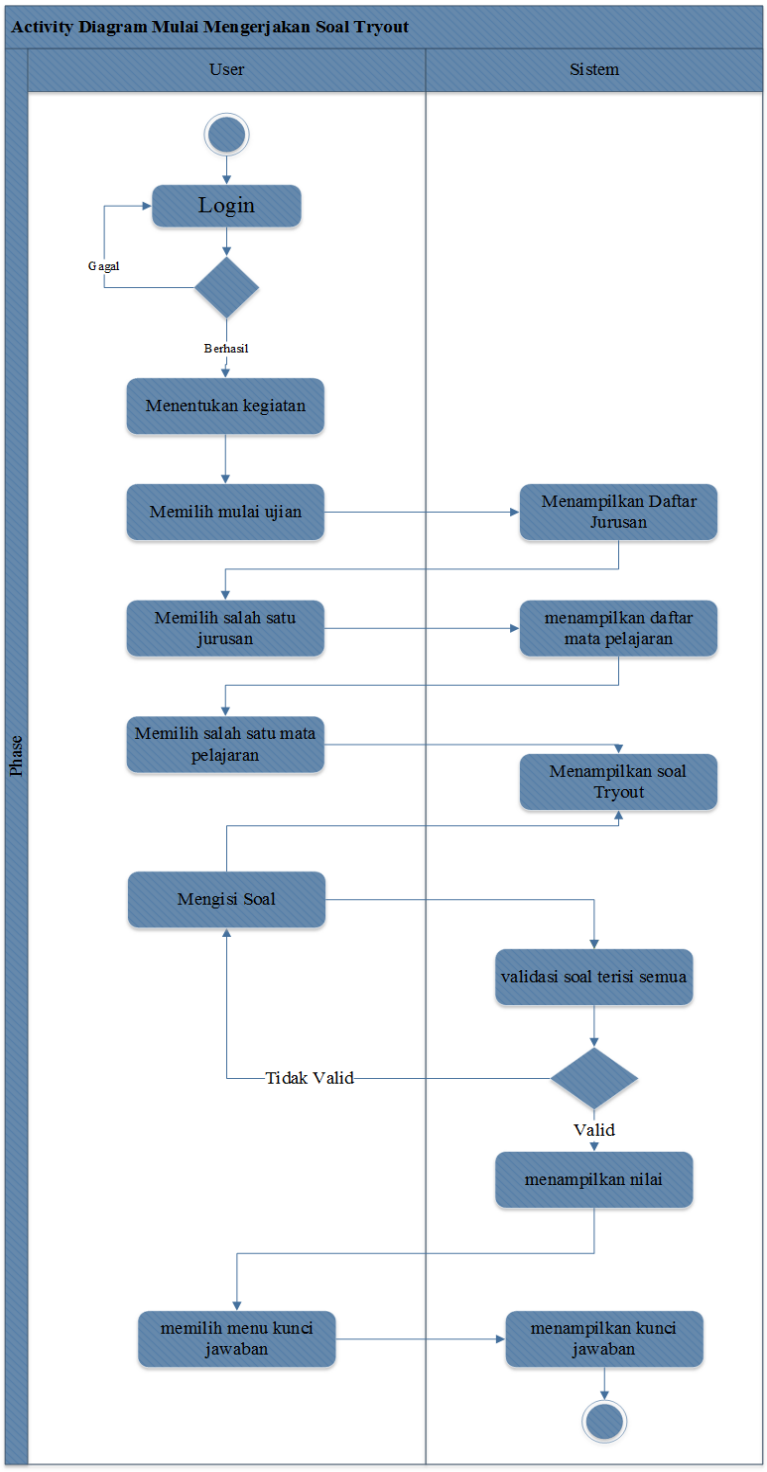
Gambar 4.2 *Activity* Diagram Pengelolaan soal *Tryout*

2. *Activity* Diagram Pengelolaan isi materi pelajaran



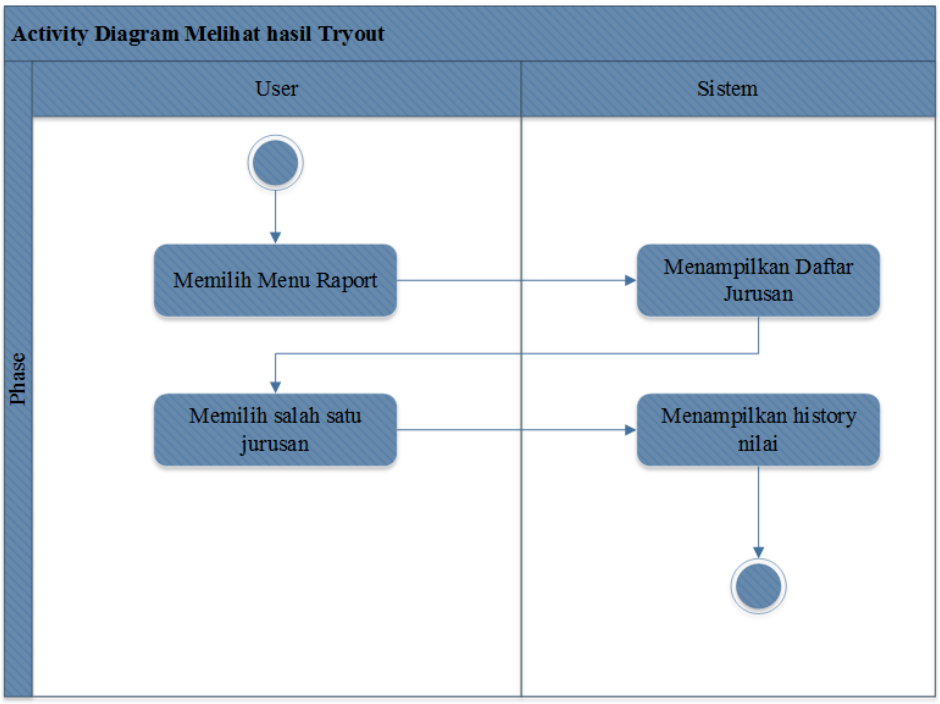
Gambar 4.3 *Activity* Diagram Pengelolaan isi materi pelajaran

3. *Activity* Diagram Mulai Mengerjakan soal *Tryout*



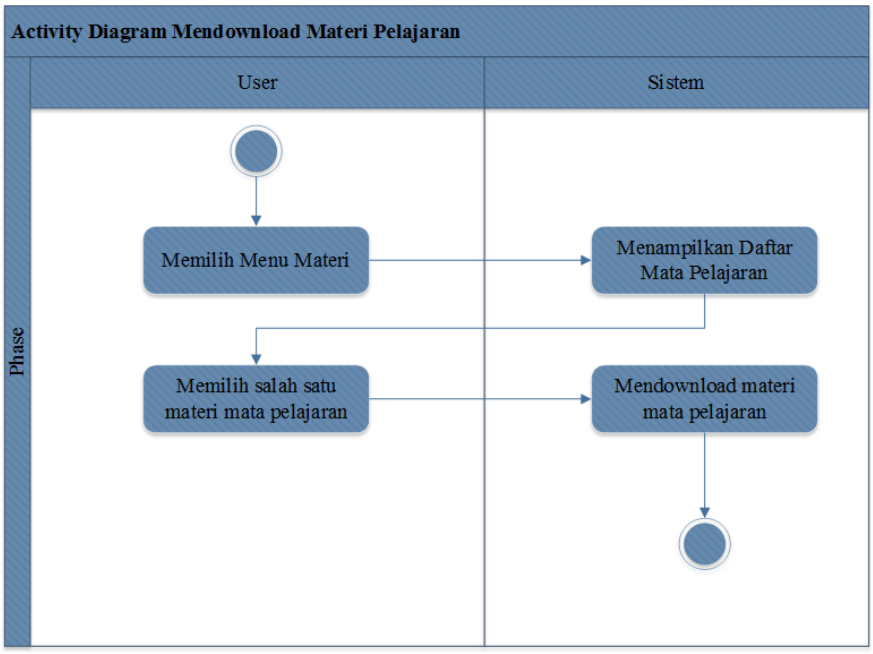
Gambar 4.4 *Activity* Diagram Mulai Mengerjakan soal *Tryout*

4. *Activity* Diagram Melihat hasil *Tryout*



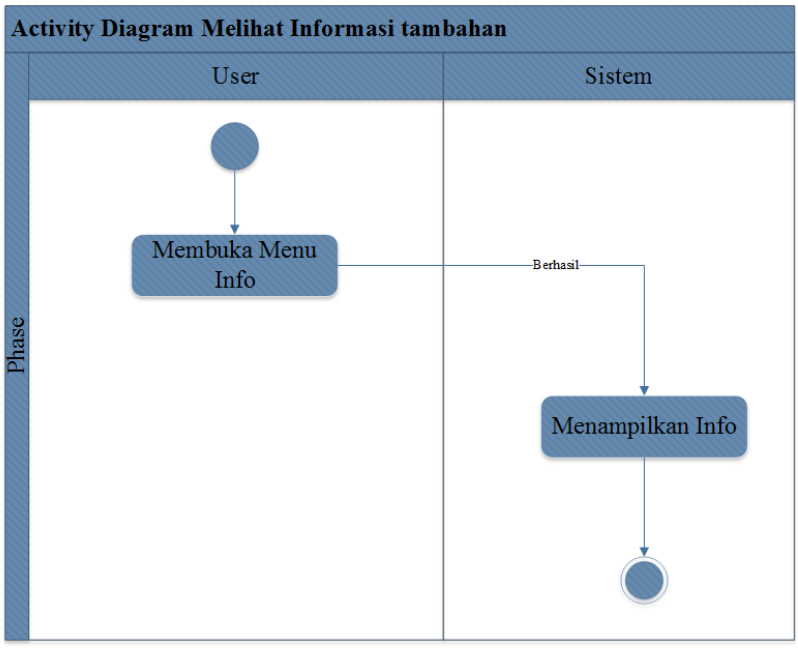
Gambar 4.5 *Activity* Diagram Melihat hasil *Tryout*

5. *Activity* Diagram Mendownload materi pelajaran



Gambar 4.6 *Activity* Diagram Mendownload materi pelajaran

6. *Activity* Diagram Melihat Informasi tambahan

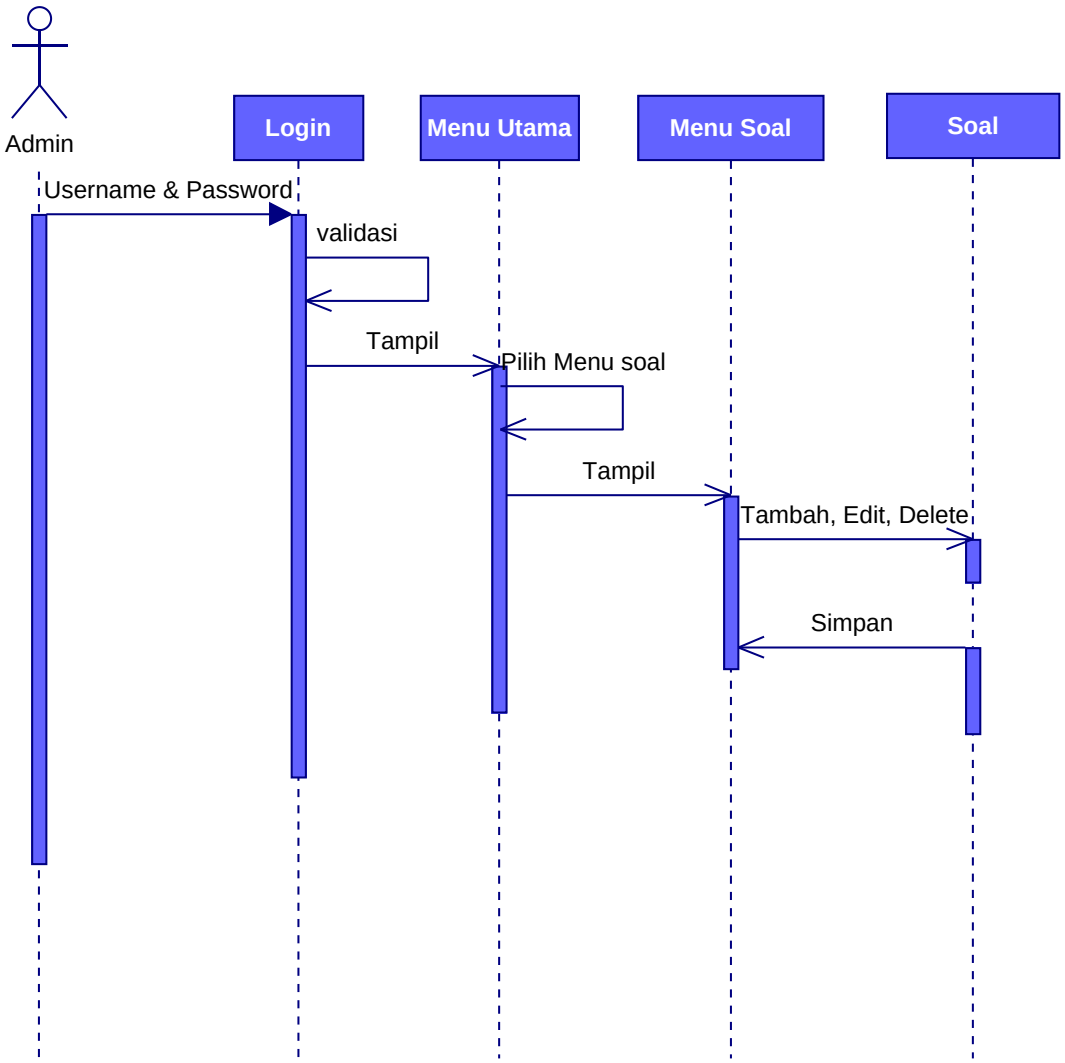


Gambar 4.7 *Activity* Diagram Melihat Informasi tambahan

4.1.3.3 *Sequence* Diagram

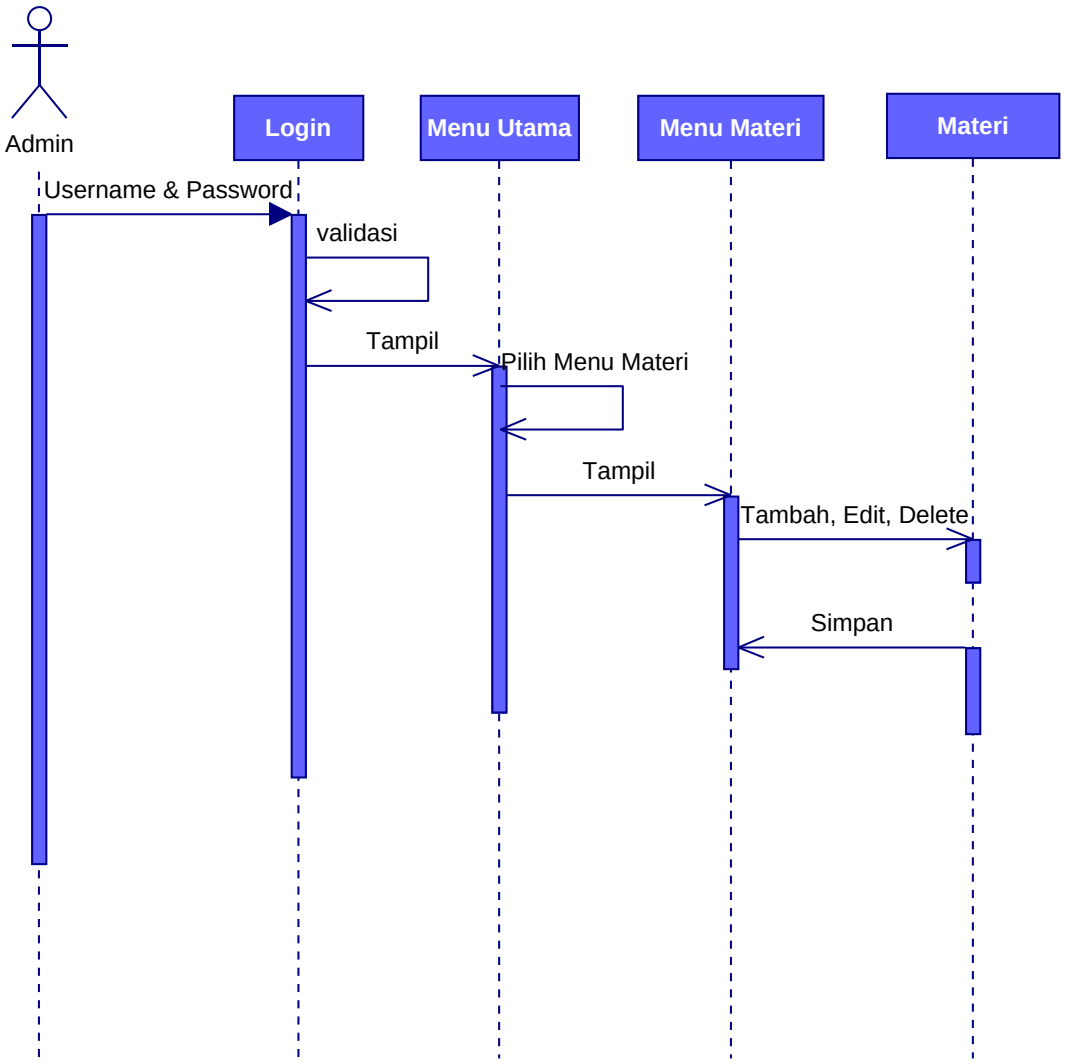
Pada tahap ini *Sequence* Diagram menjelaskan secara detil urutan proses yang dilakukan sistem untuk mencapai tujuan dari *Use case*. Interaksi yang terjadi antar *Class*, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.

1. *Sequence* diagram Pengelolaan soal *Tryout*



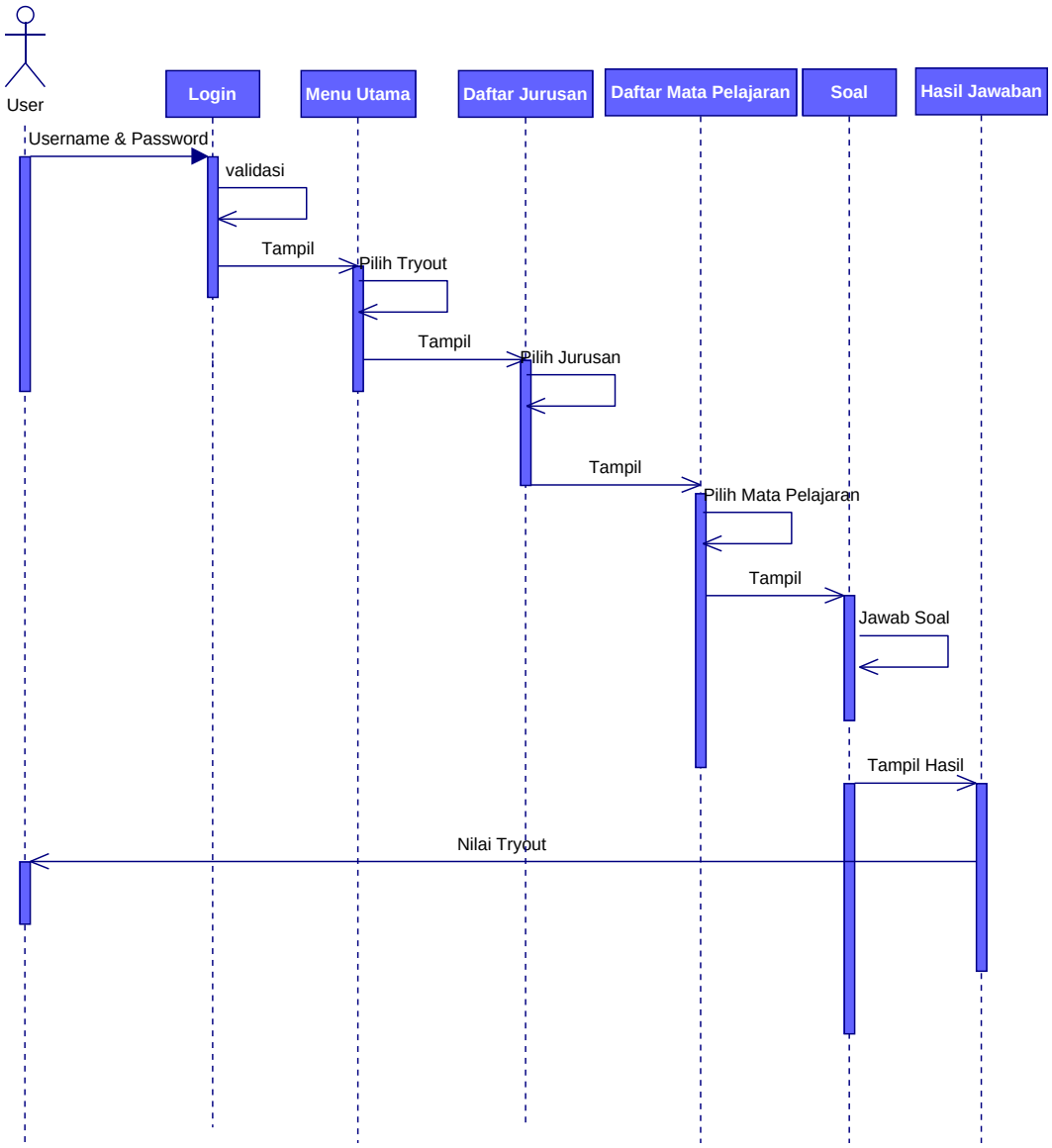
Gambar 4.8 *Sequence* diagram Pengelolaan soal *Tryout*

2. *Sequence* diagram Pengelolaan isi materi pelajaran



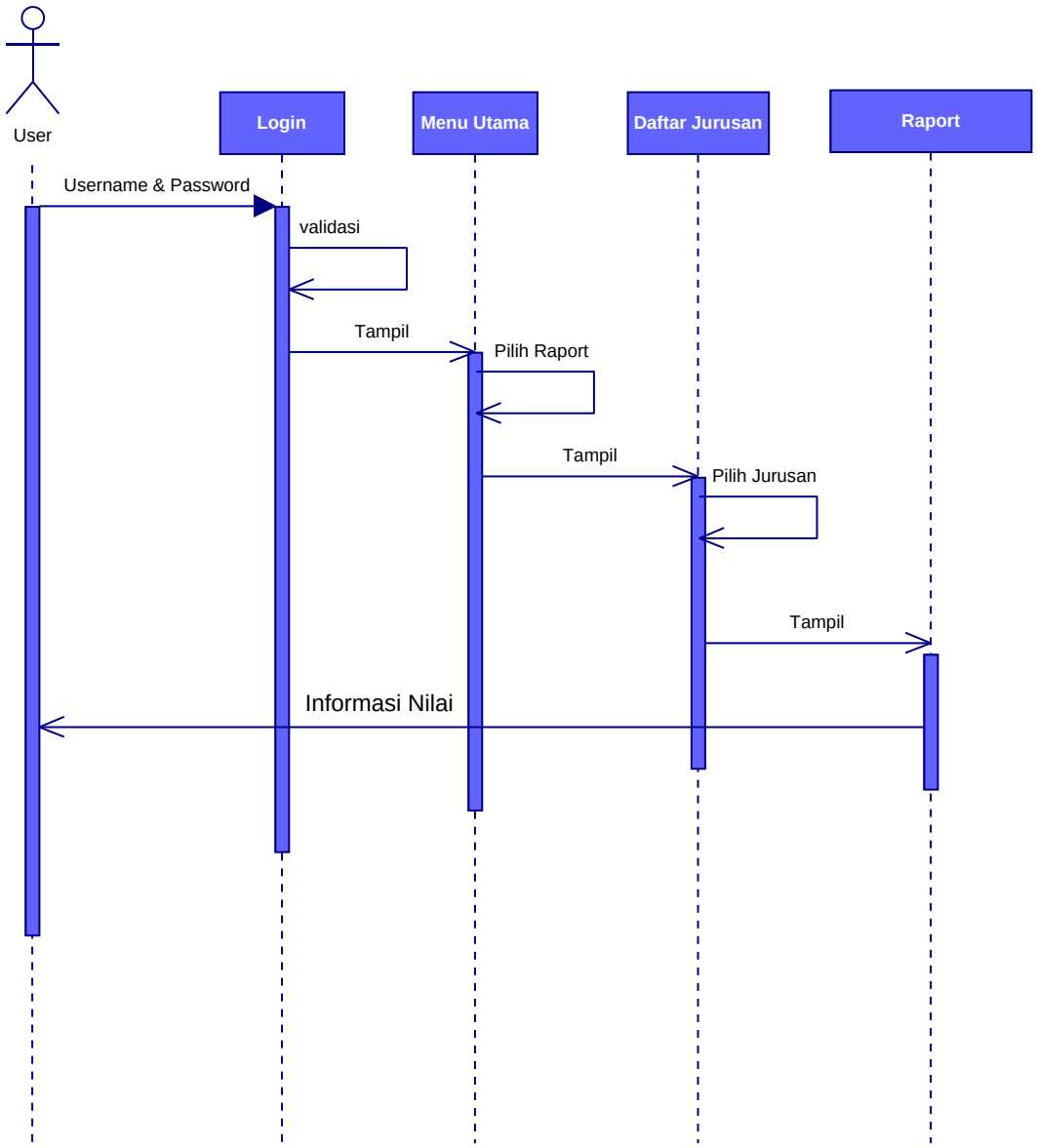
Gambar 4.9 *Sequence* diagram Pengelolaan isi materi pelajaran

3. *Sequence* diagram Mulai Mengerjakan soal *Tryout*



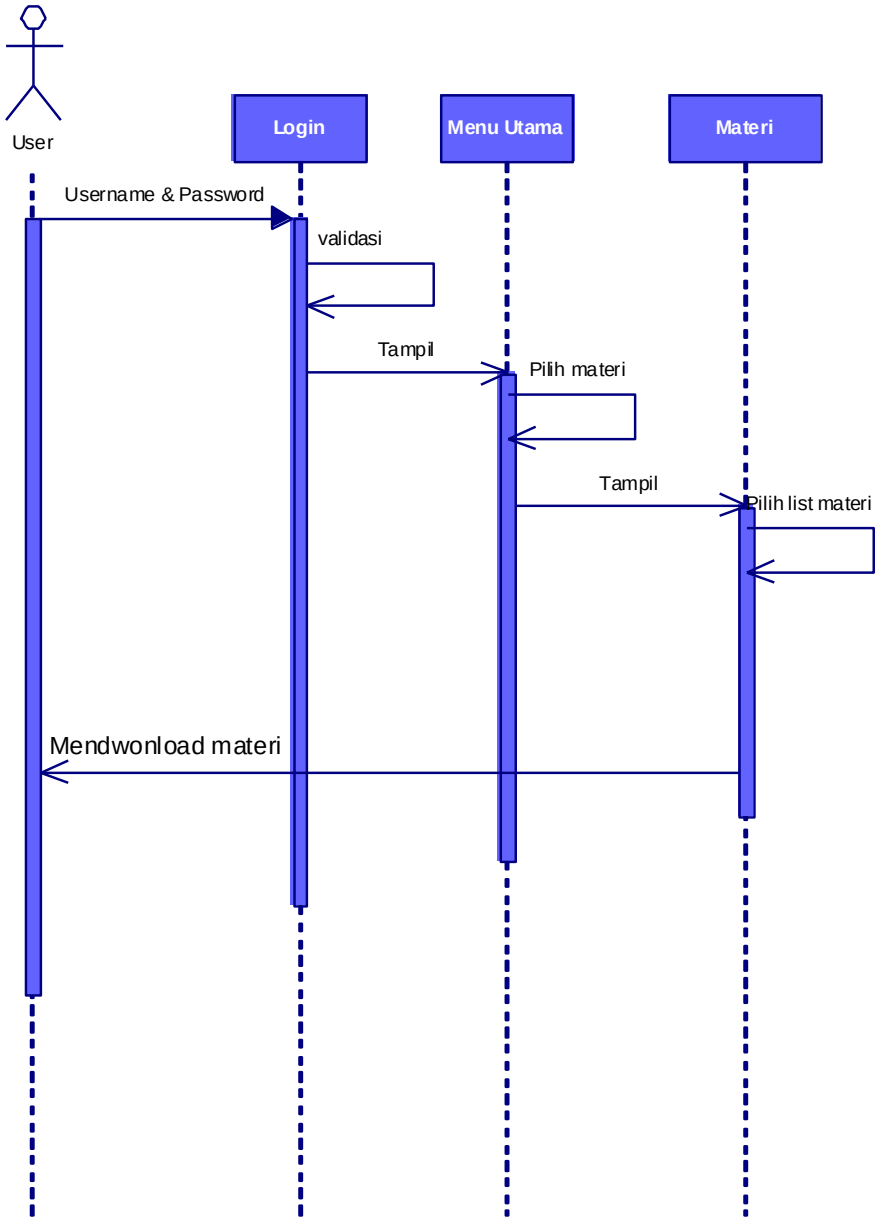
Gambar 4.10 *Sequence* diagram Mulai Mengerjakan soal *Tryout*

4. *Sequence* diagram Melihat hasil *Tryout*



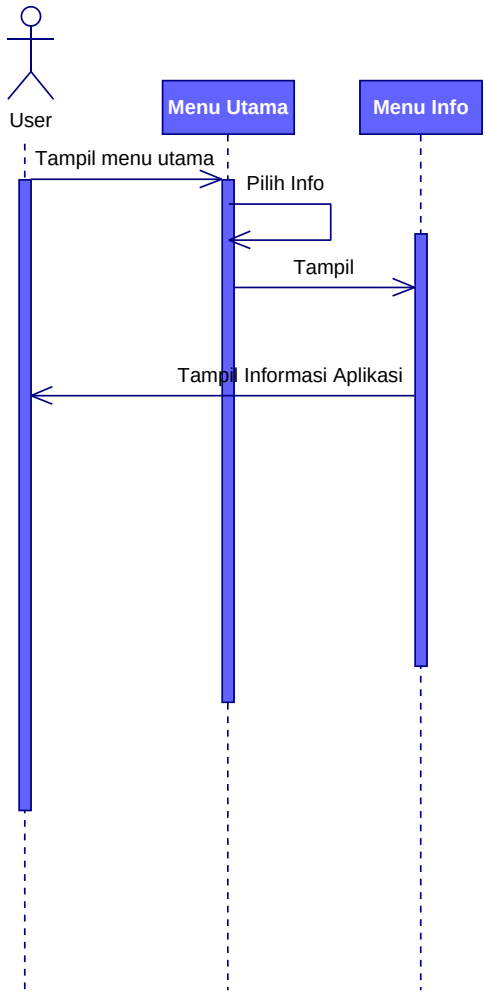
Gambar 4.11 *Sequence* diagram Melihat hasil *Tryout*

5. *Sequence* diagram Mendownload materi pelajaran



Gambar 4.12 *Sequence* diagram Mendownload materi pelajaran

6. *Sequence* diagram Melihat Informasi tambahan



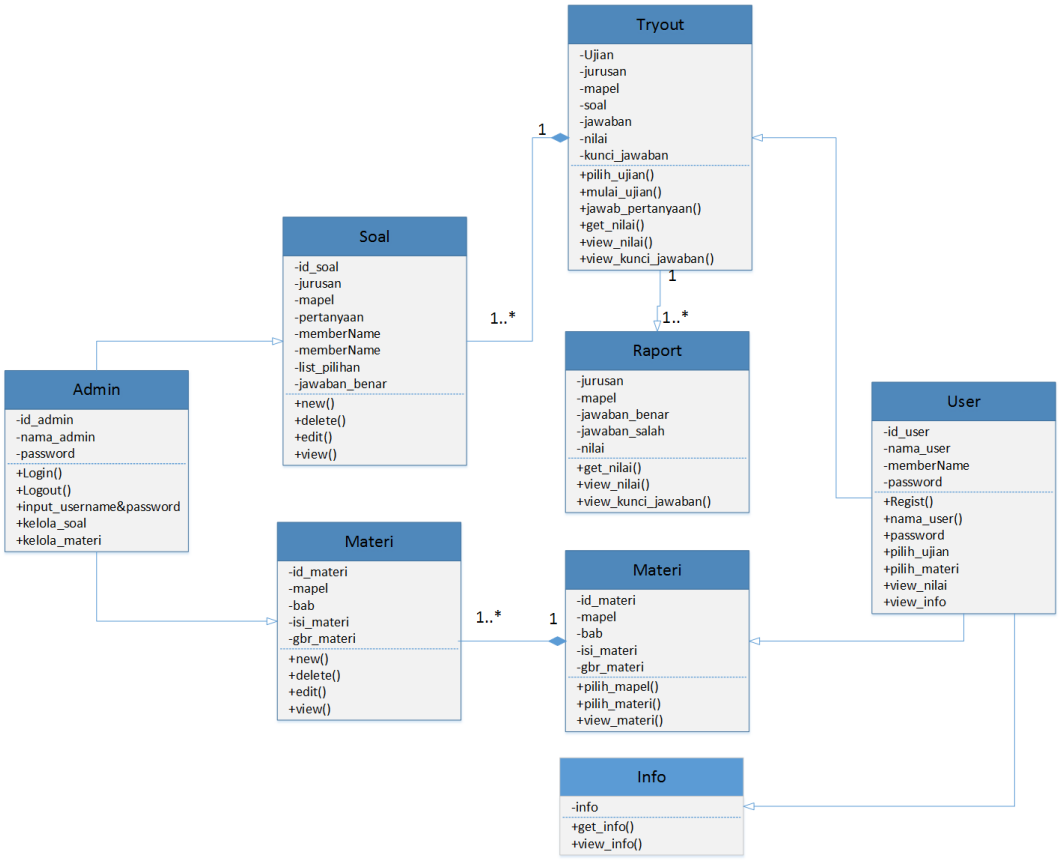
Gambar 4.13 *Sequence* diagram Melihat Informasi tambahan

4.1.3.4 *Class* Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menunjukkan kebutuhan *Class*-*Class* dalam suatu sistem program dimana *Class*-*Class* tersebut mengandung atribut - atribut dan operation-operation yang dibutuhkan. *Class* juga merupakan pembentuk utama dari sistem berorientasi obyek karena *Class* menunjukkan

kumpulan obyek yang memiliki atribut dan operasi yang sama. *Class* digunakan untuk mengimplementasikan *Interface*.

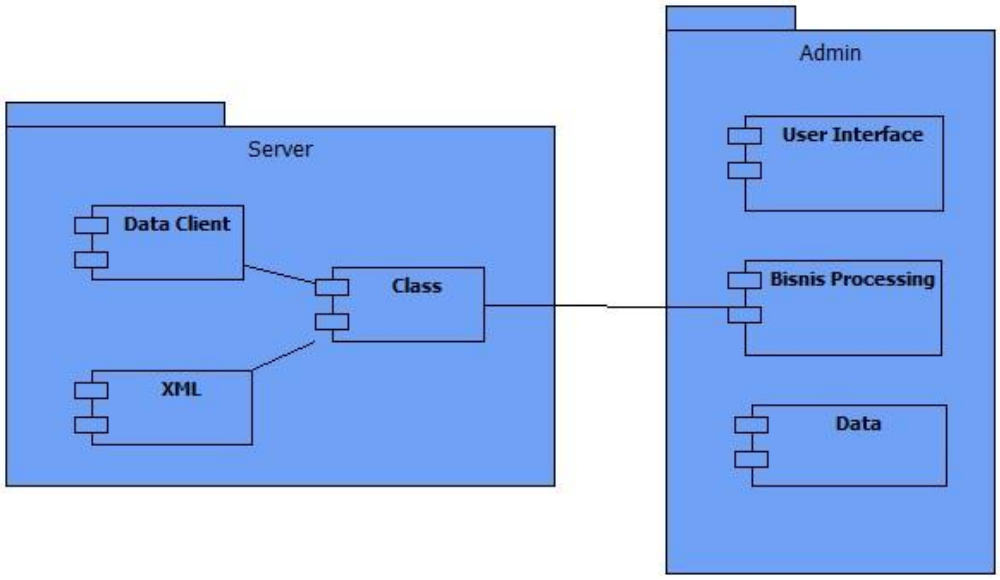
Dalam satu *Class*, terdapat atribut dan operation yang berkaitan dengan *Class* tersebut. Kemudian *Class-Class* yang telah didefinisikan dihubungkan satu sama lain melalui relasi yang terjadi antara *Class-Class* tersebut.



Gambar 4.14 *Class* Diagram

4.1.3.5 *Component* Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi code, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun e*xecutable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, *maupun rum time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.

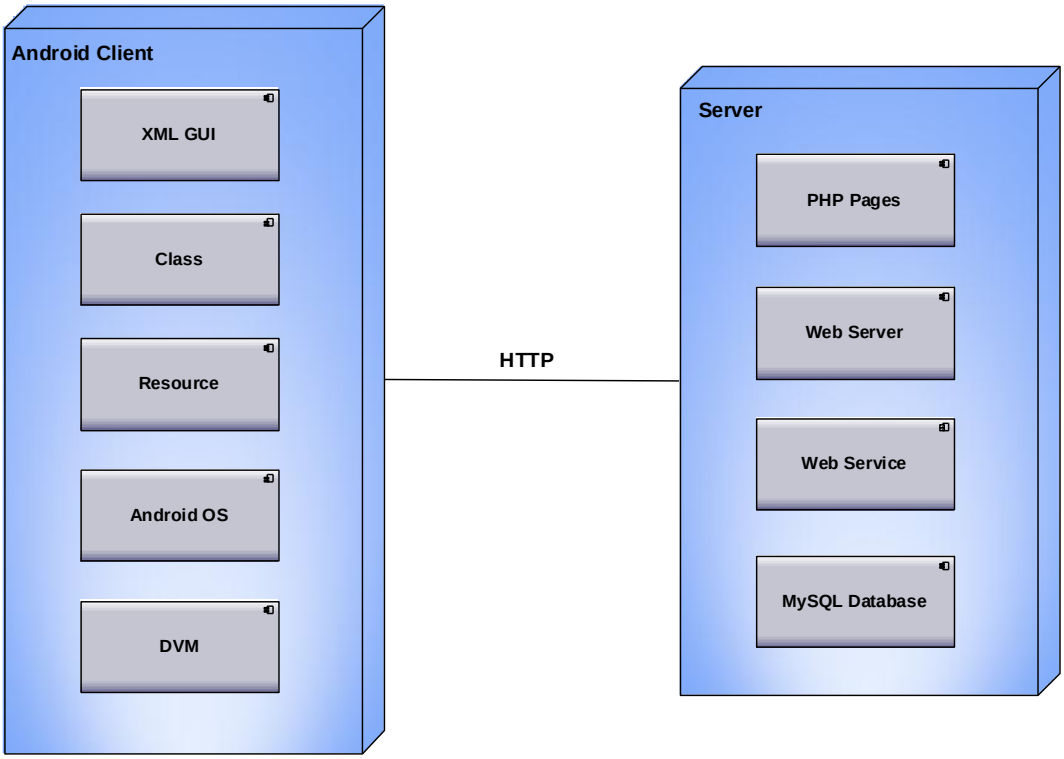


Gambar 4.15 *Component* Diagram

4.1.3.6 *Deployment* Diagram

Deployment diagram menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakkan bagian-bagian *software* yang berjalan pada bagian-bagian hardware. *Deployment* diagram menggambarkan detail bagaimana komponen dibentuk dan didistribusikan (*deploy*) dalam infrastruktur sistem. Dimana komponen akan

terletak pada mesin, *server* atau peranti keras. Bagaimana jaringan pada lokasi tersebut, misalnya *server, client* dan hal-hal lain yang bersifat fisik.



Gambar 4.16 *Deployment* Diagram

4.2 Perancangan Antar Muka

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat maka akan dibuatkan suatu aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tujuan dari perancangan ini adalah merancang Antar Muka yang efektif untuk aplikasi. Efektif artinya siap digunakan, dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan disini adalah kebutuhan penggunanya. Pengguna sering menilai sistem dari sisi Antar Muka, bukan dari fungsinya melainkan dari *User Interface*-nya. Jika desain *User Interface* buruk, maka itu sering menjadi alasan untuk tidak menggunakan aplikasi. Selain itu *Interface* yang buruk menyebabkan pengguna membuat kesalahan fatal.

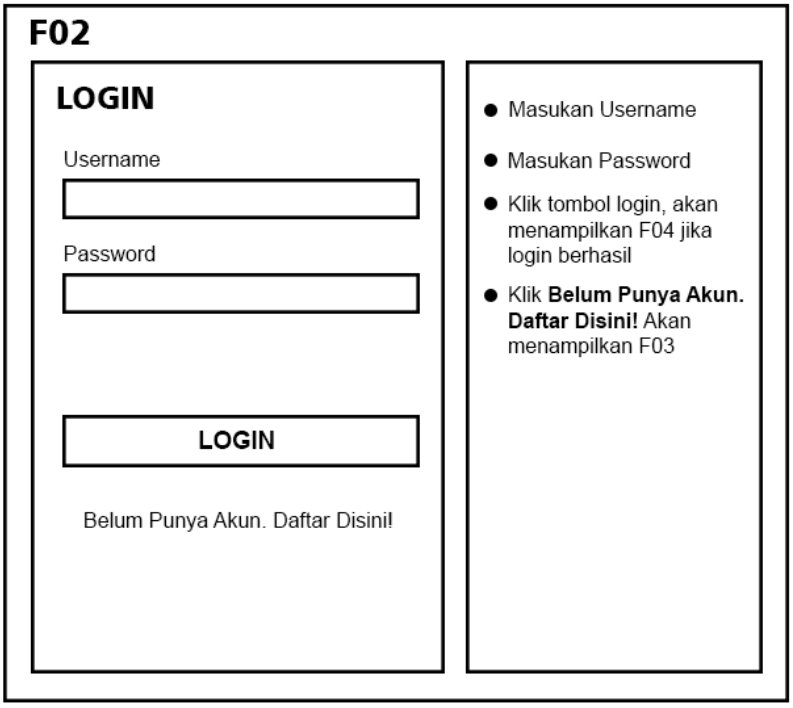
Perancangan grafis dan Antar Muka pada aplikasi ini terdiri dari dua bagian utama yaitu desain grafis dan Antar Muka *Frontend application* dan *backend application*.

4.2.1 Perancangan Antar Muka *Frontend Application*

Antar Muka aplikasi *Frontend* terdiri dari beberapa halaman utama yaitu halaman *Login*, halaman *register*, halaman menu utama, Mulai ujian, halaman raport, halaman materi, halaman info aplikasi.

1. Perancangan Antar Muka *Login*

   Pada Antar Muka *Login* pengguna diharuskan melakukan *Login* terlebih dahulu sebelum masuk ke menu utama, jika belum mempunyai akun klik daftar, untuk mendaftar.



Gambar 4.17 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu *Login*

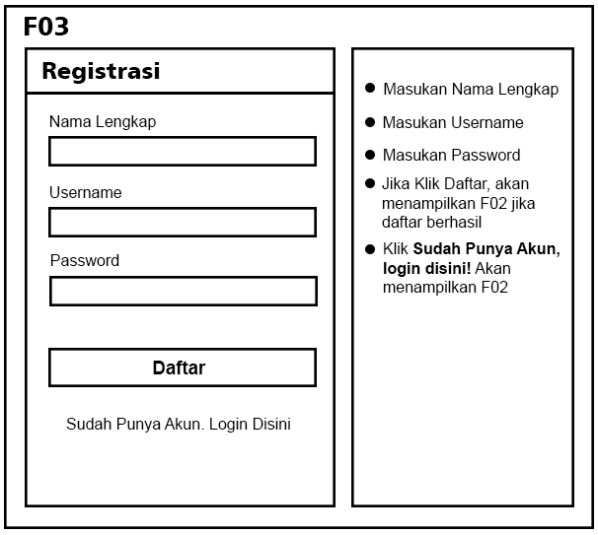
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu *Login*

Tabel 4.9 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu *Login*

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button Login*	Menampilkan halaman utama
2	Daftar	Menampilkan halaman register

2. Perancangan Antar Muka Registrasi

   Pada halaman ini user atau pengguna mengisi nama lengkap, username, dan password untuk mendaftar.



Gambar 4.18 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Registrasi

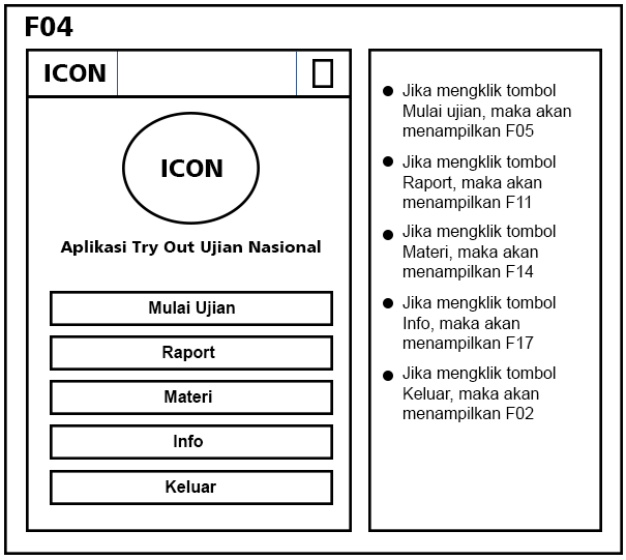
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu *Register*

Tabel 4.10 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu *Register*

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button Daftar*	Menampilkan halaman login, jika semua data terisi maka data tersimpan.
2	Button Login	Menampilkan halaman Login

3. Perancangan Antar Muka Menu Utama

   Pada menu utama menyediakan beberapa menu untuk pengguna. Pengguna dapat memilih sesuai dengan keinginannya.



Gambar 4.19 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Utama

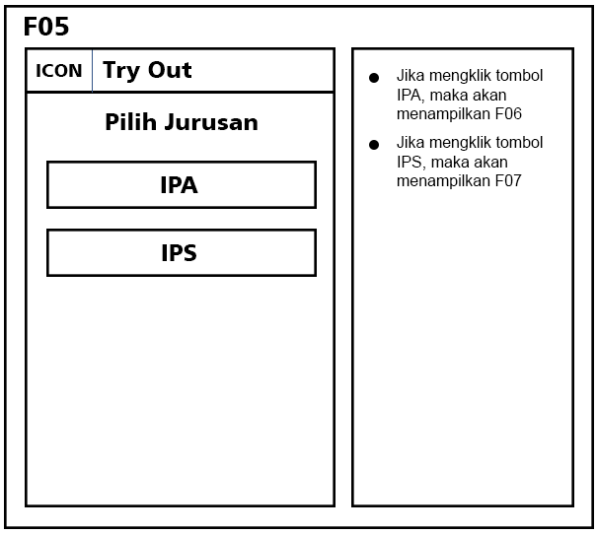
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu utama

Tabel 4.11 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu utama

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* Mulai Ujian	Menampilkan halaman mulai ujian
2	*Button* Raport	Menampilkan halaman raport
3	*Button* Materi	Menampilkan halaman materi
4	*Button* Info	Menampilkan halaman info
5	*Button* Keluar	Perintah untuk keluar dari sub sistem

4. Perancangan Antar Muka Pilih Jurusan

   Setelah memilih menu pilih ujian, selanjutnya pengguna memilih jurusan yang akan di pilih. Pengguna bisa memilih jurusan IPA atau IPS.



Gambar 4.20 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Pilih Jurusan

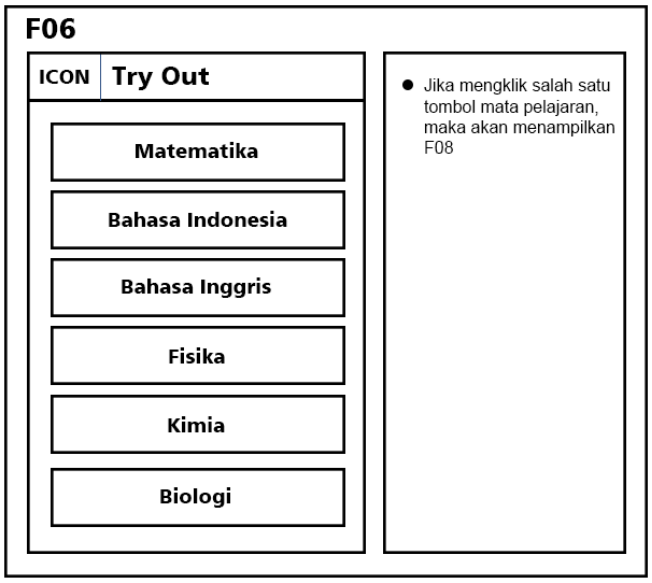
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu pilih jurusan

Tabel 4.12 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu pilih jurusan

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* IPA	Menampilkan halaman ujian jurusan IPA
2	*Button* IPS	Menampilkan halaman ujian jurusan IPS

5. Perancangan Antar Muka Mapel IPA

   Pada form latihan ini pengguna dapat memilih tryout berdasarkan mata pelajaran IPA.



Gambar 4.21 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Mapel IPA

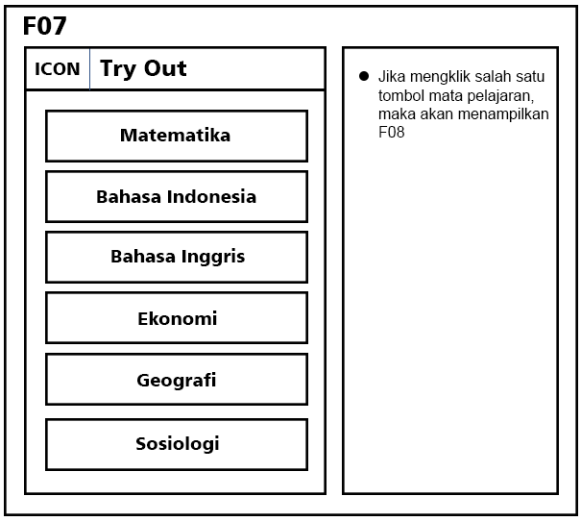
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu pilih mapel IPA

Tabel 4.13 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Mapel IPA

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* Matematika	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Matematika
2	*Button* Bahasa Indonesia	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Bahasa Indonesia
3	*Button* Bahasa Inggris	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Bahasa Inggris
4	*Button* Fisika	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Fisika
5	*Button* Kimia	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Kimia
6	*Button* Biologi	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Biologi

6. Perancangan Antar Muka Mapel IPS

   Pada form latihan ini pengguna dapat memilih tryout berdasarkan mata pelajaran IPS.



Gambar 4.22 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Mapel IPS

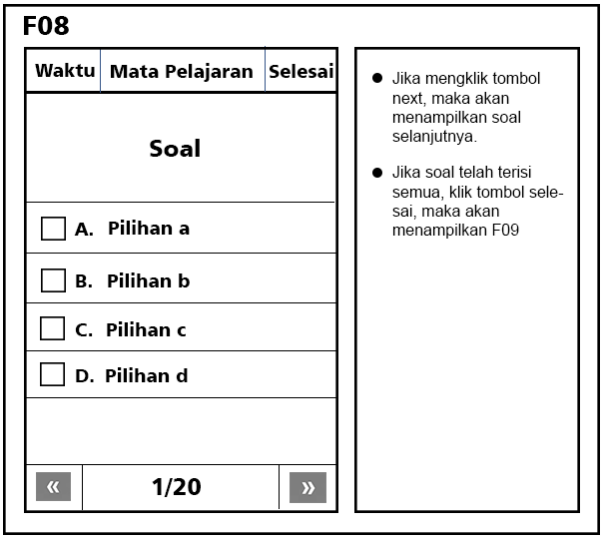
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu pilih mapel IPS

Tabel 4.14 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Mapel IPS

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* Matematika	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Matematika
2	*Button* Bahasa Indonesia	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Bahasa Indonesia
3	*Button* Bahasa Inggris	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Bahasa Inggris
4	*Button* Ekonomi	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Ekonomi
5	*Button* Geografi	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Geografi
6	*Button* Sosiologi	Menampilkan halaman ujian mata pelajaran Sosiologi

7. Perancangan Antar Muka Mengerjakan Soal

   Ini adalah tampilan mata pelajaran yang telah di pilih sebelumnya. Para pengguna dapat mengisi soal-soal dengan memilih salah satu jawaban .



Gambar 4.23 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Mengerjakan Soal

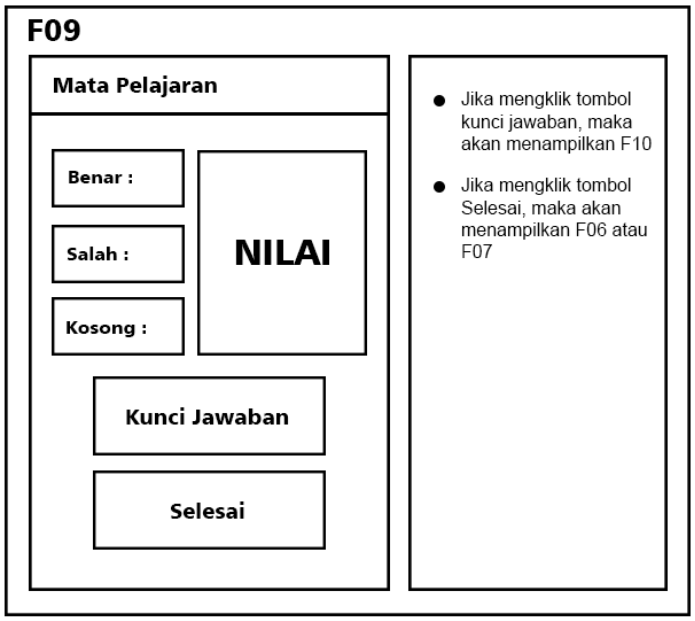
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu mengerjakan soal

Tabel 4.15 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu mengerjakan soal

No	Nama Fitur	Keterangan
1	Pilihan *Checkbox*	Memilih salah satu jawaban dengan Men-check salah satu jawaban
2	*Button next*	Menampilkan soal selanjutnya
3	*Button back*	Menampilkan soal sebelumnya
4	*Button* selesai	Jika telah mengerjakan semua soal, klik Buton selesai, akan menampilkan halaman hasil ujian

8. Perancangan Antar Muka Selesai Mengerjakan Soal

   Pada form ini akan di tampilkan hasil dari ujian yang telah di kerjakan sebelumnya, yang menyangkut jumlah soal yang sudah di isi, jumlah jawaban yang benar, jumlah jawaban yang salah, serta nilai score. Sehingga pengguna mengetahui sampai mana kemampuannya.



Gambar 4.24 Tampilan Perancangan Antar Muka Selesai Mengerjakan Soal

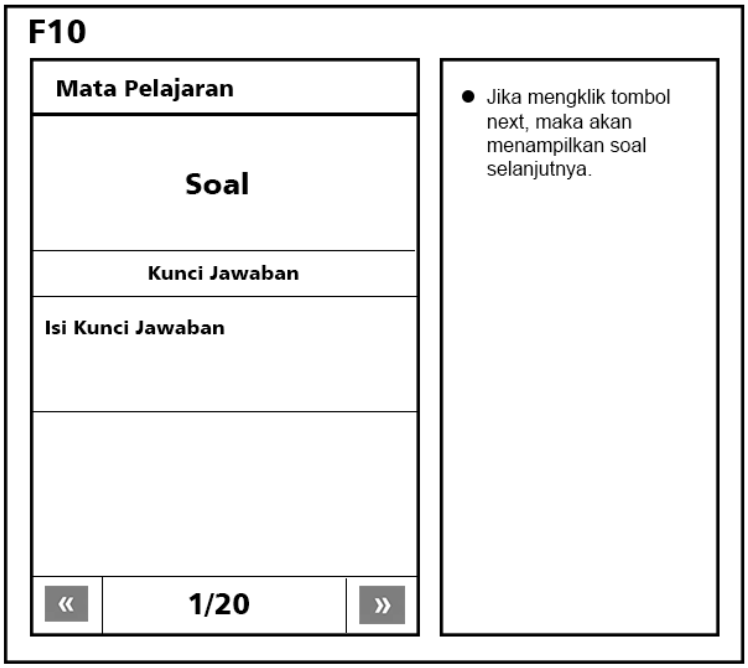
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu selesai mengerjakan soal

Tabel 4.16 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu selesai mengerjakan soal

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Buton* Kunci jawaban	Akan menampilkan halaman kunci jawaban
2	*Button* selesai	Menampilkan halaman utama

9. Perancangan Antar Muka Kunci Jawaban

   Pada form ini akan di tampilkan kunci jawaban dari ujian yang telah di kerjakan sebelumnya.



Gambar 4.25 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Kunci Jawaban

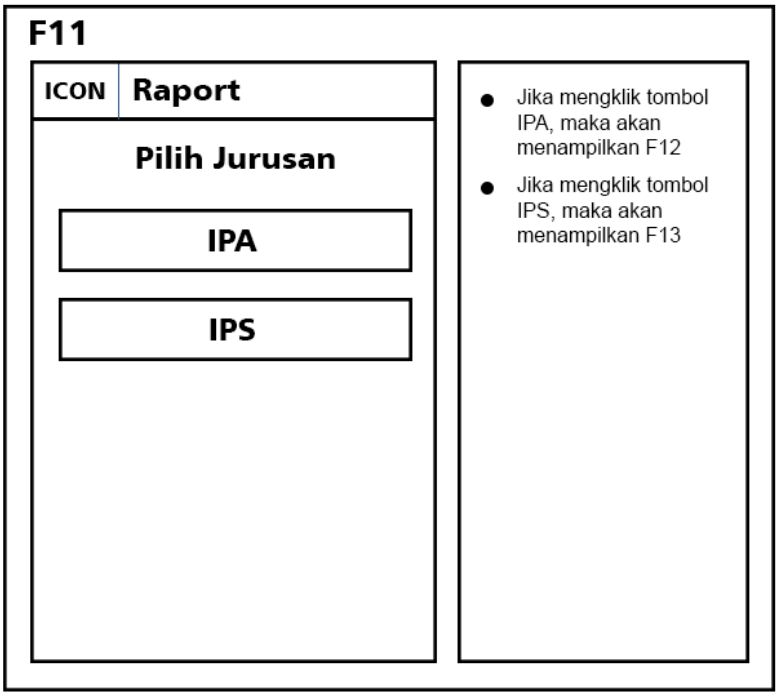
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Kunci Jawaban

Tabel 4.17 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Kunci Jawaban

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button next*	Menampilkan kunci jawaban soal selanjutnya.
2	*Button back*	Menampilkan kunci jawaban soal sebelumnya.

10. Perancangan Antar Muka Raport Pilih Jurusan

Setelah memilih menu raport, selanjutnya pengguna memilih jurusan yang akan di pilih. Pengguna bisa memilih jurusan IPA atau IPS.



Gambar 4.26 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Raport Pilih Jurusan

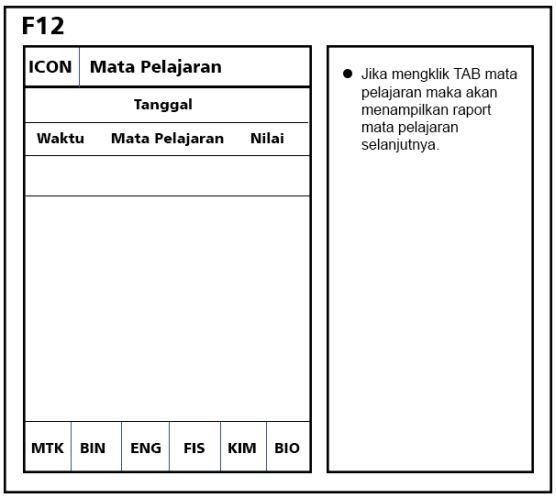
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Raport Pilih Jurusan

Tabel 4.18 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Raport Pilih Jurusan

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* IPA	Menampilkan halaman Raport jurusan IPA
2	*Button* IPS	Menampilkan halaman Raport jurusan IPS

11. Perancangan Antar Muka Raport IPA

Pada form ini akan di tampilkan raport jurusan IPA dari ujian yang telah di kerjakan sebelumnya. Pengguna bisa memilih mata pelajaran yang akan di lihat raportnya.



Gambar 4.27 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Raport IPA

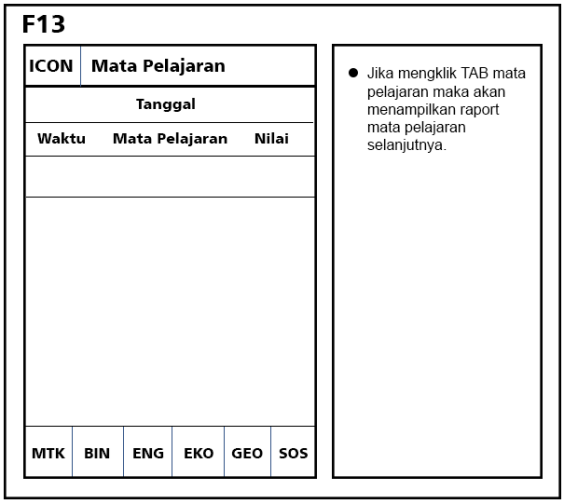
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Raport IPA

Tabel 4.19 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Raport IPA

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* Matematika	Menampilkan Raport mata pelajaran Matematika
2	*Button* Bahasa Indonesia	Menampilkan Raport mata pelajaran Bahasa Indonesia
3	*Button* Bahasa Inggris	Menampilkan Raport mata pelajaran Bahasa Inggris
4	*Button* Fisika	Menampilkan Raport mata pelajaran Fisika
5	*Button* Kimia	Menampilkan Raport mata pelajaran Kimia
6	*Button* Biologi	Menampilkan Raport mata pelajaran Biologi

12. Perancangan Antar Muka Raport IPS

Pada form ini akan di tampilkan raport jurusan IPS dari ujian yang telah di kerjakan sebelumnya. Pengguna bisa memilih mata pelajaran yang akan di lihat raportnya.



Gambar 4.28 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Raport IPS

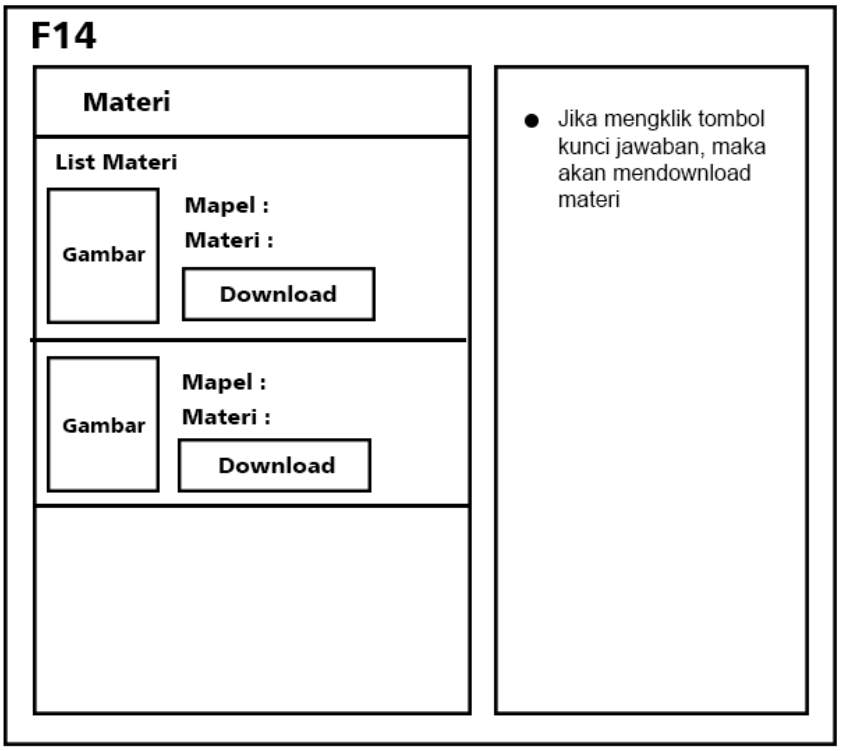
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Raport IPS

Tabel 4.20 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Raport IPS

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* Matematika	Menampilkan Raport mata pelajaran Matematika
2	*Button* Bahasa Indonesia	Menampilkan Raport mata pelajaran Bahasa Indonesia
3	*Button* Bahasa Inggris	Menampilkan Raport mata pelajaran Bahasa Inggris
4	*Button* Ekonomi	Menampilkan Raport mata pelajaran Ekonomi
5	*Button* Geografi	Menampilkan Raport mata pelajaran Geografi
6	*Button* Sosiologi	Menampilkan Raport mata pelajaran Sosiologi

13. Perancangan Antar Muka Materi

Tampilan list materi merupakan kumpulan materi-materi pada pelajaran yang telah dipilih pada form pelajaran sebelumnya.



Gambar 4.29 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Materi

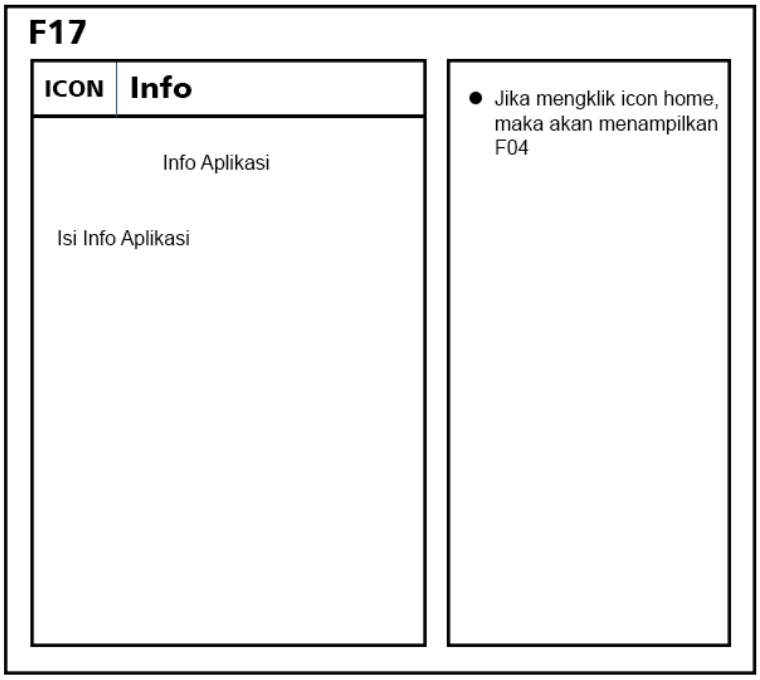
Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Materi

Tabel 4.21 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Materi

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* Download	Akan mendownload materi mata pelajaran.
2	*Button* home	Akan menamplilkan halaman menu utama.

14. Perancangan Antar Muka Info Aplikasi

Halama ini menampilkan informasi tentang pembuat aplikasi.



Gambar 4.30 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Info Aplikasi

Keterangan Fungsi dan Fitur pada info aplikasi

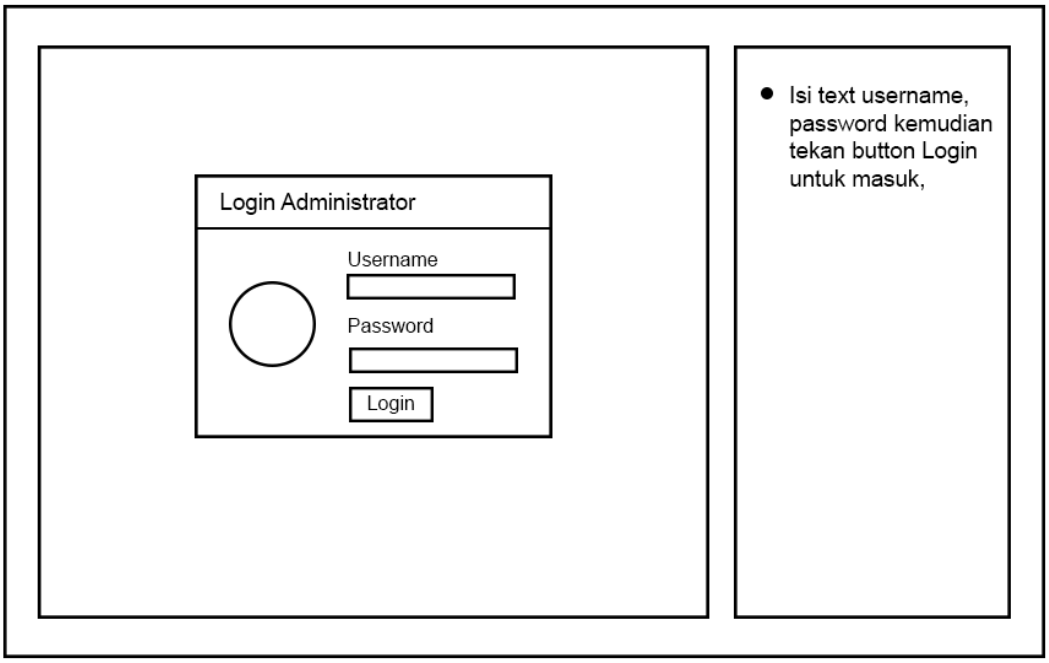
Tabel 4.22 Keterangan Fungsi dan Fitur pada info aplikasi

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* home	Akan menamplilkan halaman menu utama.

4.2.2 Perancangan Antar Muka *Backend Application*

Tidak jauh berbeda dengan aplikasi *frontend*, aplikasi *backend* pun juga harus dibuat terlebih dahulu perrancangan tampilannya agar mudah dalam pengoperasiannya. Perancangan ini meliputi rancangan Antar Muka Login, menu utama, halaman admin, halaman users, halaman soal, halaman materi, dan halaman pengaturan modul.

1. Perancangan Antar Muka Login Menu Admin



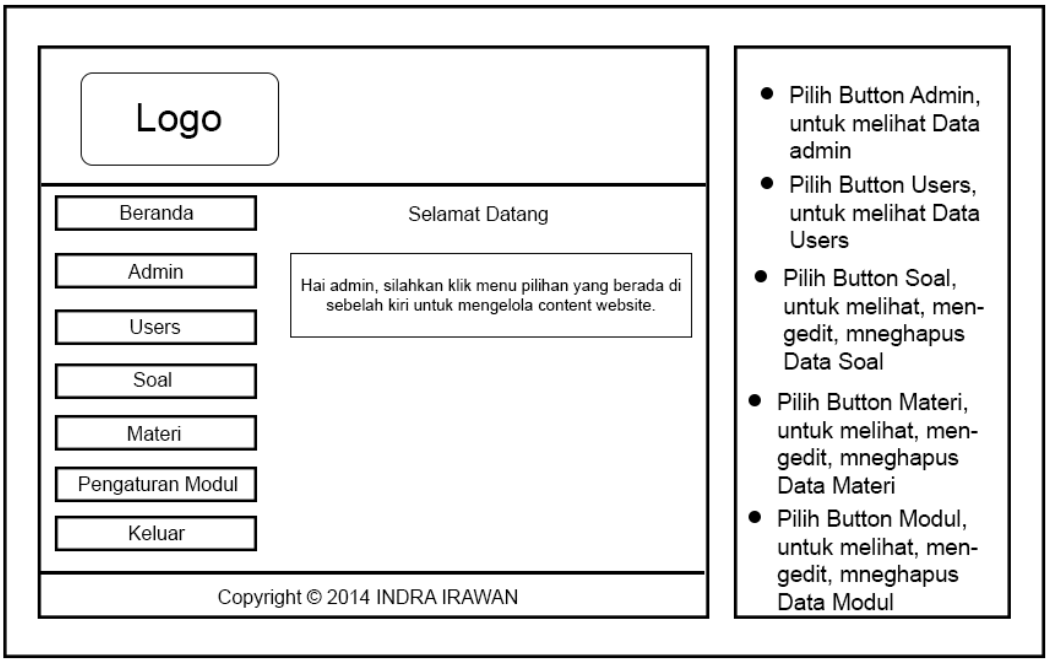
Gambar 4.31 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu *Login Administrator*

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Login Administrator

Tabel 4.23 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Login Administrator

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* Login	Jika username dan password benar, akan menampilkan menu utama

2. Perancangan Antar Muka Menu Utama / Home



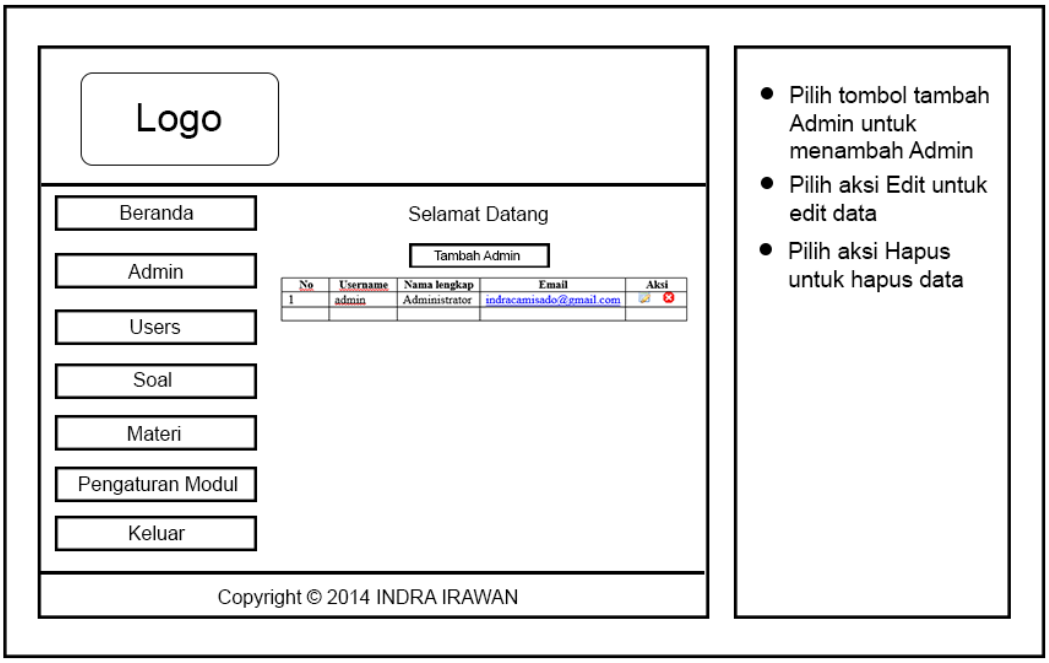
Gambar 4.32 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Utama / Home

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Utama / Home

Tabel 4.24 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Utama / Home

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* Beranda	Akan menampilkan halaman beranda
2	*Button* Admin	Akan menampilkan halaman Admin
3	*Button* Users	Akan menampilkan halaman Users
4	*Button* Soal	Akan menampilkan halaman Soal
5	*Button* Materi	Akan menampilkan halaman Materi
6	*Button* Pengaturan modul	Akan menampilkan halaman Pengaturan modul
7	*Button* Keluar	Akan menampilkan halaman Keluar

3. Perancangan Antar Muka Admin



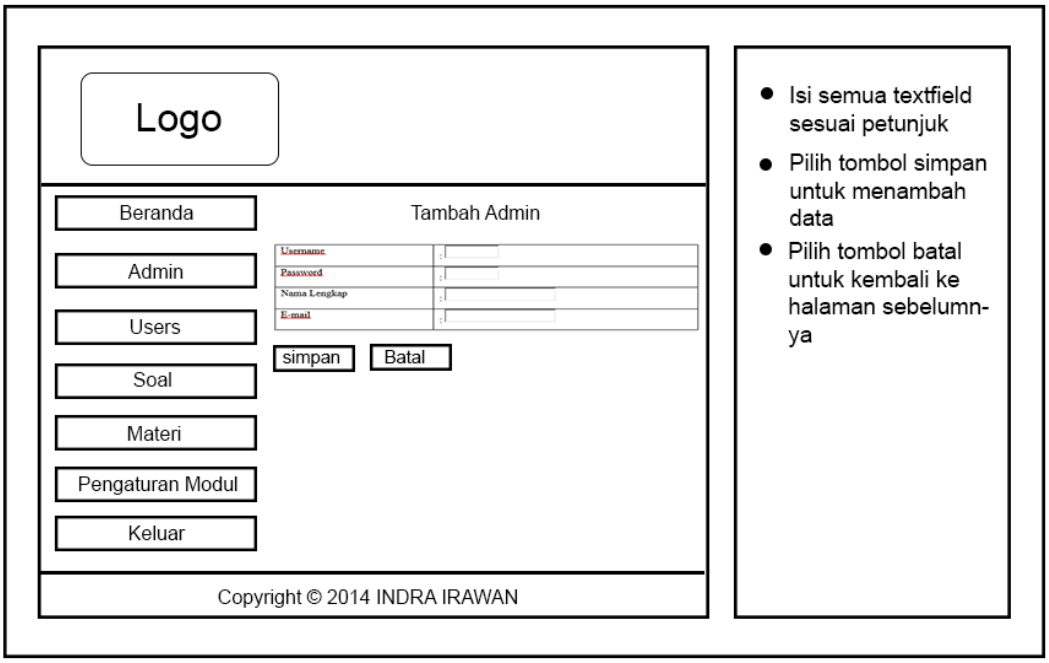
Gambar 4.33 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Admin

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Admin

Tabel 4.25 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Admin

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Buton* Tambah	Akan menampilkan halaman tambah admin
2	*Button* edit	Merubah data admin yang telah tersimpan sebelumnya. Saat memilih tombol edit, seluruh data yang telah terisi maupun belum terisi akan tampil pada textfield.
3	*Button* delete	Menghilangkan data admin pada tabel admin

4. Perancangan Antar Muka tambah Admin



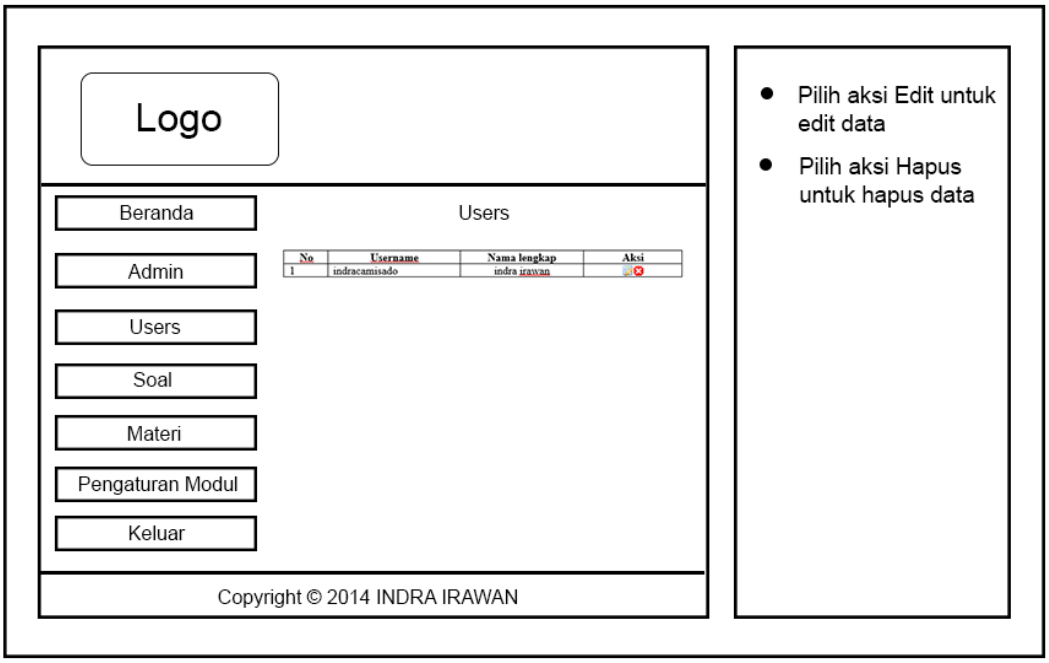
Gambar 4.34 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Tambah Admin

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Tambah Admin

Tabel 4.26 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Tambah Admin

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Buton* Simpan	Menyimpan data admin yang telah di inputkan ke database dan di tampilkan di tabel admin
2	*Button* Batal	Akan menampilkan halaman menu utama

5. Perancangan Antar Muka Users



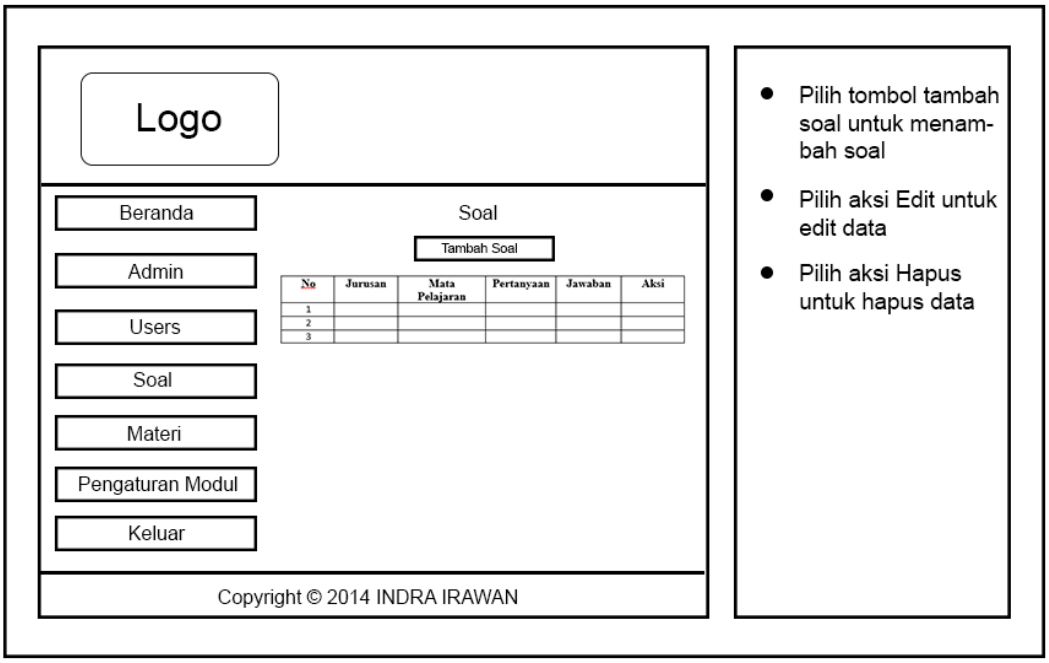
Gambar 4.35 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Users

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Users

Tabel 4.27 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Users

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Button* edit	Merubah data Users yang telah tersimpan sebelumnya. Saat memilih tombol edit, seluruh data yang telah terisi maupun belum terisi akan tampil pada textfield.
2	*Button* delete	Menghilangkan data Users pada tabel Users

6. Perancangan Antar Muka soal



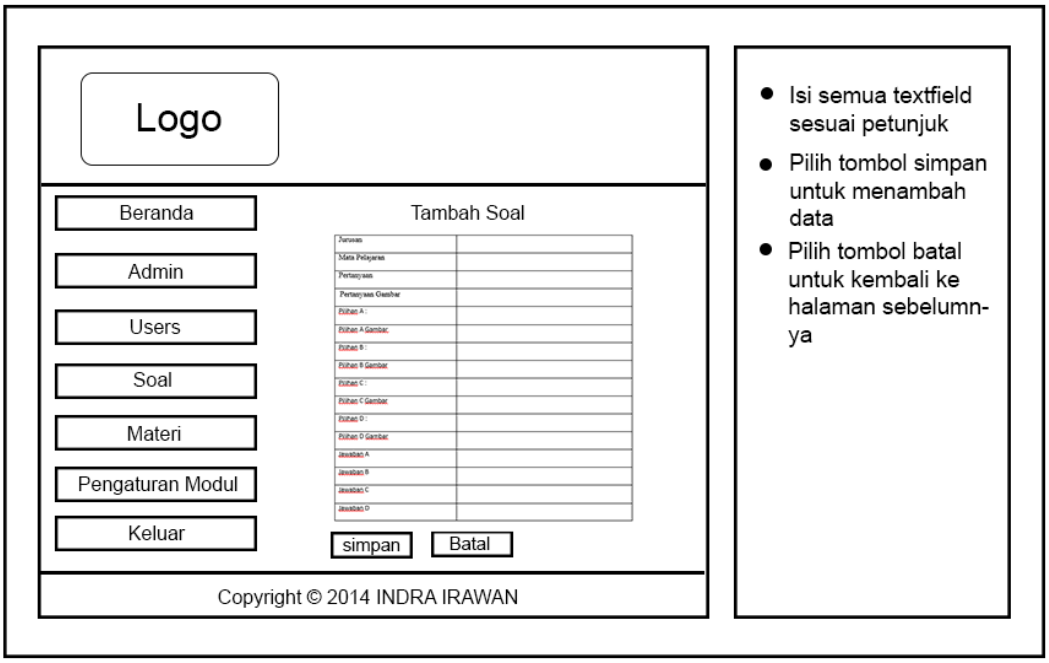
Gambar 4.36 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Soal

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Soal

Tabel 4.28 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Soal

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Buton* Tambah	Akan menampilkan halaman tambah Soal
2	*Button* edit	Merubah data soal yang telah tersimpan sebelumnya. Saat memilih tombol edit, seluruh data yang telah terisi maupun belum terisi akan tampil pada textfield.
3	*Button* delete	Menghilangkan data soal pada tabel soal

7. Perancangan Antar Muka Tambah Soal



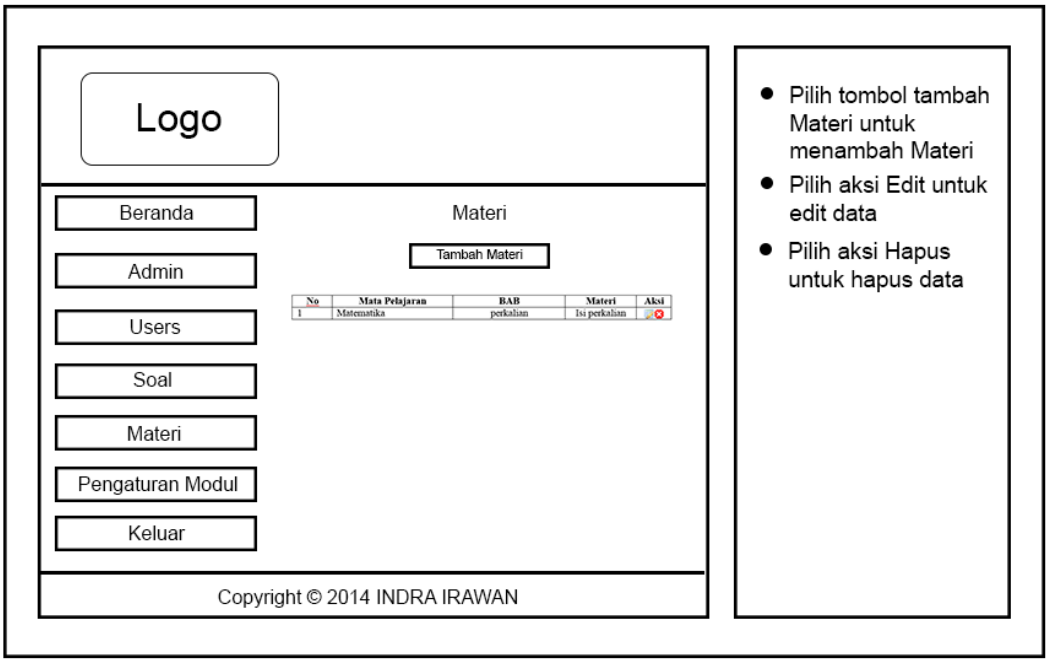
Gambar 4.37 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Tambah Soal

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Tambah Soal

Tabel 4.29 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Tambah Soal

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Buton* Simpan	Menyimpan data soal yang telah di inputkan ke database dan di tampilkan di tabel soal
2	*Button* Batal	Akan menampilkan halaman menu utama

8. Perancangan Antar Muka Materi



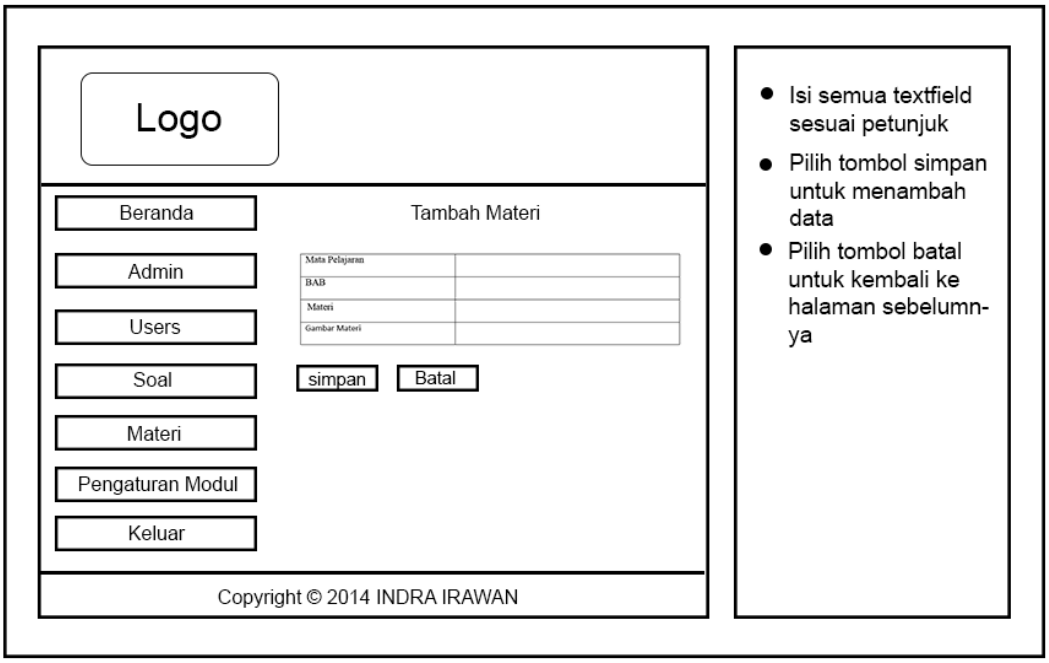
Gambar 4.38 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Materi

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Materi

Tabel 4.30 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Materi

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Buton* Tambah	Akan menampilkan halaman tambah Materi
2	*Button* edit	Merubah data Materi yang telah tersimpan sebelumnya. Saat memilih tombol edit, seluruh data yang telah terisi maupun belum terisi akan tampil pada textfield.
3	*Button* delete	Menghilangkan data Materi pada tabel Materi

9. Perancangan Antar Muka Tambah Materi



Gambar 4.39 Tampilan Perancangan Antar Muka Menu Tambah Materi

Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Tambah Materi

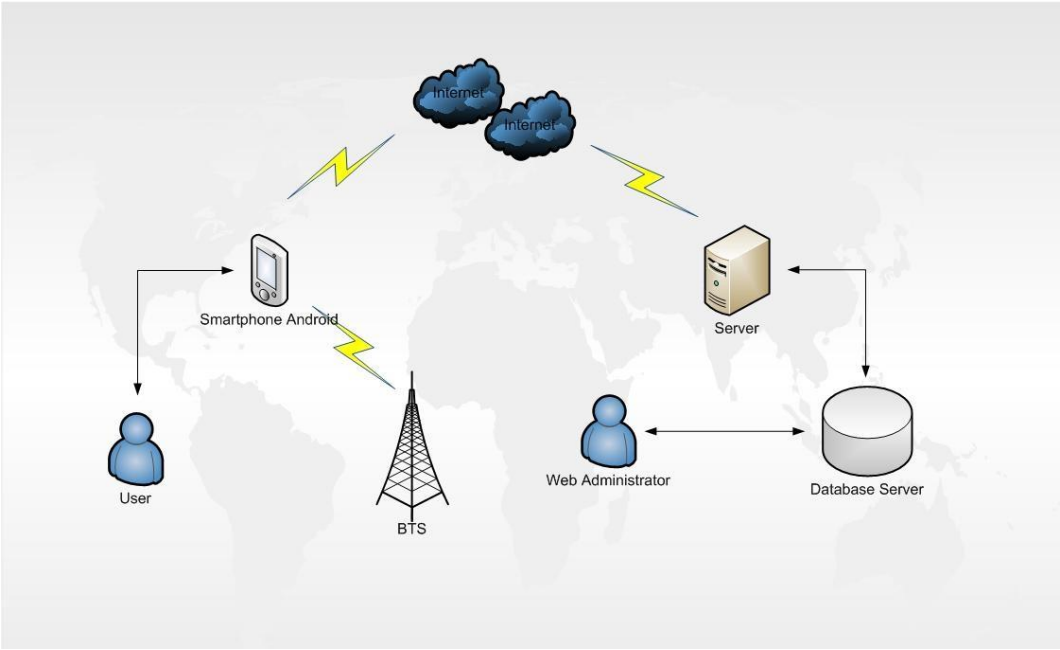
Tabel 4.31 Keterangan Fungsi dan Fitur pada Menu Tambah Materi

No	Nama Fitur	Keterangan
1	*Buton* Simpan	Menyimpan data Materi yang telah di inputkan ke database dan di tampilkan di tabel Materi
2	*Button* Batal	Akan menampilkan halaman menu utama

4.3 Perancangan Arsitektur Jaringan

Berikut ini adalah perancangan arsitektur jaringan di Aplikasi Simulasi Tryout Ujian Nasional Tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas) Online Berbasis Android.

Arsitektur fisik sistem terdiri dari tiga bagian utama yaitu client, application server, dan database server. Prinsip kerja sistem secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.40 Arsitektur Aplikasi Simulasi Tryout Ujian Nasional

4.4 Implementasi

Setelah sistem dirancang dan didesain secara rinci, maka selanjutnya menuju tahap implementasi. Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk menjelaskan

tentang manual modul kepada semua user yang akan menggunakan sistem. Sehingga user tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukkan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem dapat dibuat lebih baik lagi.

4.4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer yang digunakan untuk membangun Aplikasi Informasi Transportasi Umum Kota Bandung ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 8
2. XAMPP untuk local server dan penyimpanan database
3. Adobe Dreamweaver CS6 untuk penulisan kode program PHP
4. Eclipse Kepler untuk penulisan kode program Android
5. Mozilla firefox atau Google Chrome sebagai *browser*

4.4.2 Implementasi Perangkat Keras

Kebutuhan minimum perangkat keras (hardware) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC kompatibel dengan spesifikasi yang disebutkan dibawah ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, maka akan semakin baik. Kebutuhan minimumnya yaitu :

1. Processor dengan kecepatan minimum 2.0 GHz
2. Memori / RAM minimum 512 MB
3. Harddisk dengan kapasitas minimum 20 Gb
4. VGA dengan kapasitas minimum 32 Mb
5. Modem
6. Smartphone Android

4.4.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data diambil berdasarkan kebutuhan data untuk aplikasi, secara fisik, implementasi basis data diimplementasikan menggunakan perangkat lunak MySQL server, Tabel-tabel berikut menggambarkan struktur tabel yang diimplementasikan pada basis data.

1. Tabel Soal

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal` (
 `id_soal` int(11) NOT NULL auto_increment,
 `jurusan` varchar(10) collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `mapel` varchar(10) collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pertanyaan` text collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pertanyaan_gbr` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pilihan_a` text collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pilihan_a_gbr` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pilihan_b` text collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pilihan_b_gbr` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pilihan_c` text collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pilihan_c_gbr` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pilihan_d` text collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `pilihan_d_gbr` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `jawaban_benar1` varchar(5) collate latin1_general_ci NOT NULL,
 `jawaban_benar2` varchar(5) collate latin1_general_ci NOT NULL,
```

```
  `jawaban_benar3` varchar(5) collate latin1_general_ci NOT NULL,
  `jawaban_benar4` varchar(5) collate latin1_general_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_soal`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
COLLATE=latin1_general_ci AUTO_INCREMENT=11 ;
```

2. Tabel Materi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (
  `id_materi` int(5) NOT NULL auto_increment,
  `mapel` varchar(5) collate latin1_general_ci NOT NULL,
  `bab` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL,
  `materi` text collate latin1_general_ci NOT NULL,
  `gbr_materi` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_materi`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
COLLATE=latin1_general_ci AUTO_INCREMENT=5 ;
```

3. Tabel Admin

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `id_user` varchar(50) character set latin1 collate latin1_general_ci NOT NULL,
  `password` varchar(50) character set latin1 collate latin1_general_ci NOT NULL,
  `nama_lengkap` varchar(100) character set latin1 collate latin1_general_ci NOT NULL,
  `email` varchar(100) character set latin1 collate latin1_general_ci NOT NULL,
  `level` varchar(50) character set latin1 collate latin1_general_ci NOT NULL default 'user',
  PRIMARY KEY  (`id_user`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Tabel Users

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `users` (
  `id_user` int(50) NOT NULL auto_increment,
  `nama_lengkap` varchar(50) NOT NULL,
  `username` varchar(50) NOT NULL,
  `password` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_user`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=10
;
```

4.4.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi Antar Muka dilakukan dengan setiap halaman yang dibuat baik aplikasi frontend yang dibangun di perangkat Mobile android maupun aplikasi backend yang dibangun menggunakan web. Berikut ini beberapa tampilan Antar Muka yang telah diimplementasikan.

4.4.4.1 Antar Muka Aplikasi *Frontend*

Antar Muka aplikasi *frontend* terdiri dari beberapa halaman utama yaitu halaman pembuka (Splash screen), halaman login, halaman register, halaman menu utama, Mulai ujian, kunci jawaban, halaman raport , halaman materi, halaman info aplikasi.

1. Halaman Splash screen

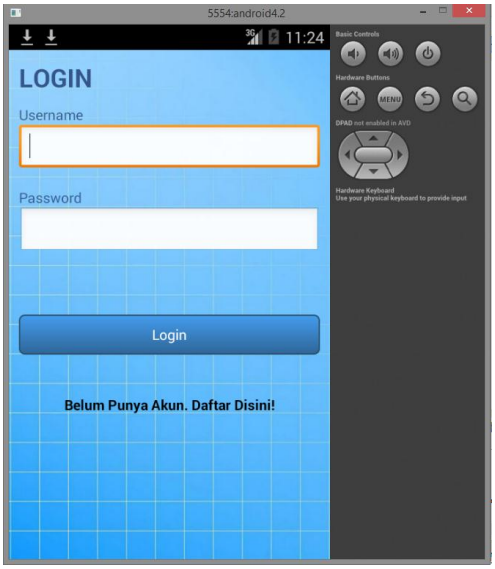
Antar Muka halaman splash screen adalah tampilan singkat yang muncul sebelum memasuki halman login aplikasi Simulasi tryout ujian nasional. Pada tampilan Splash screen ini berlatar belakang warna biru muda dengan indikator Loading progress. Implementasi halaman splash screen dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.41 Implementasi Halaman Splash screen

2. Halaman Login

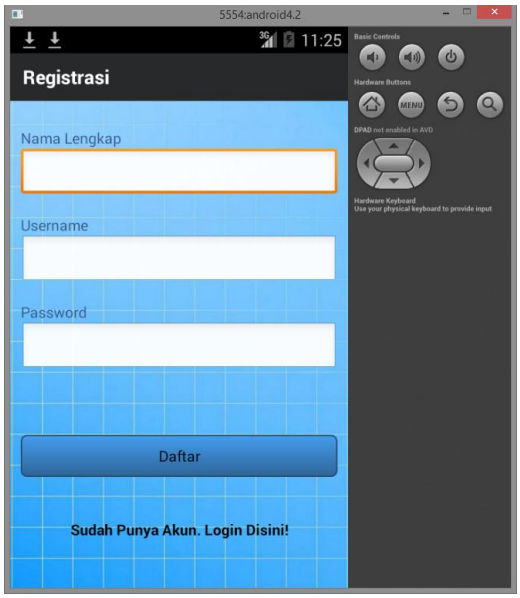
Antar Muka halaman Login adalah tampilan awal muncul sebelum memasuki halman menu utama aplikasi Simulasi tryout ujian nasional. User atau pengguna diharuskan untuk melakukan login terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi simulasi tryout ujian nasional ini. Implementasi halaman Login dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.42 Implementasi Halaman Login

3. Halaman Register

Antar Muka halaman Register adalah tampilan User atau pengguna yang ingin melakukan pendaftaran pada aplikasi simulasi tryout ujian nasional ini. Implementasi halaman register dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.43 Implementasi Halaman *Register*

4. Halaman Menu Utama

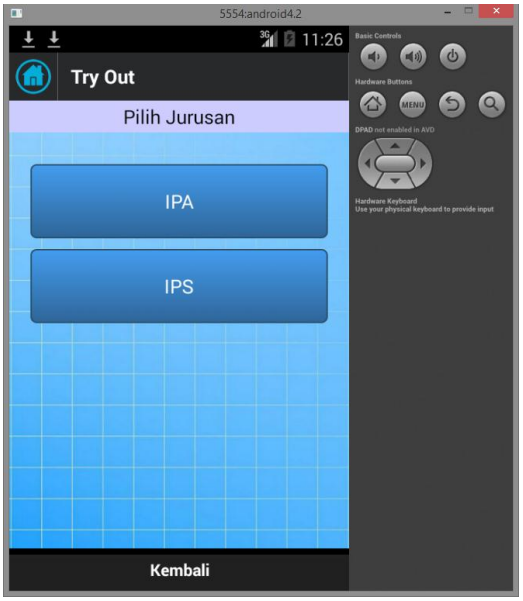
Antar Muka halaman menu utama adalah tampilan utama dari aplikasi frontend yang digunakan pada perangkat mobile, didalam menu utama terdapat 5 fungsionalitas yang dapat diakses oleh pengguna yaitu fungsi Mulai ujian, halaman raport , halaman materi, halaman info dan keluar yang dapat diakses pada tombol menu. Implementasi menu utama dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.44 Implementasi Halaman Menu Utama

5. Halaman Pilih Jurusan

Antar Muka halaman pilih jurusan adalah tampilan setelah memilih mulai ujian, sebelum melakukan tryout user diharuskan meilih jurusan yang akan dikerjakan. Implementasi pilih jurusan dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.45 Implementasi Halaman Pilih Jurusan

6. Halaman Pilih Mata Pelajaran

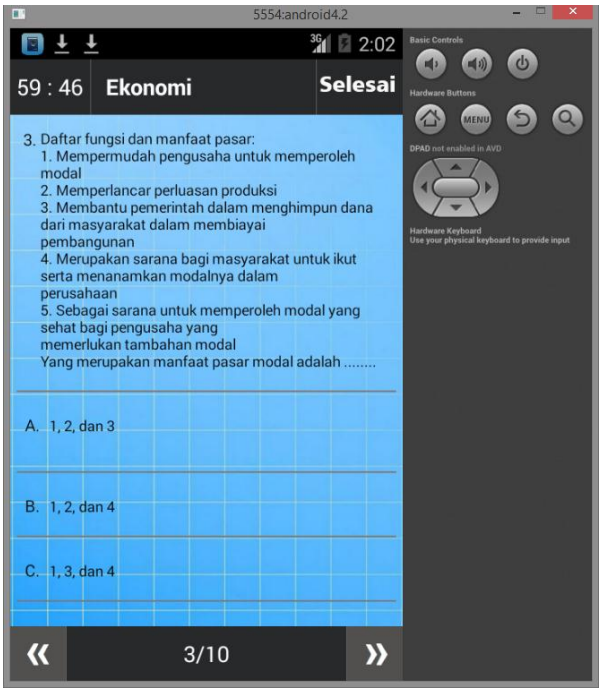
Antar Muka halaman pilih mata pelajaran adalah tampilan setelah memilih jurusan, sebelum melakukan tryout user diharuskan meilih mata pelajaran yang akan dikerjakan. Implementasi pilih mata pelajaran dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.46 Implementasi Halaman Pilih Mata Pelajaran

7. Halaman Soal

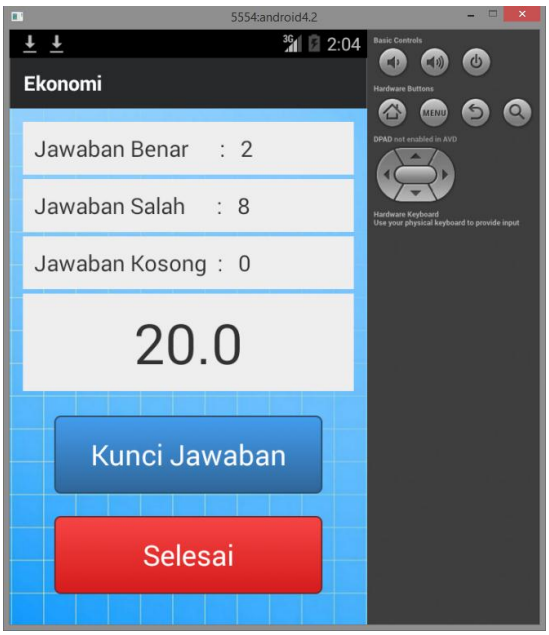
Pada tampilan halaman soal, maka sistem akan menampilkan soal test yang berjumlah 20 soal dalam setiap mata pelajaran yang dipilih. Implementasi halaman soal dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.47 Implementasi Halaman Soal

8. Halaman Nilai

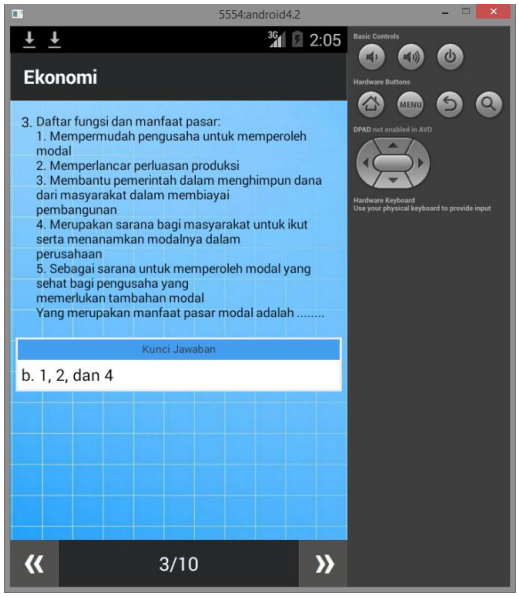
Tampilan halaman nilai, sistem akan mengeluarkan informasi hasil dari soal-soal yang telah di isi. Diantaranya, jumlah soal yang di jawab, jumlah jawaban benar, jumlah jawaban salah, dan sore. Implementasi halaman nilai dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.48 Implementasi Halaman Nilai

9. Halaman Kunci Jawaban

Tampilan halaman Kunci jawaban, sistem akan mengeluarkan informasi jawaban yang benar pada soal yang telah dikerjakan. Implementasi halaman kunci jawaban dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.49 Implementasi Halaman Kunci Jawaban

10. Halaman Raport

Tampilan raport akan memberikan informasi pencatatan nilai, agar user dapat mengetahui sejauh mana perkrembangannya. Implementasi halaman raport dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.50 Implementasi Halaman Raport

11. Halaman Materi

Tampilan materi akan di hadapkan kepada materi pelajaran yang sudah di pilih di halaman menu pelajaran, kemudian user harus memilih materi pelajaran yang akan di download. Implementasi halaman materi dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 4.51 Implementasi Halaman Materi

12. Halaman Info

Di tampilan halaman info akan menampilkan informasi tentang aplikasi ini dan pembuatnya. Implementasi halaman info dapat digambarkan seperti gambar berikut.



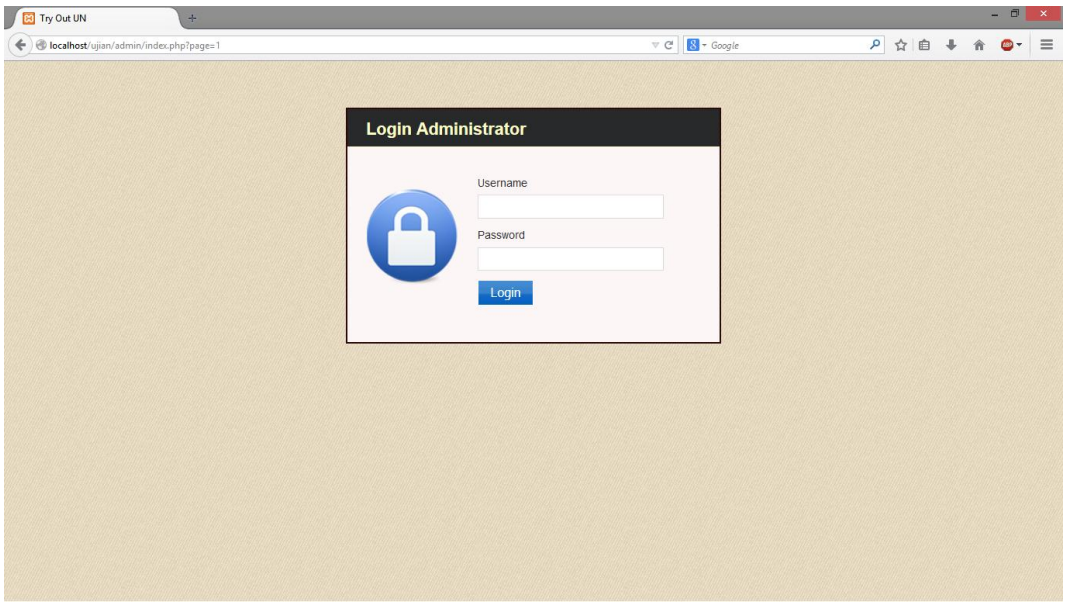
Gambar 4.52 Implementasi Halaman Info

4.4.4.2 Antar Muka Aplikasi Backend

Antar Muka aplikasi backend terdiri dari beberapa halaman utama yaitu halaman menu login, halaman menu utama, halaman pengolahan data admin, halaman pengolahan data user, halaman pengolahan data soal, halaman pengolahan data materi, halaman pengaturan modul.

1. Halaman Login

Antar Muka halaman login merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi diakses oleh admin. Berikut ini tampilan hasil dari implementasi halaman login.

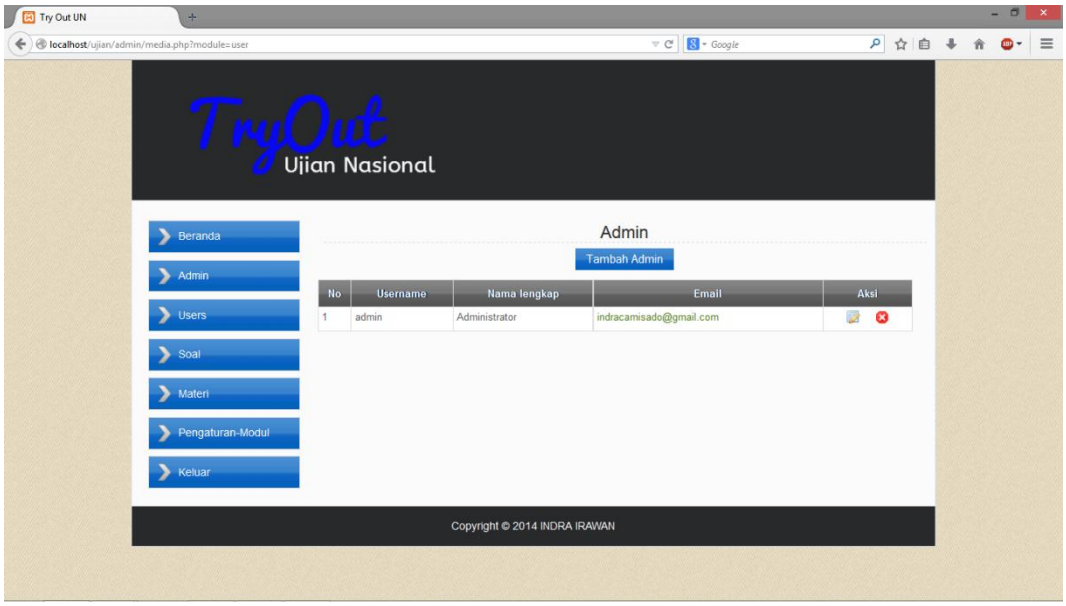


Gambar 4.53 Halaman Backend Login

2. Halaman Menu Utama

Antar Muka halaman menu utama merupakan halaman yang memiliki lima submenu diantaranya halaman pengolahan data admin, halaman pengolahan data

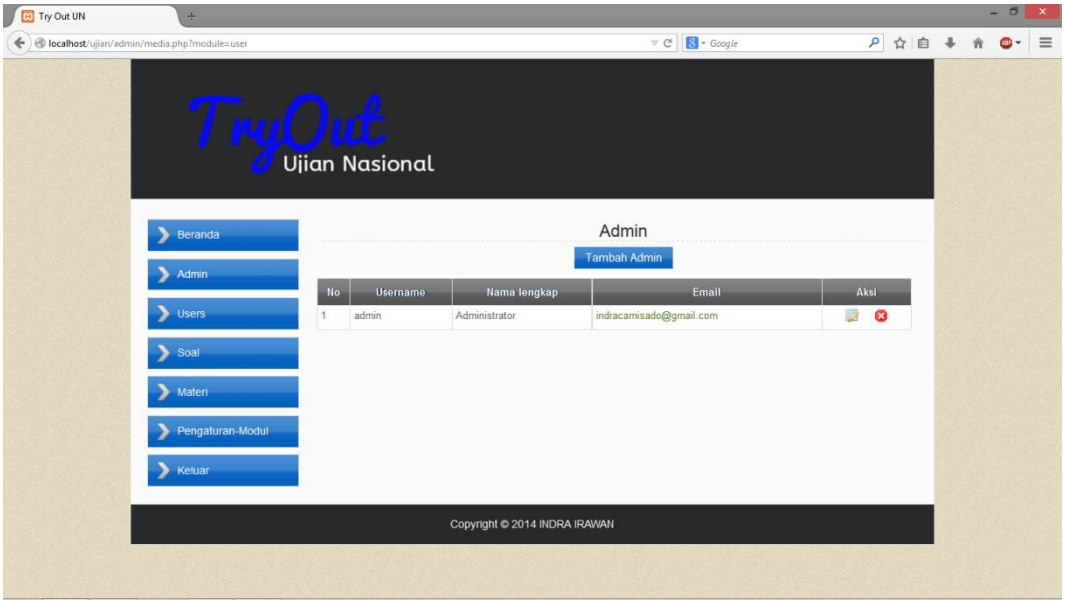
user, halaman pengolahan data soal, halaman pengolahan data materi, halaman pengaturan modul. Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman menu utama.



Gambar 4.54 Halaman Backend Menu Utama

3. Halaman Pengelolaan Admin

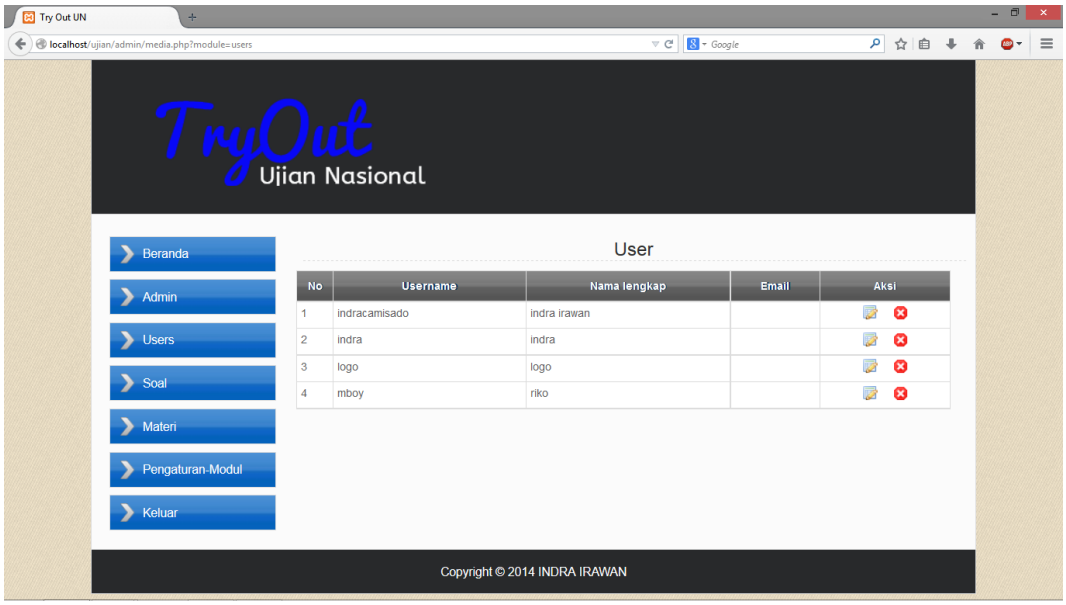
Antar Muka halaman pengelolaan data admin merupakan halaman untuk mengelola data admin. pada halaman ini disediakan tambah data, edit data, dan hapus data. Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman pengelolaan data admin.



Gambar 4.55 Halaman Backend Pengelolaan Admin

4. Halaman Pengelolaan User

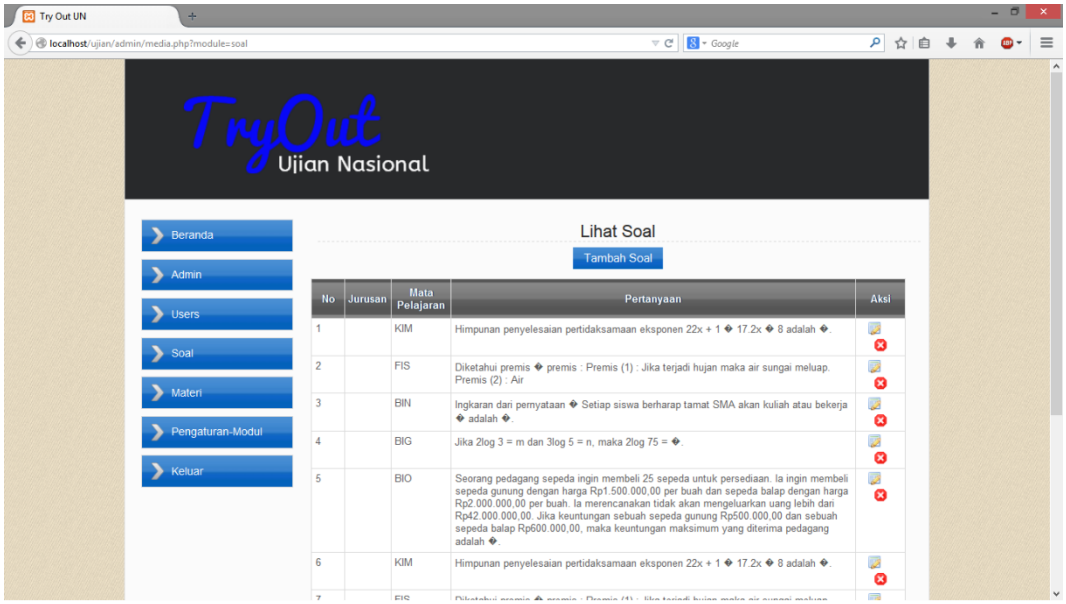
Antar Muka halaman pengelolaan data user merupakan halaman untuk mengelola data user. pada halaman ini disediakan edit data, dan hapus data. Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman pengelolaan data user.



Gambar 4.56 Halaman Backend Pengelolaan User

5. Halaman Pengelolaan Soal

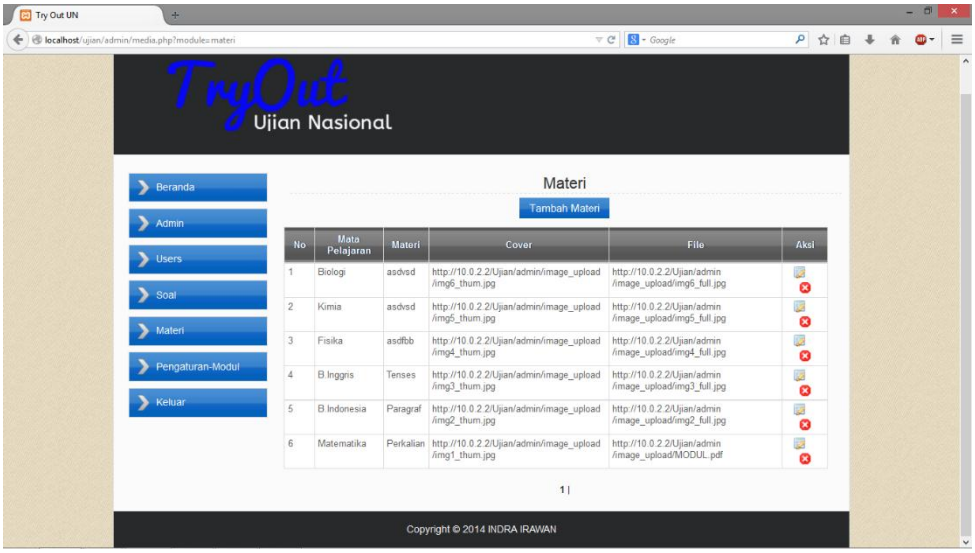
Antar Muka halaman pengelolaan data soal merupakan halaman untuk mengelola data soal. pada halaman ini disediakan tambah data, edit data, dan hapus data. Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman pengelolaan data soal.



Gambar 4.57 Halaman Backend Pengelolaan Soal

6. Halaman Pengelolaan Materi

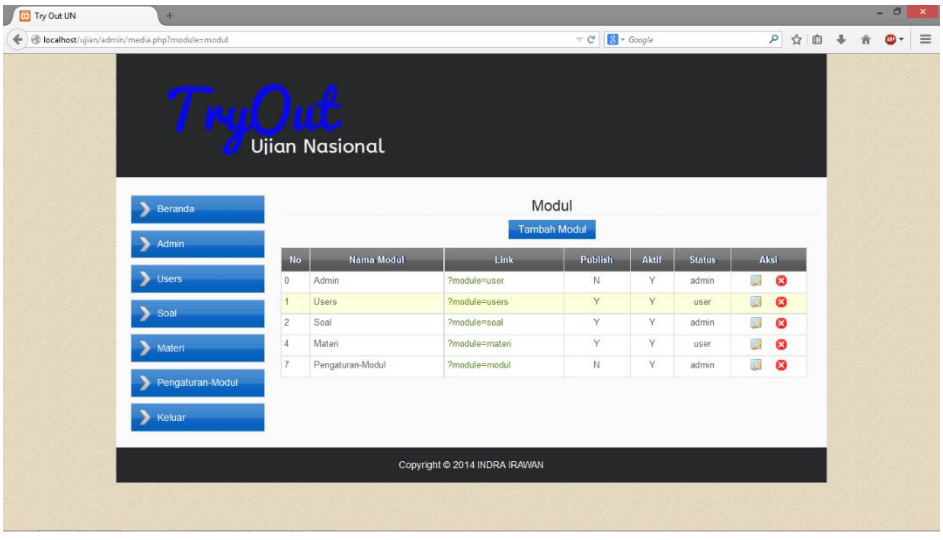
Antar Muka halaman pengelolaan data materi merupakan halaman untuk mengelola data materi. pada halaman ini disediakan tambah data, edit data, dan hapus data. Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman pengelolaan data materi.



Gambar 4.58 Halaman Backend Pengelolaan Materi

7. Halaman Pengelolaan Modul

Antar Muka halaman pengelolaan data modul merupakan halaman untuk mengelola data modul website. pada halaman ini disediakan tambah data, edit data, dan hapus data. Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman pengelolaan data modul website.



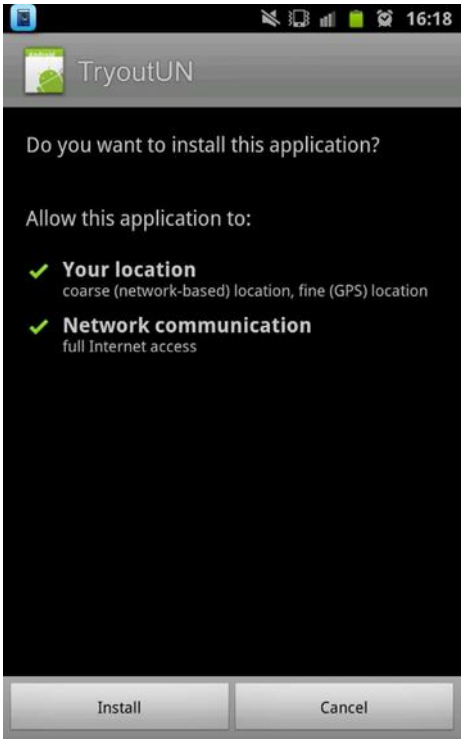
Gambar 4.59 Halaman Backend Pengelolaan Modul

4.4.5 Implementasi Instalasi Aplikasi

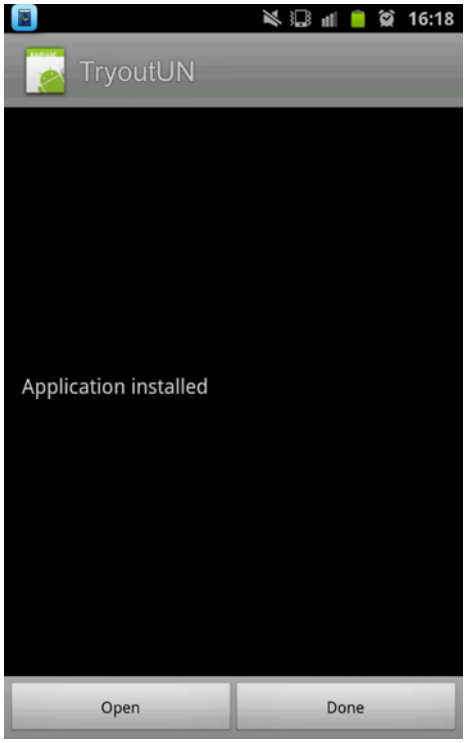
Untuk meng-install aplikasi simulasi tryout ujian nasional, hal yang pertama di butuhkan adalah file "TryoutUN.apk", file tersebut harus ada di dalam device Android yang akan di-install aplikasi tersebut.

Langkah-langkah instalasi :

1. Cari file TryoutUN.apk.
2. Tap file TryoutUN.apk.
3. Tap "Install" untuk menginstal aplikasi.
4. Device melakukan proses install aplikasi
5. Proses instalasi selesai, tap "Open" untuk langsung melihat aplikasi atau tap "Done" untuk keluar dari proses instalasi.



Gambar 4.60 Installasi Awal



Gambar 4.61 Installasi Akhir

4.5 Pengujian

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian alpha dan pengujian betha.

4.5.1 Pengujian Alpha

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, perancangan, dan pengkodean. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem baru adalah metode pengujian black-box. Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.5.1.1 Rencana Pengujian

Rencana Pengujian adalah pengujian terhadap fungsi-fungsi yang ada didalam sistem, apakah fungsional dari aplikasi tersebut berfungsi sesuai yang di harapkan atau tidak. Berikut ini tabel rencana pengujian dari sistem yang di bangun.

Tabel 4.32 Rencana Pengujian

Pengujian Aplikasi Pengguna		
Item Uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Pengujian**
login	Menampilkan cara login user	*blackbox*
Register	Menampilkan cara Register user	*blackbox*
Pilih mulai ujian	Menampilkan pilih jurusan, pilih mata pelajaran lalu mengerjakan soal	*blackbox*
Pilih rapor	Menampilkan daftar nilai	*blackbox*
Pilih materi	Menampilkan isi materi berupa judul, gambar, dan resume	*blackbox*
Pilih info	Menampilkan menu info tentang Aplikasi	*blackbox*
Pengujian Aplikasi Admin		
Item Uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Pengujian**
login	Verifikasi login	*blackbox*
Kelola Soal	Tambah soal	*blackbox*
	Ubah soal	*blackbox*
	Hapus soal	*blackbox*
Kelola Materi	Tambah materi	*blackbox*
	Ubah materi	*blackbox*
	Hapus materi	*blackbox*

4.5.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian alpha pada aplikasi simulasi tryout ujian nasional tingkat sma (sekolah menengah atas) online berbasis android sebagai berikut :

4.5.1.2.1 Pengujian *Frontend Application*

Pengujian Frontend Application pada aplikasi simulasi tryout ujian nasional tingkat sma (sekolah menengah atas) online berbasis android adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Login

   Pengujian login merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan cara menggunakan login ke aplikasi.

Tabel 4.33 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	**Kesimpulan**
Username : “indra” Password : “indra”	Menampilkan halaman utama aplikasi	Halaman utama aplikasi ditampilkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username password tidak terdaftar	Menampilkan pesan “username atau password anda salah”	Menampilkan pesan “username atau password anda salah”	[√] diterima [ ] ditolak

2. Pengujian Register

   Pengujian login merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan cara menggunakan login ke aplikasi.

Tabel 4.34 Pengujian Register

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	**Kesimpulan**
Nama lengkap : “indra Irawan” Username : “indra” Password : “indra”	Menampilkan halaman Login	Halaman Login ditampilkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama lengkap Username password sudah terpakai	Menampilkan pesan “username atau password anda telah terdaftar”	Menampilkan pesan “username atau password anda terdaftar”	[√] diterima [ ] ditolak

3. Pengujian mulai ujian

   Pengujian mulai ujian merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan mulai ujian.

Tabel 4.35 Pengujian Mulai Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	**Kesimpulan**
Pilih jurusan, pilih mata pelajaran	Menampilkan soal pilihan ganda	Halaman menampilkan soal pilihan ganda	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih jurusan, pilih mata pelajaran	Menampilkan pesan “soal tidak ada”	Menampilkan pesan download soal	[√] diterima [ ] ditolak

4. Pengujian Rapor

   Pengujian rapor merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan rapor / nilai, Jika telah mengerjakan soal.

Tabel 4.36 Pengujian Rapor

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	**Kesimpulan**
Pilih menu rapor, pilih jurusan	Menampilkan data nilai, jika telah mengerjakan soal.	Halaman menampilkan data nilai	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih menu rapor, pilih jurusan	Menampilkan pesan "tidak ada data nilai"	Menampilkan data nilai.	[√] diterima [ ] ditolak

5. Pengujian materi

   Pengujian materi merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan materi mata pelajaran.

Tabel 4.37 Pengujian Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	**Kesimpulan**
Pilih menu materi, pilih mata pelajaran	Menampilkan list mata pelajaran, lalu menampilkan data materi	Halaman menampilkan Menampilkan list mata pelajaran, lalu menampilkan data materi	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih menu materi, pilih mata pelajaran	Menampilkan pesan "tidak ada data materi"	Menampilkan data materi.	[√] diterima [ ] ditolak

4.5.1.2.2 **Pengujian *Backend Application***

Pengujian Backend Application pada aplikasi simulasi tryout ujian nasional tingkat sma (sekolah menengah atas) online berbasis android adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Login Admin

   Pengujian login amin merupakan pengujian fungsionalitas untuk menampilkan cara menggunakan login ke aplikasi server.

Tabel 4.38 Pengujian Login Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	**Kesimpulan**
Username : “admin” Password : “admin”	Menampilkan halaman utama aplikasi server	Halaman utama aplikasi server ditampilkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username password tidak terdaftar	Menampilkan pesan “username atau password anda salah”	Menampilkan pesan “username atau password anda salah”	[√] diterima [ ] ditolak

2. Pengujian Tambah Soal

   Pengujian tambah soal merupakan pengujian fungsionalitas untuk menambahkan soal yang terdapat pada aplikasi.

Tabel 4.39 Pengujian Tambah Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pertanyaan : “ciri khusus pada cicak ialah..” Pilihan A: “outotomi” Pilihan B: “berselaput” Pilihan C: “mengeluarkan tinta” Pilihan D: “ultarsonik” Jawaban: “A”	Menambah data soal pada aplikasi	Data soal bertambah	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Pertanyaan : “..” Pilihan A: “..” Pilihan B: “..” Pilihan C: “..” Pilihan D: “..” Jawaban: “..”	Menampilkan pesan "data belum lengkap, silahkan lengkapi data".	Menampilkan pesan "data belum lengkap, silahkan lengkapi data".	[√] diterima [ ] ditolak

3. Pengujian Ubah Soal

   Pengujian ubah soal merupakan pengujian fungsionalitas untuk mengubah soal yang terdapat pada aplikasi.

Tabel 4.40 Pengujian Ubah Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pertanyaan : “ciri khusus pada cicak ialah..” Pilihan A: “outotomi” Pilihan B: “berselaput” Pilihan C: “mengeluarkan tinta” Pilihan D: “ultarsonik” Jawaban: “A”	Mengubah data soal pada aplikasi	Data soal berubah	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pertanyaan : “..” Pilihan A: “..” Pilihan B: “..” Pilihan C: “..” Pilihan D: “..” Jawaban: “..”	Menampilkan pesan "data belum lengkap, silahkan lengkapi data".	Menampilkan pesan "data belum lengkap, silahkan lengkapi data".	[√] diterima [ ] ditolak

4. Pengujian Hapus Soal

   Pengujian hapus soal merupakan pengujian fungsionalitas untuk menghapus soal yang terdapat pada aplikasi.

Tabel 4.41 Pengujian Hapus Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data soal	Tampil form konfirmasi "ada yakin mau menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK untuk hapus data Tekan Cancel kembali ke form Data Soal	Tampil form konfirmasi "ada yakin mau menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK untuk hapus data Tekan Cancel kembali ke form Data Soal	[√] diterima [ ] ditolak

7. Pengujian Tambah Materi

   Pengujian tambah materi merupakan pengujian fungsionalitas untuk menambahkan materi yang terdapat pada aplikasi.

Tabel 4.42 Pengujian Tambah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kurikulum Pilih semester Pilih bab Judul : Gerhana Bulan Resume : Gerhana bulan merupakan .... Soal : file Animasi : file Gambar : file.jpeg	Menambah data materi pada aplikasi berdasarkan kurikulum, semester, dan bab yang telah dipilih	Data materi bertambah	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Pilih kurikulum Pilih semester Pilih bab Judul : “ ” Resume : “ “ Soal : Animasi : Gambar : file.jpeg	Menampilkan pesan "data belum lengkap, silahkan lengkapi data".	Menampilkan pesan "data belum lengkap, silahkan lengkapi data".	[√] diterima [ ] ditolak

8. Pengujian Ubah Materi

Pengujian ubah materi merupakan pengujian fungsionalitas untuk mengubah materi yang terdapat pada aplikasi.

Tabel 4.43 Pengujian Ubah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kurikulum Pilih semester Pilih bab Judul : Gerhana Bulan Resume : Gerhana bulan merupakan .... Soal : file Animasi : file Gambar : file.jpeg	Mengubah data materi pada aplikasi yang sebelumnya telah dimasukkan.	Data materi berubah.	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih semester Judul : “ ” Resume : “ “ Soal : Animasi : Gambar : file.jpeg	Menampilkan pesan "data belum lengkap, silahkan lengkapi data".	Menampilkan pesan "data belum lengkap, silahkan lengkapi data".	[√] diterima [ ] ditolak

9. Pengujian Hapus Materi

Pengujian hapus materi merupakan pengujian fungsionalitas untuk menghapus materi yang terdapat pada aplikasi.

Tabel 4.44 Pengujian Hapus Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data materi dan klik aksi Hapus	Tampil form konfirmasi "ada yakin mau menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK untuk hapus data Tekan Cancel kembali ke form Data Materi	Tampil form konfirmasi "ada yakin mau menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK untuk hapus data Tekan Cancel kembali ke form Data Materi	[√] diterima [ ] ditolak

4.5.1.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian alpha yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun sudah berjala sesuai dengan perancangan awal dan berjalan cukup maksimal, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan pada saat aplikasi digunakan, baik itu kesalahan pada perangkat yang digunakan, kesalahan pengguna, maupun kesalahan-kesalahan lainnya. Sehingga membutuhkan proses perawatan dan pengecekan (maintenance) untuk menjaga agar aplikasi tetap berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4.5.2 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum.

4.5.2.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian betha dilakukan pada aplikasi client dan server. Pengujian pada aplikasi server dilakukan dengan interview terhadap seseorang yang ditunjuk sebagai admin, sedangkan pengujian aplikasi client menggunakan kuesioner yang diberikan kepada 20 siswa sma sebagai pengguna aplikasi client. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, aplikasi server (web admin) telah sesuai harapan. Kuesioner untuk pengguna aplikasi client terdiri dari 7 pertanyaan dan menggunakan skala jawaban 1 sampai 3. Adapaun pertanyaan yang diajukan kepada pengguna sebagai berikut :

1. Menurut anda, apakah tampilan Antar Muka aplikasi simulasi tryout ujian nasional tingkat sma (sekolah menengah atas) online berbasis android ini menarik ?
2. Menurut anda, apakah aplikasi simulasi tryout ujian nasional tingkat sma (sekolah menengah atas) online berbasis android ini bermanfaat bagi kamu?
3. Menurut anda, apakah aplikasi simulasi tryout ujian nasional tingkat sma (sekolah menengah atas) online berbasis android ini mudah untuk digunakan ?
4. Menurut anda, apakah aplikasi ini dapat meningkatkan Nilai ujian nasional anda ?
5. Menurut anda, apakah soal pilihan ganda pada aplikasi ini dapat membantu anda dalam belajar ?
6. Menurut anda, apakah aplikasi ini bisa dijadikan media pendukung sebagai pengganti tryout ?
7. Menurut anda, dengan adanya media pendukung aplikasi simulasi tryout ujian nasional tingkat sma (sekolah menengah atas) online berbasis android seperti ini dapat membuat anda tidak merasa bosan dalam belajar ?

Tabel 4.45 Kategori Jawaban Kuesioner

No	Keterangan
a	Setuju
b	Kurang Setuju
c	Tidak Setuju

Berdasarkan data hasil kuesioner yang telah diedarkan, digunakan rumus H=Z/J*100% untuk menghitung persentasi dari masing-masing jawaban yang dipilih oleh responden berdasarkan pertanyaan yang diberikan.

Keterangan :
H = Hasil Perhitungan.
Z = Banyaknya jawaban responden tiap soal.
J = Jumlah responden.
Berikut ini adalah hasil perhitungan persentasi dari jawaban yang dipilih oleh 20 responded terpilih untuk dijadikan sample penelitian aplikasi simulasi tryout ujian nasional tingkat sma (sekolah menengah atas) online berbasis android.

1. Pengolahan Pertanyaan Pertama

Tabel 4.46 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Responden**	**Persentase (%)**
1	a	Setuju	15	75%
	b	Kurang Setuju	4	20%
	c	Tidak Setuju	1	5%
Jumlah			**20**	**100**%

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan pertama, hasil persentase diperoleh 75% menyatakan setuju, 20% menyatakan kurang setuju, dan

5% menyatakan tidak setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa tampilan utama aplikasi ini sudah cukup menarik.

2. Pengolahan Pertanyaan Kedua

Tabel 4.47 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Responden**	**Persentase (%)**
2	a	Setuju	16	80%
	b	Kurang Setuju	4	20%
	c	Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**20**	**100**%

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, hasil persentase diperoleh 80% menyatakan setuju, dan 20% menyatakan kurang setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna.

3. Pengolahan Pertanyaan Ketiga

Tabel 4.48 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Responden**	**Persentase (%)**
3	a	Setuju	15	75%
	b	Kurang Setuju	4	20%
	c	Tidak Setuju	1	5%
Jumlah			**20**	**100**%

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan ketiga, hasil persentase diperoleh 75% menyatakan setuju, 20% menyatakan kurang setuju, dan 5%

menyatakan tidak setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mudah digunakan bagi pengguna.

4. Pengolahan Pertanyaan Keempat

Tabel 4.49 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Responden**	**Persentase (%)**
4	a	Setuju	12	60%
	b	Kurang Setuju	6	30%
	c	Tidak Setuju	2	10%
Jumlah			**20**	**100**%

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan keempat, hasil persentase diperoleh 60% menyatakan setuju, 30% menyatakan kurang setuju, dan 10% menyatakan tidak setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini cukup membantu latihan siswa SMA kelas XII.

5. Pengolahan Pertanyaan Kelima

Tabel 4.50 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Responden**	**Persentase (%)**
5	a	Setuju	18	90%
	b	Kurang Setuju	2	10%
	c	Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**20**	**100**%

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kelima, hasil persentase diperoleh 90% menyatakan setuju, dan 10% menyatakan kurang setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa latihan soal yang telah disediakan dapat membantu pengguna dalam belajar.

6. Pengolahan Pertanyaan Keenam

Tabel 4.51 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 6

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
6	a	Setuju	17	85%
	b	Kurang Setuju	3	15%
	c	Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**20**	**100**%

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan keenam, hasil persentase diperoleh 85% menyatakan setuju, dan 15% menyatakan kurang setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini bisa dijadikan media pendukung pembelajaran Ujian Nasional.

7. Pengolahan Pertanyaan Ketujuh

Tabel 4.52 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 7

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
7	a	Setuju	15	75%
	b	Kurang Setuju	5	25%
	c	Tidak Setuju	0	0%
Jumlah			**20**	**100**%

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan ketujuh, hasil persentase diperoleh 75% menyatakan setuju, dan 25% menyatakan kurang setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan media pendukung berupa aplikasi dapat membuat siswa merasa senang dalam belajar.

4.5.2.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang dibangun mudah digunakan, bermanfaat dan dapat membantu pengguna dalam menghadapi ujian nasional, hal ini sesuai dengan persentase jawaban setiap pengguna atau responden terhadap kuesioner yang telah disebarkan.