BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analaisis dan perancangan sistem memerlukan tahapan yang sistematis untuk mendapatkan aplikasi yang baik dan bersesuaian dengan kegunaan dan tujuannya. Tahapan awal dari analisis adalah menganalisis kebutuhan – kebutuhan sistem mulai dari kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Sedangkan untuk tahap perancangan aplikasi yaitu mulai dari perancangan *database* dan antarmuka.

3.1 Analisis Masalah

Animasi masalah merupakan bentuk pemaparan tentang masalah, sebelum dibangunnya aplikasi pembelajaran dan simulasi fisika kelas x. adapaun masalah yang dihadapi yaitu :

1. Membantu siswa dalam mehamami mata pelajaran fisika, dan
2. Meningkatkan minat belajar siswa dalam mempelajari mata pelajaran fisika.

3.2 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis tehadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas alur kerja sistem dan mengindentifikasi masalah yang dihadapi sistem tersebut. Analisis dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada dan fungsi pada bagian yang terkait.

3.2.1 Analisis Dokumen

Pada perancangan sistem yang akan dibuat, hal – hal yang harus ditentukan terlebih dahulu adalah analisis dokumen. Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui dokumen apa saja yang digunakan oleh sistem serta spesifikasi apa saja yang ada dalam dokumen tersebut. Dokumen yang digunakan Oleh sistem pembelajaran fisika kelas X adalah buku paket yang berisikan materi – materi pembelajaran fisika.

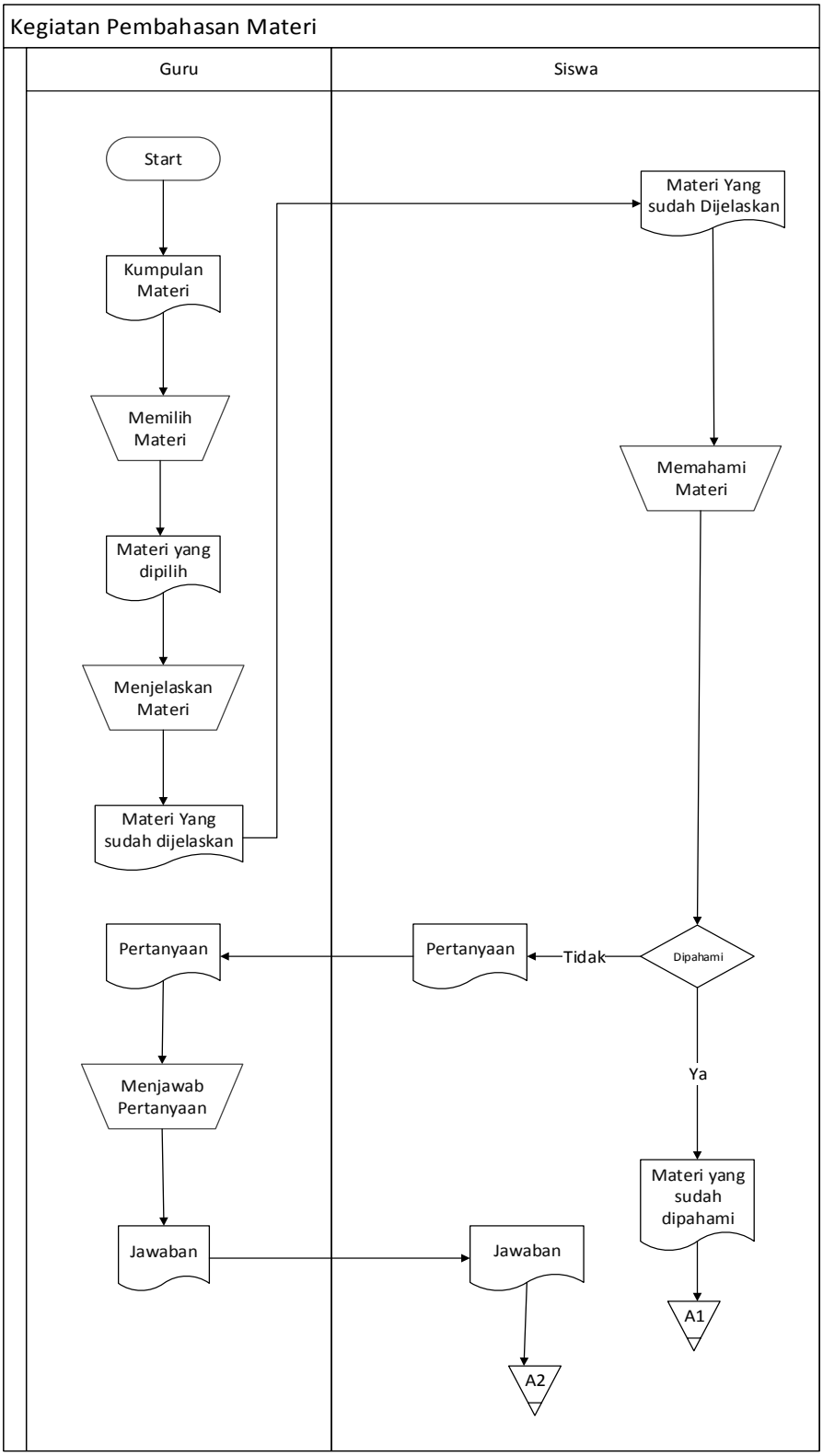
3.2.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

kegiatan belajar dan mengajar seperti pada umumnya di sekolah lain namun yang membedakan hanya cara guru dalam menjelaskan materi yang akan diajar.

Proses kegiatan belajar mengajar dimulai ketika guru dan siswa sudah berada dalam kelas, pada umumnya para guru menyiapkan materi untuk disampaikan dengan disertai contoh soal, setelah siswa menerima materi jika siswa dianggap masih kurang memahami maka siswa diizinkan untuk bertanya namun siswa enggan untuk bertanya. Setelah penyampaian materi biasanya para siswa diberikan soal latihan untuk evaluasi terhadap materi yang telah diberikan oleh guru. Dengan cara seperti itu membuat kurang praktis dan menariknya materi pelajaran fisika.

3.2.2.1 Prosedur Kegiatan Pembahasan Materi dan Tanya jawab

Alur kegiatan pembahasan materi yang sedang berjalan ini adalah materi yang telah disiapkan oleh guru lalu disampaikan kepada murid, lalu murid menerima materi yang disampaikan oleh guru, jika ada pertanyaan maka murid akan langsung bertanya pada guru.

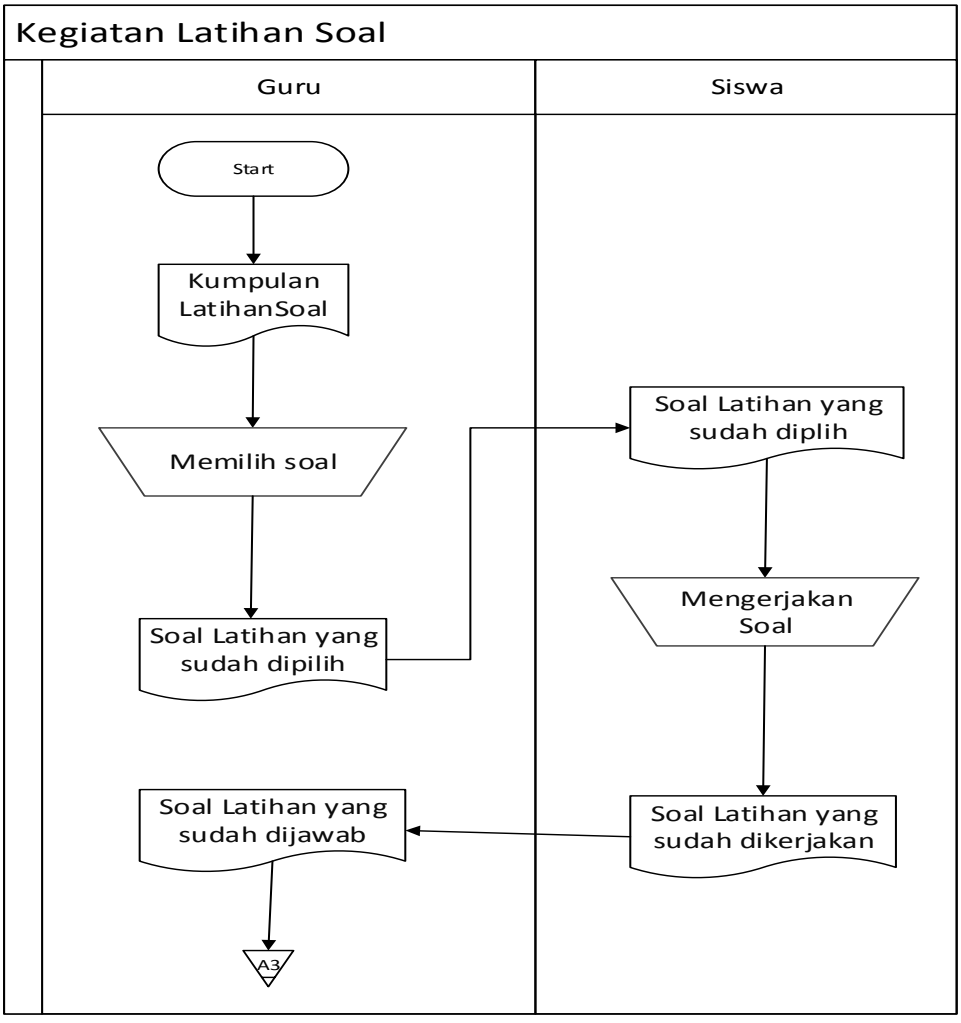


Ket : A1 = Arsip Materi yang sudah dipaham
A2 = Arsip Jawaban

Gambar 3.1 Kegiatan Pembahasan Materi dan tanya jawab

3.2.2.2 Prosedur Kegiatan Latihan Soal

Latihan Soal ini dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana para murid memahami apa yang sudah diajarkan oleh guru. Berikut prosedur kegiatan latihan soal fisika di SMA Negeri 2 kota Sukabumi. :



Ket : A3 = Arsip soal latihan yang sudah dijawab

Gambar 3.2 Kegiatan Latihan Soal

3.3 Analisis Materi

Penggunaan simulasi pada media pembelajaran ini akan digambarkan berdasarkan pada masing-masing materi yang berkaitan yaitu materi gerak lurus

berubah beraturan, Fluida Statis, Suhu dan kalor. Berikut ini merupakan penjelasan dari tahapan-tahapan mengenai pensimulasian materi.

1. Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak suatu objek yang lintasannya berupa garis lurus. Jenis gerak ini disebut juga sebagai suatu translasi beraturan. Pada rentang waktu yang sama terjadi perpindahan yang besarnya sama. Berikut indikator pencapaian dari materi gerak lurus berubah beraturan adalah sebagai berikut.

a. Dapat membedakan jarak dan perpindahan.
b. Peserta didik dapat membedakan kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat

2. Fluida Statis

Fluida statis dapat didefinisikan sebagai zat alir yang berada dalam kondisi diam dan tidak bergerak. Contohnya air sumur, air dalam gelas, air laut, dll.

Berikut indikator pencapaian dari materi fluida statis yaitu :

a. Menjelaskan hukum utama hidrostatis.
b. Menjelaskan hukum Pascal.
c. Menjelaskan hukum Archimedes.

3. Suhu dan Kalor

Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda dan alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer. Sedangkan kalor ialah bentuk Energi yang berpindah dari suhu tinggi ke suhu rendah.

Berikut indikator pencapaian dari materi suhu dan kalor, yaitu :

a. Menjelaskan pengertian kalor jenis.
b. Menjelaskan proses pemuaian
c. Membedakan pemuaian panjang, luas, dan volume.
d. Menjelaskan pengertian kalor.

3.4 Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak berisi mengenai semua kebutuhan dalam perancangan kebutuhan perangkat lunak, diantaranya spesifikasi kebutuhan perangkat fungsional dan non-fungsional.

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional

Nomor	Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak
SKPL-F-01	Sistem dapat menampilkan informasi materi
SKPL-F-02	Sistem dapat menampilkan informasi contoh soal
SKPL-F-03	Sistem dapat menampilkan informasi simulasi
SKPL-F-04	Sistem dapat menampilkan informasi latihan
SKPL-F-03	Sistem dapat menampilkan informasi test kemampuan

Tabel 3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-01	Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi *actionscript* 3.0
SKPL-NF-02	Data yang diolah yaitu data materi, contoh soal, latihan soal, simulasi fisika, dan test kemampuan.

3.4.1 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungisonal menggambarkan sistem yang menitik beratkan pada properti atau perangkat yang digunakan dan prilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak, serta analisis pengguna. Sebagai bahan analisis kekurangan dan kelebihan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang diterapkan.

3.4.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini yaitu komputer dan *smartphone*. Komputer digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi pembelajaran dan simulasi fisika kelas X di SMA Negeri 2 kota Sukabumi. Sedangkan *smatphone* digunakan sebagai alat untuk implementasi aplikasi yang akan dibangun.

Adapun kebutuhan spesifikasi minimum komputer dan *smartphone* yang digunakan dalam peneliti ini ialah :

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras Smartphone

No	Spesifikasi Perangkat Keras	
1	Memori Internal	8 Gb
2	Memori Eksternal	2 Gb
3	Layar	720 x 1280 pixels
4	Resolusi	HVGA (420 x 800)

Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Keras Komputer

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Processor minimum kecepatan 2.2 GHz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768 pixel
3	VGA Card	VGA Minimum 2 GB
4	Hardisk	500 GB
5	Memory	Minimum RAM 1 GB
6	Mouse, Keyboard dan Speaker	Standar

3.4.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak ini terdiri dari spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam membangun dan mengimplementasikan aplikasi yang dibangun dalam penelitian. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi dapat dilihat seperti berikut :

Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak
1	Gennymotion 2.22

2	Virtual Box 4.3.10
3	Adobe Flash CS 6
4	Sistem Operasi Windows 7

3.4.1.3 Analisis Pengguna Sistem

Analisis pengguna merupakan analisis yang dilakukan untuk pengguna yang nantinya akan menggunakan sistem, analisis ini meliputi siapa pengguna sistem dan hak akses pengguna terhadap sistem. Analisis pengguna aplikasi dijelaskan di tabel 3.6.

Tabel 3.6 Pengguna Aplikasi

No	Pengguna	Usia	Hak Akses	Pengalaman
1	Siswa	15 – 17 Tahun	Mengakses data materi fisika, latihan soal, test kemampuan	Sudah pernah menggunakan aplikasi di *smartphone* berbasis android.

3.4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sistem yang akan dibangun sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Analisis kebutuhan fungsional terdiri dari analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan data, Spesifikasi sistem dan pemodelan sistem. Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified modeling language*). Tahapan pemodelan dalam analisis menggunakan UML antara lain *Use Case* diagram, *Use Case skenario, activity diagram, sequence diagram* dan *class* diagram.

3.4.3 Analisis Pemodelan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pemodelan sistem untuk menentukan fungsi – fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem serta menentukan kelas yang dibutuhkan untuk realisasi fungsi – fungsi sistem yang telah dianalisis sebelumnya dan

mendeskripsikan ke dalam bentuk diagram. Pemodelan sistem terbagi ke dalam bentuk diagram diantaranya ialah *Use Case diagram, class diagram, activity diagram, sequence diagram, collaboration diagram, component diagram, dan deployment diagram* .

A. *Use Case* Diagram.

Diagram *Use Case* merupakan deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. Diagram ini juga mendeskirpsikan apa yang akan dilakukan sistem.

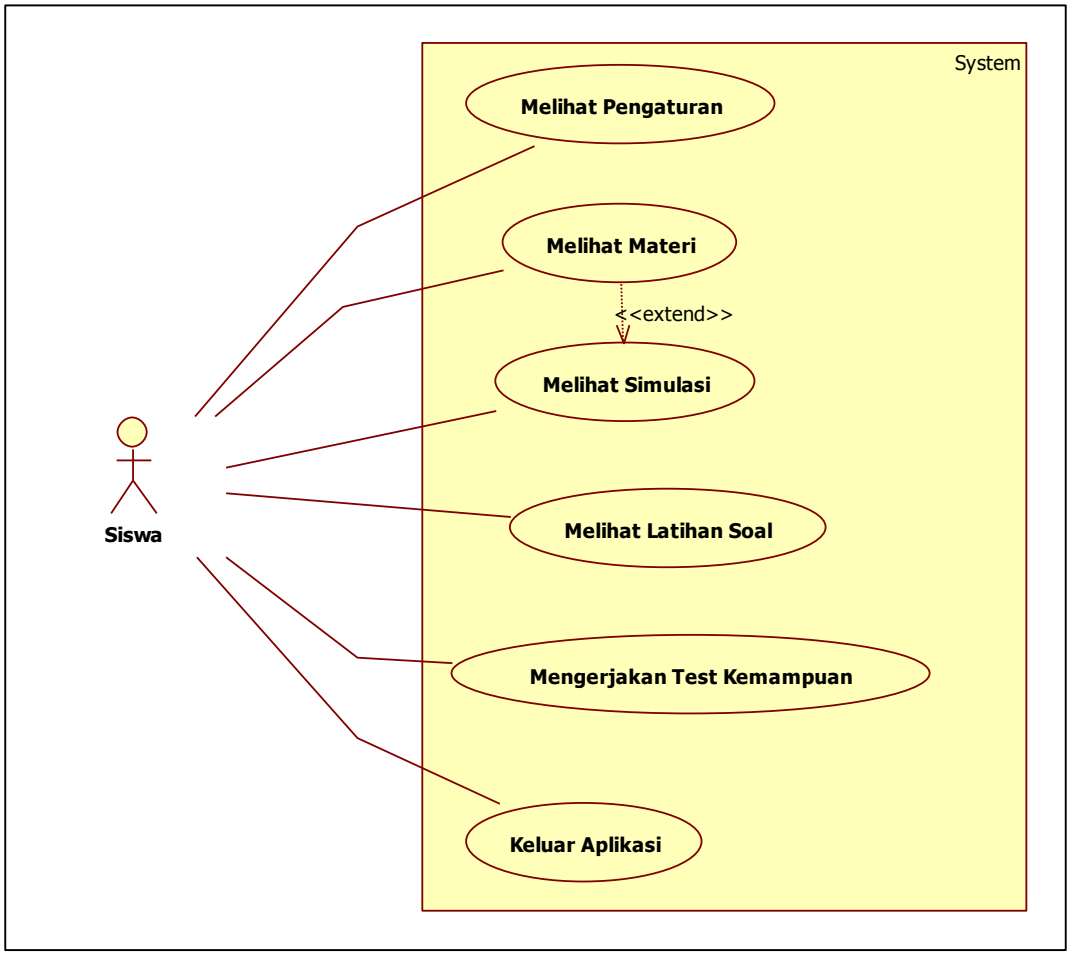
1. Definisi Aktor

Tujuan dari identifikasi aktor ialah untuk menentukan hal apa saja yang bisa dilakukan oleh seorang aktor terhadap aplikasi. Aktor dalam aplikasi pembelajaran dan simulasi fisika kelas X di SMA Negeri 2 kota Sukabumi ialah pengguna aplikasi itu sendiri. Dimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem dengan cara melihat materi,contoh soal, simulasi materi,latihan soal, dan fisikawan yang ada dalam aplikasi tersebut.

No	Aktor	Deskripsi
1	Siswa	Aktor ini merupakan pengguna dari aplikasi yang akan dibangun

2. Identifikasi *Use Case*

Berikut pemodelan sistem yang akan di buat dalam bentuk diagram use case, dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Use Case* Aplikasi

Berikut tabel deskripsi use case dari gambar 3.3.

Tabel 3.7 Deskripsi *Use Case*

No	*Use Case*	Fungsi
1	Melihat Pengaturan	Fungsionalitas untuk menampikan pengaturan Musik, audio dan tentang saya
2	Memilih Materi	Fungsioanlitas Untuk menampilkan informasi materi yang terdapat pada aplikasi
3	Melihat Latihan Soal	Fungsionalitas untuk mengerjakan latihan soal dan melihat tutorial pengerjaannya.
4	Melihat Simulasi Materi	Fungsionalitas untuk melihat informasi simulasi materi

5	Mengerjakan test kemampuan	Fungisonalitas untuk mengerjakan test kemampuan sesuai dengan informasi materi yang telah disampaikan.
6	Keluar dari aplikasi	Fungsionalitas untuk keluar dari aplikasi

3. Skenario *Use Case*

Berikut skenario use case yang sesuai dengan use case sebelumnya.

Tabel 3.8 Skenario *Use Case* Melihat Pengaturan

Identifikasi *Use Case*	
Nama *Use Case*	Melihat Pengaturan
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan menu pengaturan suara, audio, dan tentang saya
Keadaan Awal	Menampilkan menu utama
Skenario Utama	
Aksi	**Reaksi**
1. Memilih menu pengaturan	
	2.sistem akan menampilkan informasi musik, audio aplikasi dan tentang saya

Tabel 3.9 Skenario *Use Case* Melihat Materi

Identifikasi *Use Case*	
Nama *Use Case*	Melihat Materi
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan informasi materi dari halaman materi
Keadaan Awal	Menampilkan menu utama
Skenario Utama	
Aksi	**Reaksi**
1. Memilih menu Materi	
	2.sistem akan menampilkan daftar materi
3.memilih salah satu materi yang akan dipilih	
	4.Sistem akan menampilkan sub materi yang telah dipilih
5.Memilih salah satu submateri	
	6.Sistem akan menampilkan materi yang telah dipilih

Tabel 3.10 Skenario Use Case Mengerjakan Latihan Soal

Identifikasi *Use case*

Nama Use Case	Melihat Mengerjakan Latihan Soal
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan halaman test kemampuan
Keadaan Awal	Menampilkan menu utama
Skenario Utama	
Aksi	**Reaksi**
1.memilih menu latihan soal	
	2.sistem menampilkan daftar materi.
3.Memilih salah satu materi	
	4.Sistem akan meminta nama siswa
5.memasukan nama	
	7.Menampilkan soal – soal latihan soal sesuai dengan materi yang dipilih
5.Mengerjakan soal yang telah di sediakan	
	9.Menampilkan informasi berupa nama, nilai yang tertinggi, dan keterangan

Tabel 3.11 Skenario Use Case Melihat Simulasi

Identifikasi *Use case*	
Nama Use Case	Melihat Simulasi
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan halaman simulasi
Keadaan Awal	Menampilkan Menu materi
Skenario Utama	
Aksi	**Reaksi**
1. memilih tombol lihat simulasi	
	2. menampilkan halaman simulasi

Tabel 3.12 Skenario Use Case Mengerjakan Test Kemampuan

Identifikasi *Use case*	
Nama Use Case	Melihat Mengerjakan Test Kemampuan
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan halaman test kemampuan
Keadaan Awal	Menampilkan menu utama
Skenario Utama	
Aksi	**Reaksi**
1.memilih menu test kemampuan	
	2.sistem menampilkan daftar materi.
3.Memilih salah satu materi	
	4.Sistem akan meminta nama siswa yang telah mengerjakan soal test kemampuan
5.Memasukan nama	
	6.Menampilkan soal – soal test kemampuan sesuai dengan materi yang dipilih
7.Mengerjakan soal yang telah di sediakan	

	10.Menampilkan informasi berupa nama, nilai yang tertinggi, dan keterangan.

Tabel 3.13 Skenario Use Case Keluar Dari Aplikasi

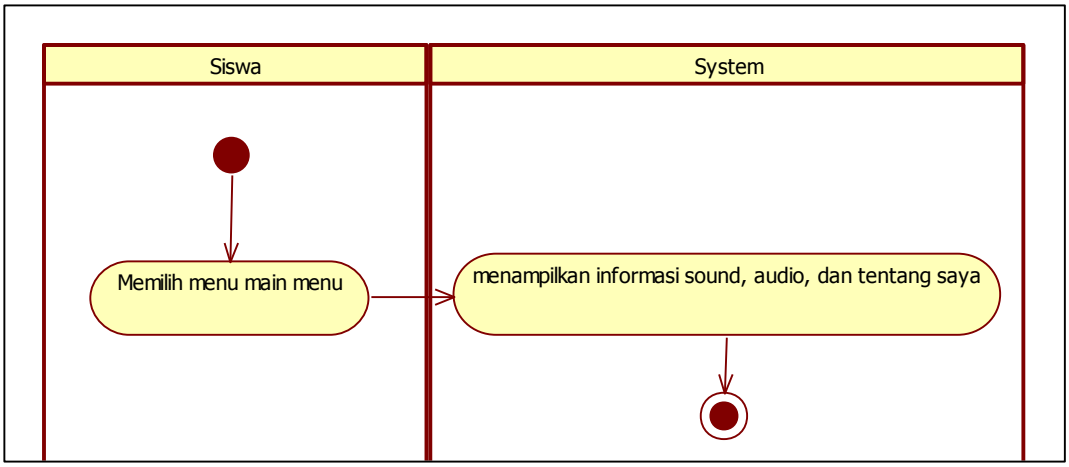
Identifikasi *Use case*		
Nama Use Case	Keluar Dari Aplikasi	
Aktor	Siswa	
Tujuan	Keluar Dari Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Fisika kelas X	
Keadaan Awal	Menampilkan menu utama	
Skenario Utama		
Aksi		**Reaksi**
1. memilih menu keluar		
		2. sistem akan menampilkan peringatan
		3. sistem akan menutup aplikasi

B. Activity diagram

Activity diagram menggambarkan workflow atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

1. *Activity diagram* melihat pengaturan

Berikut merupakan *activity diagram* melihat pengaturan seperti yang terdapat pada gambar 3.4.

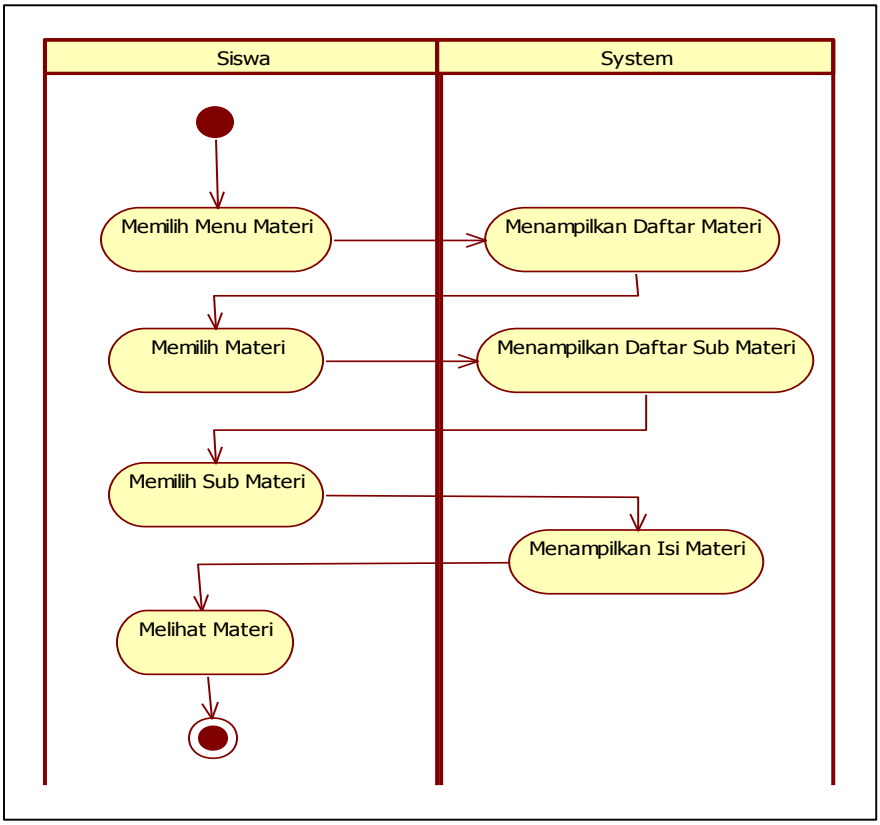


Gambar 3.4 *Activity Diagram* Melihat Pengaturan

Gambar diatas merupakan diagram aktivitas antara siswa dengan aplikasi untuk mengatur audio dan musik yang terdapat dalam aplikasi.

2. *Actvity diagram* Melihat Materi

Berikut merupakan *activity diagram* melihat materi seperti yang terdapat pada gambar 3.5.

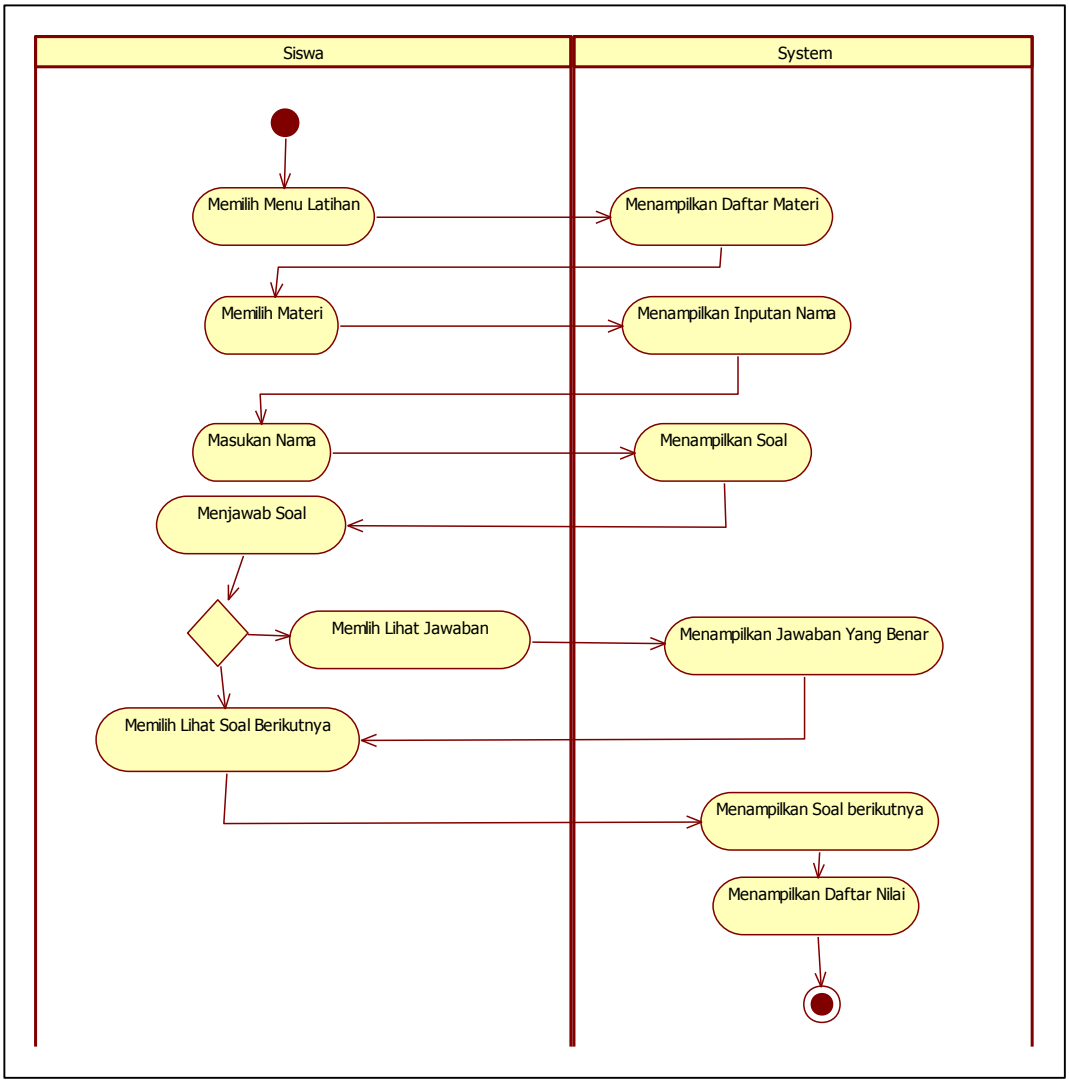


Gambar 3.5 Activity Diagram Memilih Materi

Gambar diatas merupakan *Activity diagram* yang memperlihatkan aktivitas dan interaksi antara siswa dengan aplikasi untuk melihat informasi materi. Pada aktivitas tersebut siswa harus memilih materi kemudian siswa memilih materi yang telah disediakan oleh sistem.

3. *Activity diagram* Mengerjakan Latihan Soal

Berikut merupakan *activity diagram* mengerjakan latihan soal seperti yang terdapat pada gambar 3.7.

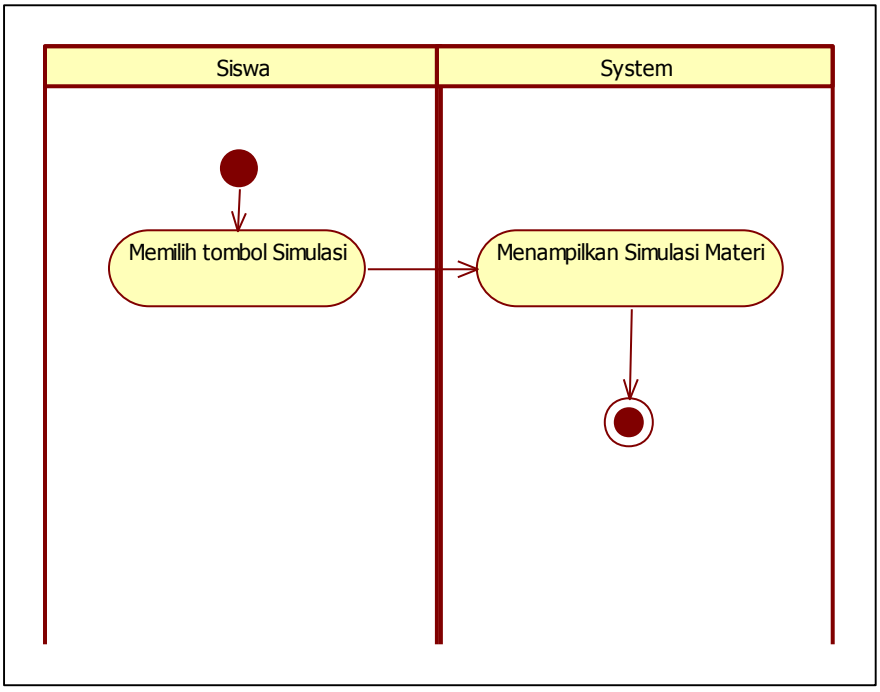


Gambar 3.6 *Activity Diagram* Mengerjakan Latihan Soal

Gambar diatas merupakan *Activity diagram* yang memperlihatkan aktivitas dan interaksi antara siswa dengan aplikasi untuk melihat informasi latihan soal. Kemudian setelah *user* (siswa) memilih menu latihan soal, sistem akan menampilkan halaman daftar materi lalu setelah memilih materi maka sistem akan menampilkan inputan nama kemudian sistem akan menampilkan soal – soal sesuai dengan materi yang telah dipilih. Sistem akan memberikan hasil benar atau salah kepada siswa setelah siswa menjawab soal kemudian setelah siswa telah menyelasaikan semua soal, siswa bisa melihat nilai yang didapatkannya.

4. *Activity diagram* Melihat Simulasi Materi

Berikut merupakan *activity diagram* melihat simulasi seperti yang terdapat pada gambar 3.8.

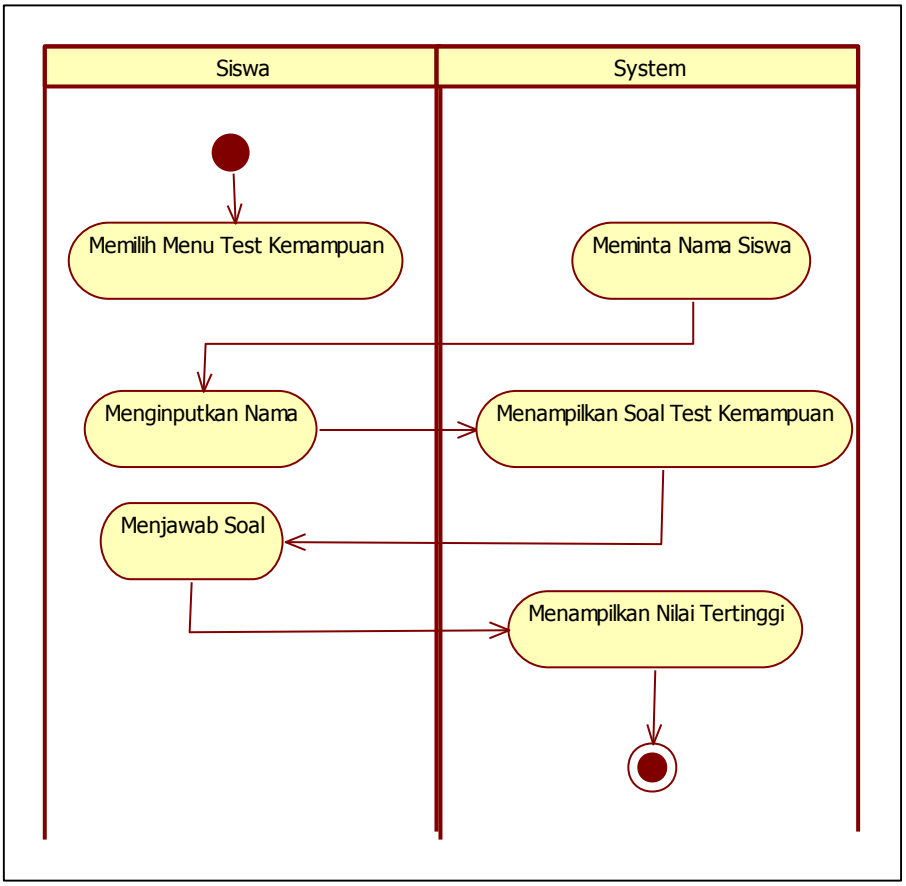


Gambar 3.7 *Activity Diagram* Melihat Simulasi

Gambar diatas merupakan *Activity diagram* yang memperlihatkan aktivitas dan interaksi antara siswa dengan aplikasi untuk melihat informasi simulasi di dalam materi .

5. *Activity diagram* Mengerjakan Test Kemampuan

Berikut merupakan *activity diagram* mengerjakan test kemampuan seperti yang terdapat pada gambar 3.9.

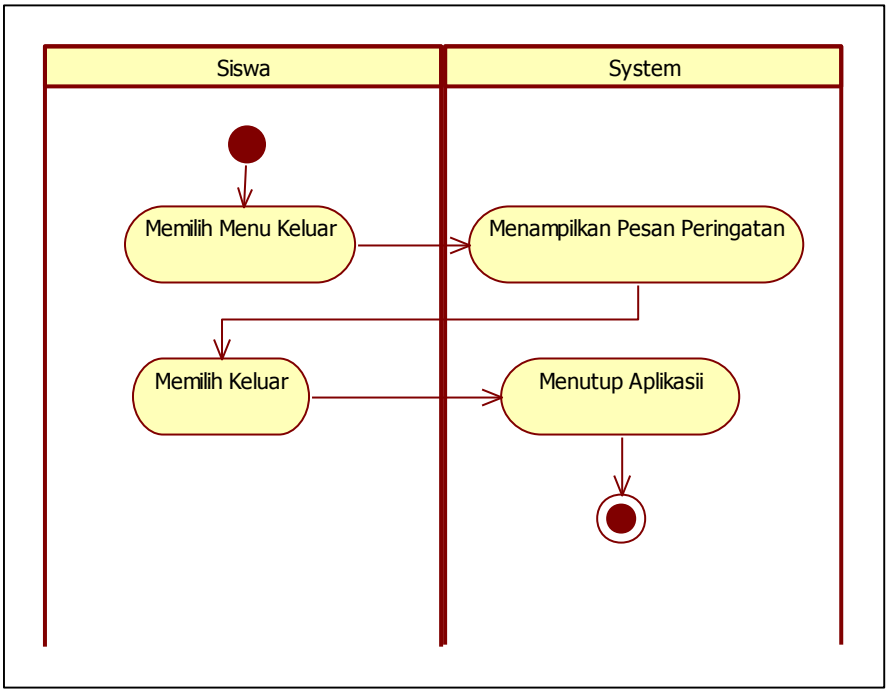


Gambar 3.8 *Activity Diagram* Mengerjakan Test Kemampuan

Gambar diatas merupakan *Activity diagram* yang memperlihatkan aktivitas dan interaksi antara siswa dengan aplikasi untuk mengerjakan soal – soal test kemampuan. sistem akan memberikan beberapa soal untuk siswa kerjakan, sebelum siswa mengerjakan soal pada menu test kemampuan sistem akan meminta nama siswa sebelum sistem memberikan soal kepada siswa, setelah memberikan nama pada sistem siswa akan mengerjakan dan sistem pada akhirnya memberikan informasi nilai yang di peroleh siswa setelah menjawab soal – soal untuk dimasukan di daftar nilai tertinggi.

6. *Activity diagram* Keluar Dari Aplikasi

Berikut merupakan *activity diagram* melihat pengaturan seperti yang terdapat pada gambar 3.10.

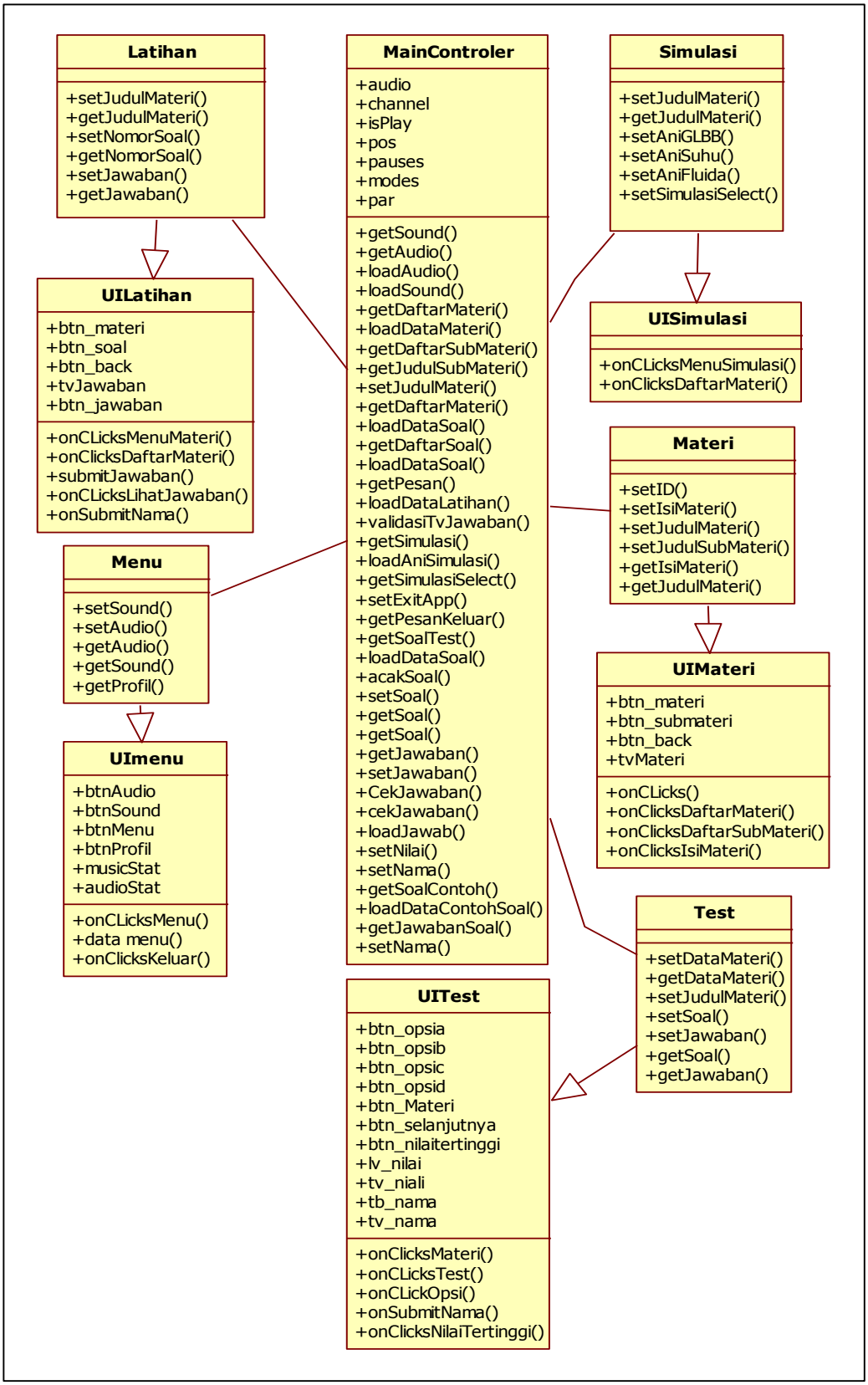


Gambar 3.9 *Activity Diagram* Keluar Dari Aplikasi

Gambar diatas merupakan *Activity diagram* yang memperlihatkan aktivitas untuk keluar atau mengakhiri aplikasi dengan cara memilih menu keluar.

C. Class Diagram

Diagram kelas (*class Diagram*) merupakan diagram struktural yang memodelkan sekumpulan kelas, *interface* , kolaborasi dan relasinya. Diagram kelas digunakan untuk menggambarkan proses statik dari aplikasi pembelajaran ini. Berikut adalah kelas diagram dari aplikasi pembelajaran dan simulasi fisika kelas X di SMA Negeri 2 kota Sukabumi Berbasis android.



Gambar 3.10 Class Diagram Aplikasi

Tabel 3.14 Deskripsi Diagram kelas (Class Diagram)

No	Kelas	Jenis Kelas	Deskripsi
1	Main Controler	*Control*	Kelas main controler merupakan kelas yang berfungsi untuk mengambil *method – method* yang ada dalam kelas *Entity* untuk ditampilkan pada kelas *boundary*
2	Materi	*Entity*	Kelas Materi merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data materi
3	Simulasi	*Entity*	Kelas simulasi merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data simulasi
4	Latihan	*Entity*	Kelas latihan merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data latihan soal
5	Test	*Entity*	Kelas test merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data test kemampuan
6	menu	*Entity*	Kelas menu merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data pengaturan suara yang terdapat pada aplikasi
7	UIMateri	*Interface*	Kelas UIMateri merupakan kelas yang berfungsi untuk menampilkan halaman materi

No	Kelas	Jenis Kelas	Deskripsi
8	UISimulasi	*Interface*	Kelas UISimulasi merupakan kelas yang berfungsi untuk menampilkan halaman simulasi
9	UILatihan	*Interface*	Kelas UILatihan merupakan kelas yang berfungsi untuk menampilkan halaman latihan soal
10	UITest	*Interface*	Kelas UITest merupakan kelas yang berfungsi untuk menampilkan halaman test kemampuan
11	UIMenu	*Interface*	Kelas menu merupakan kelas yang berfungsi untuk menampilkan halaman pengaturan

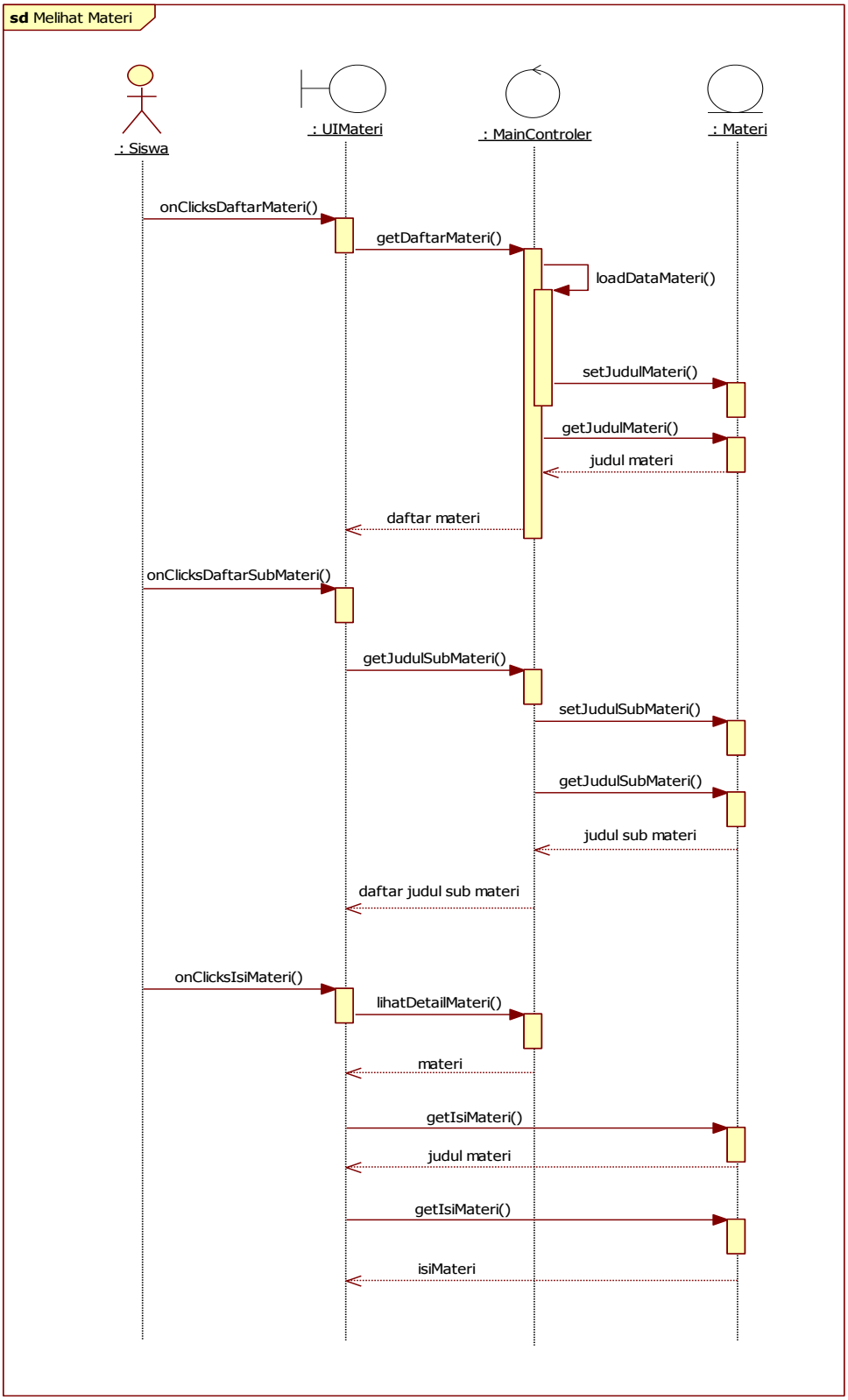
D. Sequence diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan prilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukan sejumlah contoh objek dan pesan yang diletakan diantara objek-objek ini di dalam usecase . oleh karena itu, untuk menggambarkan *sequence diagram* maka harus diketahui objek-objek terlibat dalam sebuah usecase beserta metode – metode yang dimiliki oleh kelas menjadi objek itu.

Pada tahap ini *sequence diagram* menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan sistem untuk mencapai tujuan dari usecase , interaksi yang terjadi antar kelas, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing – masing operasi. Selain itu, *sequence diagram* juga menggambarkan rangkaian langkah- langkah yang dilakukan pada sistem sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu.

1. *Sequence diagram* Memilih Materi

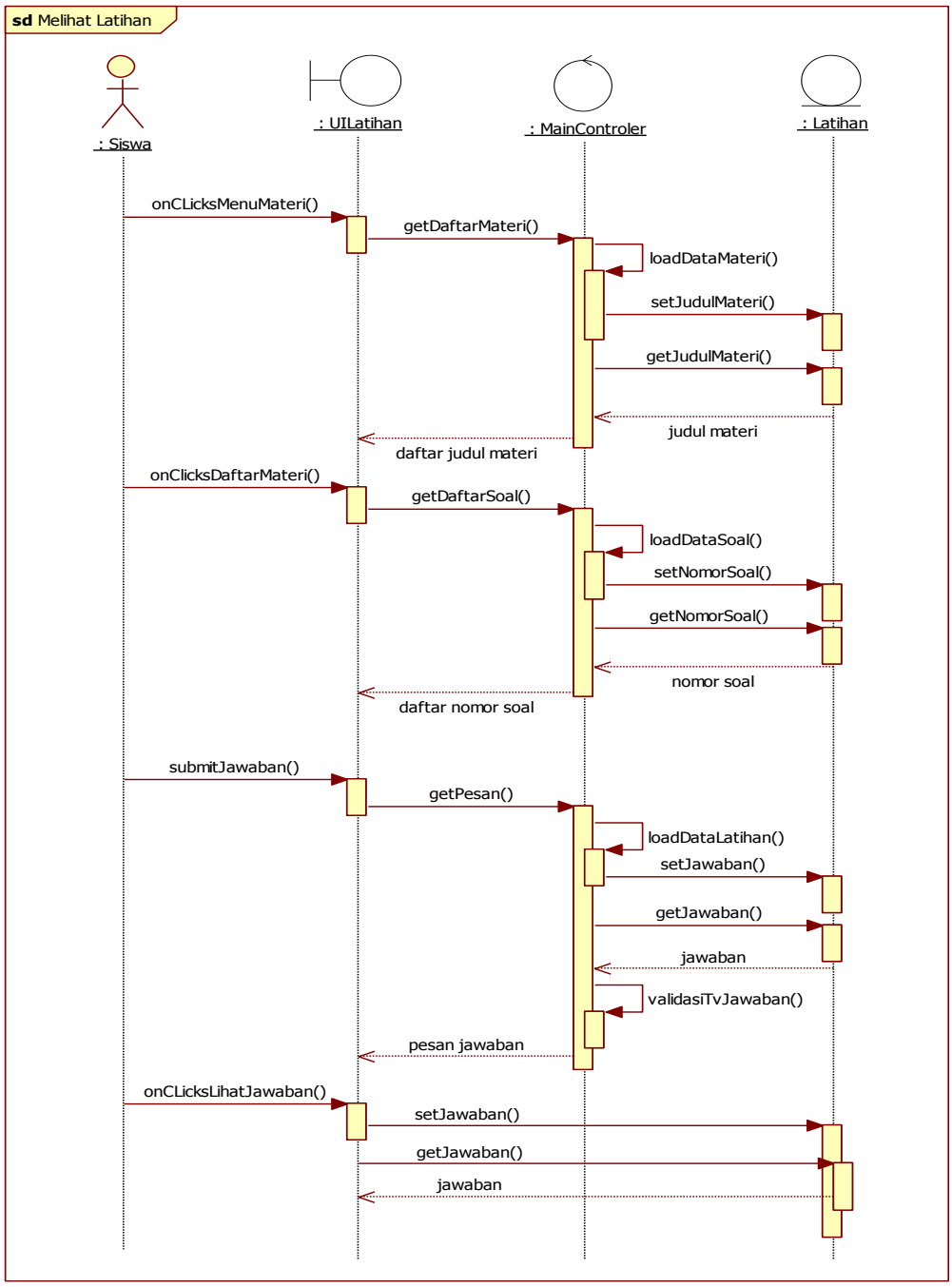
Sequence diagram melihat materi merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk mendapatkan informasi materi yang sesuai dengan materi yang di pilih oleh siswa



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Melihat Materi

2. *Sequence diagram* Mengerjakan Latihan Soal

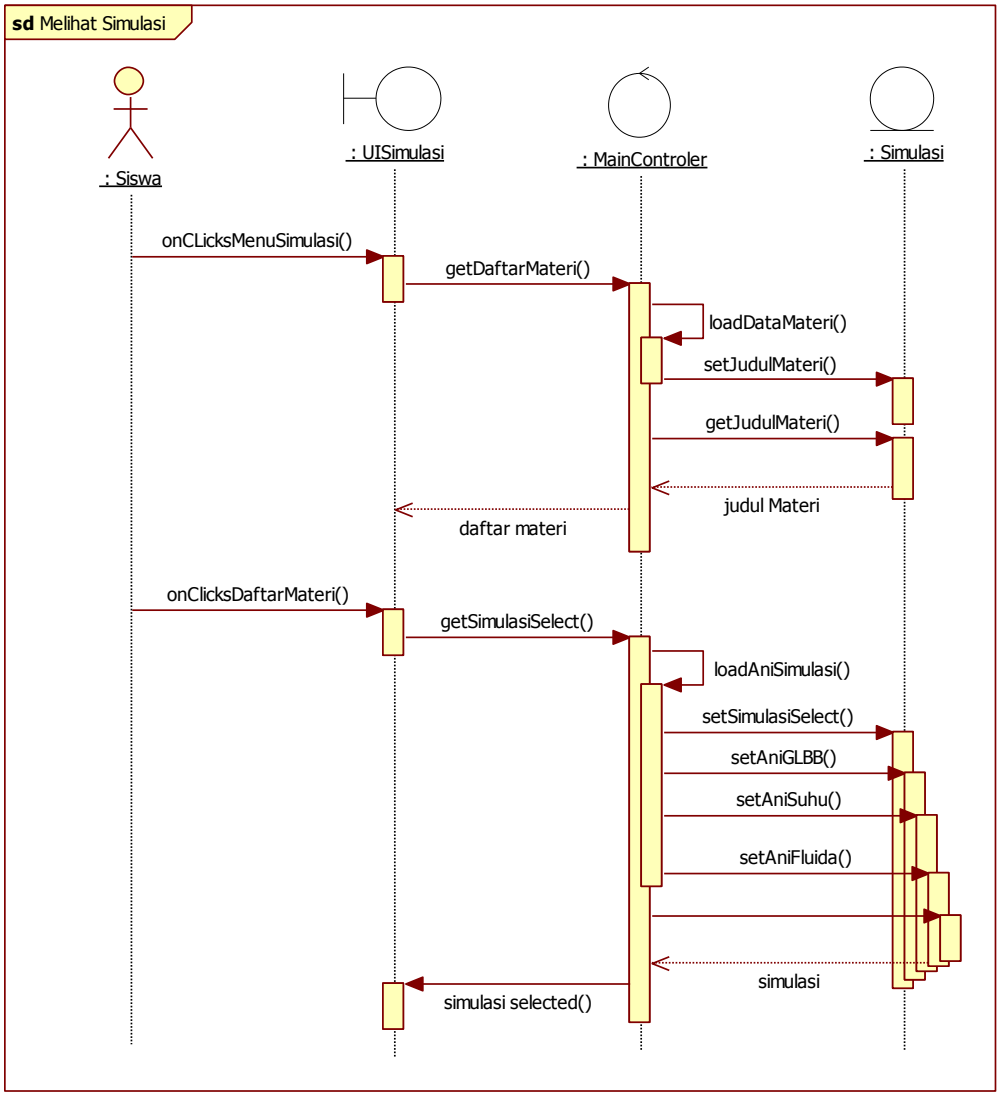
Sequence diagram mengerjakan latihan soal merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk mendapatkan informasi soal latihan soal yang sesuai dengan materi yang di pilih oleh siswa



Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Mengerjakan Latihan Soal

3. *Sequence diagram* Melihat Simulasi (Siswa)

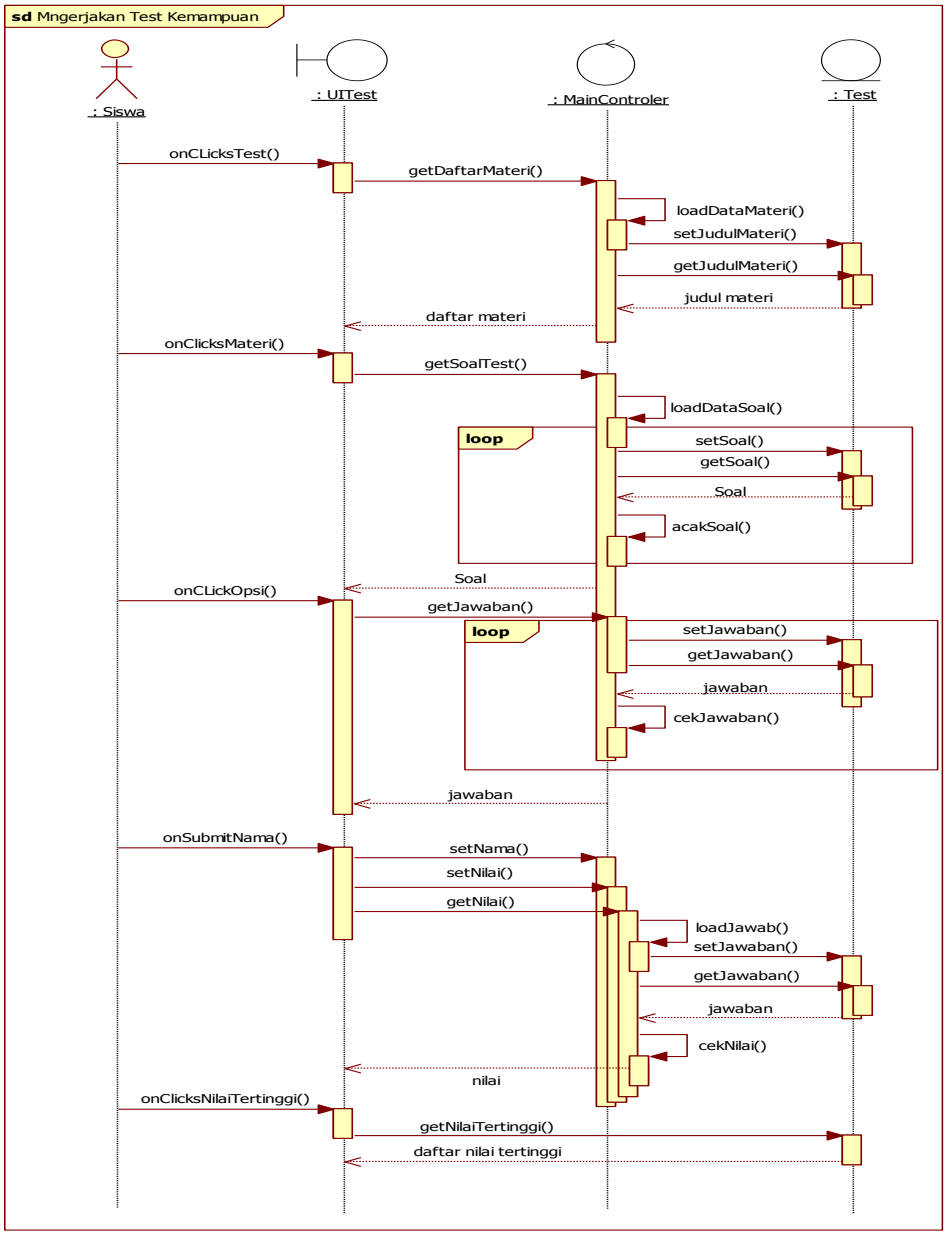
Sequence diagram melihat simulasi merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk mendapatkan informasi simulasi yang sesuai dengan simulasi yang di pilih oleh siswa.



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Melihat Simulasi

4. Sequence diagram Mengerjakan Test Kemampuan

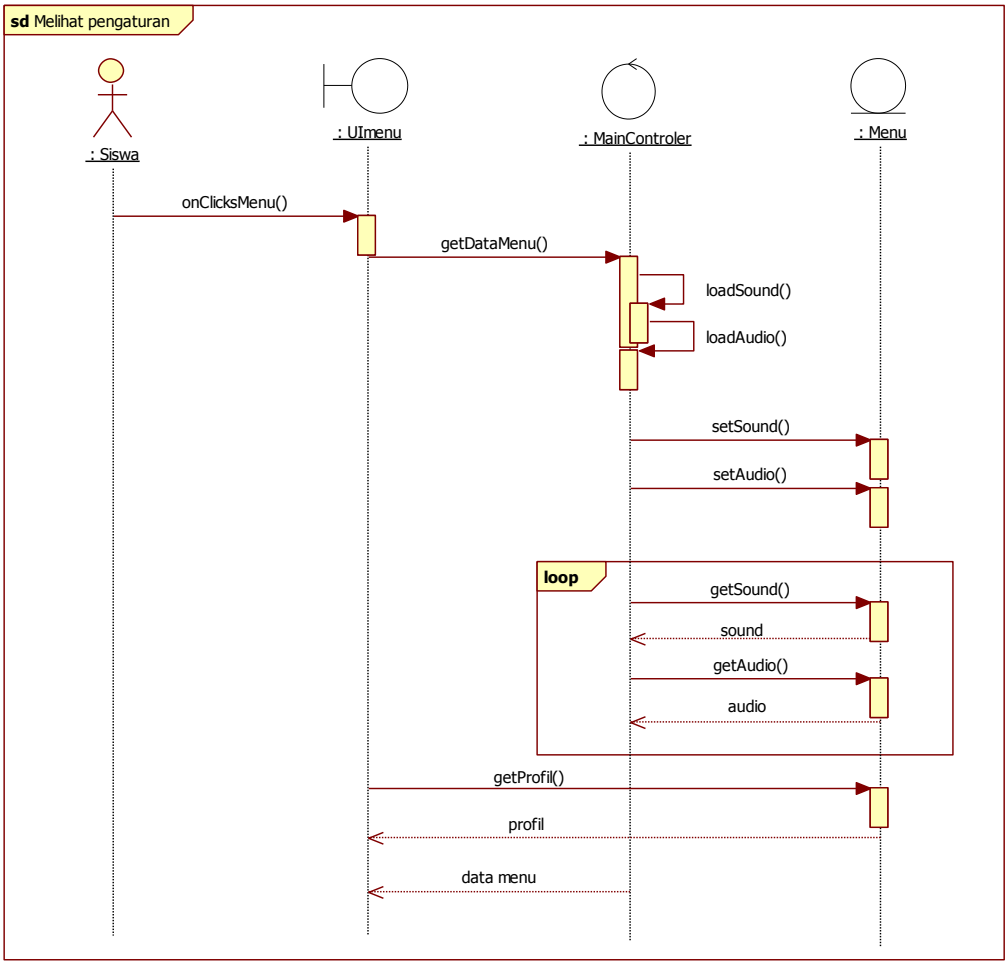
Sequence diagram mengerjakan test kemampuan merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk mendapatkan informasi soal – soal pada test kemampuan yang sesuai dengan materi yang di pilih oleh siswa sebelumnya.



Gambar 3.14 Sequence Diagram Mengerjakan Test Kemampuan

5. Sequence diagram melihat pengaturan

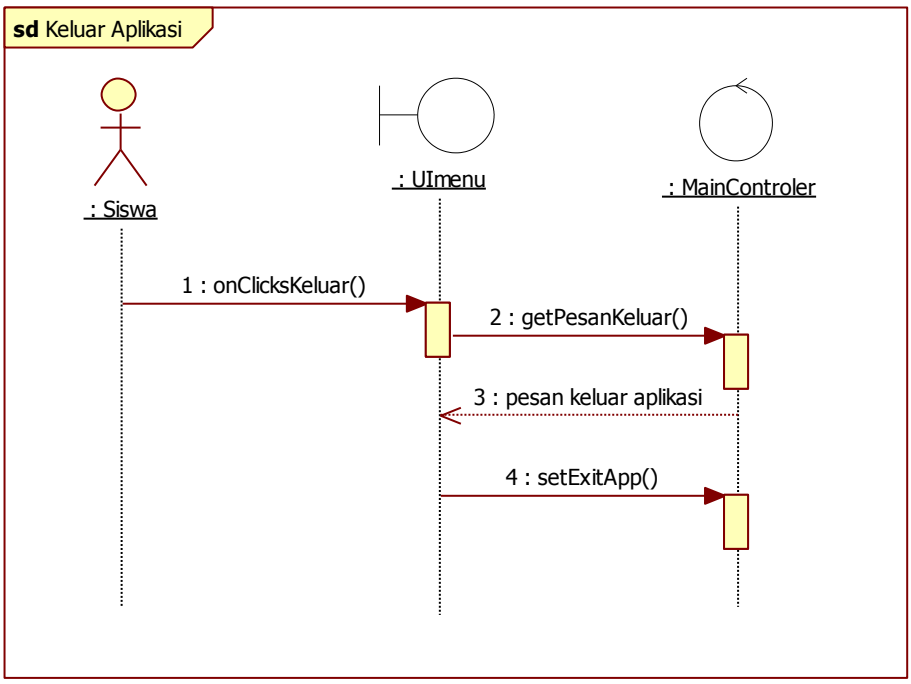
Sequence diagram melihat pengturan merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk mendapatkan informasi pengaturan aplikasi



Gambar 3.15 Sequence Diagram Melihat Pengaturan

6. *Sequence Diagram* Keluar Aplikasi

Sequence diagram keluar aplikasi merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk siswa keluar dari aplikasi.



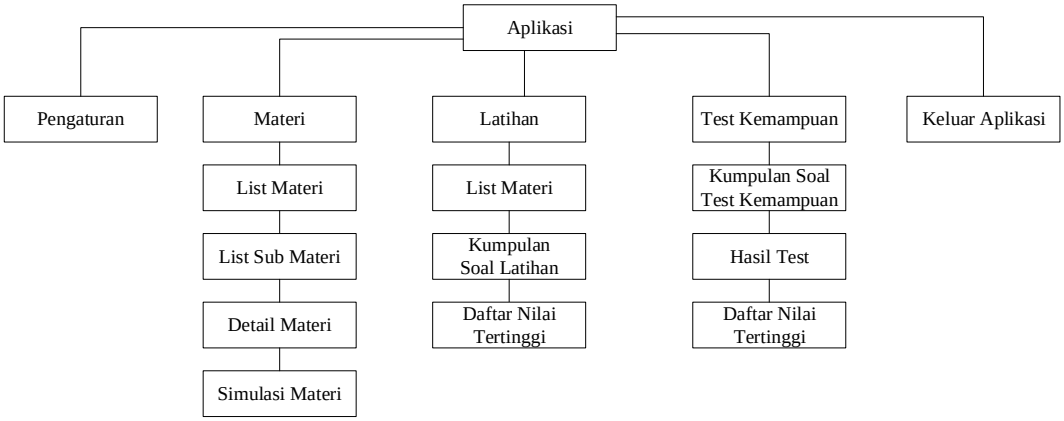
Gambar 3.16 Sequence Diagram Keluar Aplikasi

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek – aspek teknik yang menjadi solusi dalam perancangan. Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detil untuk mengatasi masalah-masalah yang lebih teknis, berkaitan dengan kegiatan perancangan mulai dari perancangan data, perancangan antarmuka, dan perancangan jaringan semantik.

3.5.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran dari jalur pemakaian aplikasi.



Gambar 3.17 Struktur Menu Aplikasi

Berikut adalah deskripsi menu yang ada pada gambar diatas.

Tabel 3.15 Struktur Menu pada aplikasi

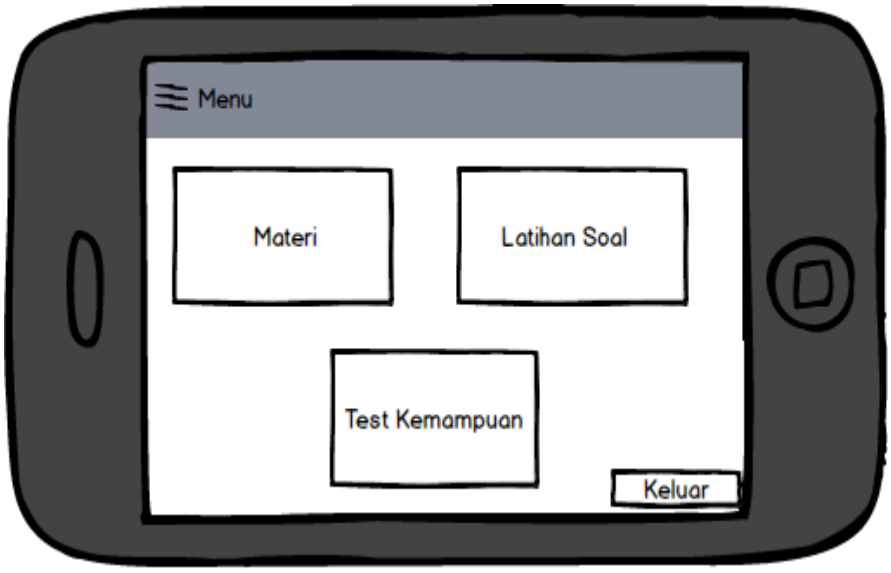
No	Menu	Deskripsi
1	Materi	Merupakan menu untuk melihat materi dan contoh soal
2	Simulasi Materi	Melihat simulasi dari materi.
3	Latihan Soal	Merupakan menu untuk melatih siswa dalam mengerjakan soal.
4	List materi	Merupakan menu untuk melihat dan memilih daftar materi untuk selanjutnya melihat daftar sub materi
5	List Sub Materi	Merupakan menu untuk melihat dan memilih daftar materi sesuai materi yang sebelum dipilihnya
6	Detail materi	Menu detail materi ini untuk user bisa melihat materi, rumus sesuai dengan sup materi Ata materi yang dipilih sebelumnya
7	Kumpulan Latihan Soal	Menu Kumpulan latihan soal merupakan menu Diana untuk melihat soal – soal

		yang ada pada latihan soal dan sistem akan memberi jawaban,
8	Test kemampuan	Test kemampuan merupakan menu test dengan soal pilihan ganda.
9	Kumpulan soal test kemampuan	Menu untuk mengerjakan soal – soal yang ada di menu test kemampuan, soal didalamnya kumpulan dari materi-materi.
10	Daftar nilai tertinggi	Menu untuk menampilkan daftar user atau siswa yang mendapatkan nilai tertinggi
11	Pengaturan	Menu untuk mengatur suara aplikasi
12	Keluar dari aplikasi	Menu untuk keluar dari aplikasi

3.5.2 Perancangan Antarmuka

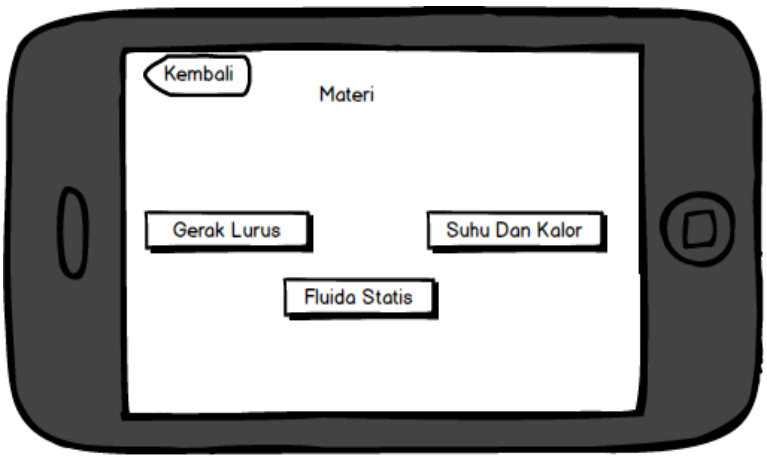
Tahap perancangan antarmuka sistem bertujuan untuk mencari bentuk optimal dari aplikasi yang akan dibangun dengan pertimbangan faktor – faktor permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem seperti yang telah ditetapkan pada tahap analisis. Dalam tahap ini upaya yang dilakukan yaitu dengan cara mengkombinasi pengguaan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat sehingga diperoleh yang optimal dan mudah di implementasikan.

a. Perancangan Antarmuka Menu Utama\

A01	
	1. Halaman ini merupakan halaman utama aplikasi 2. Klik tombol materi langsung menuju A02 3. Klik tombol latihan soal akan langsung menuju A03 4. Klik tombol test kemampuan akan menuju A04 5. Klik tombol Menu maka akan menuju A05 6. Klik tombol keluar maka akan menuju M02

Gambar 3.18 Perancangan Antarmuka Menu Utama

b. Perancangan Antarmuka List Materi

A02	
	1. Halaman ini merupakan halaman list materi. 2. Klik tombol salah satu materi akan menuju A06. 3. Klik Tombol Kembali makan akan menuju A01

Gambar 3.19 Perancangan Antarmuka List Materi

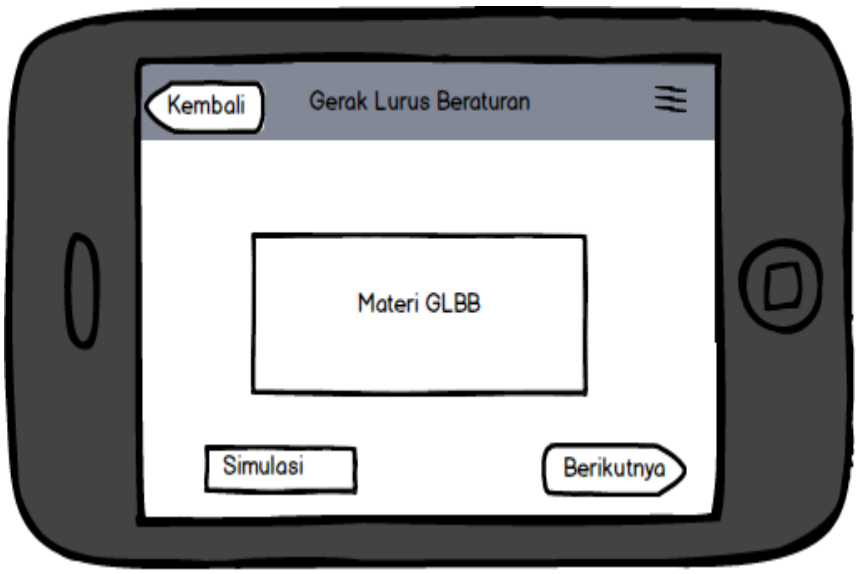
c. Perancagan Antarmuka List Sub Materi

A06	
	1. Halaman ini merupakan halaman list sub materi. 2. Klik tombol salah satu submateri akan menuju A07. 3. Klik Tombol Kembali makan akan menuju A02

Gambar 3.20 Rancangan Antar Muka List Sub Materi

d. Perancangan Antarmuka Detail Materi

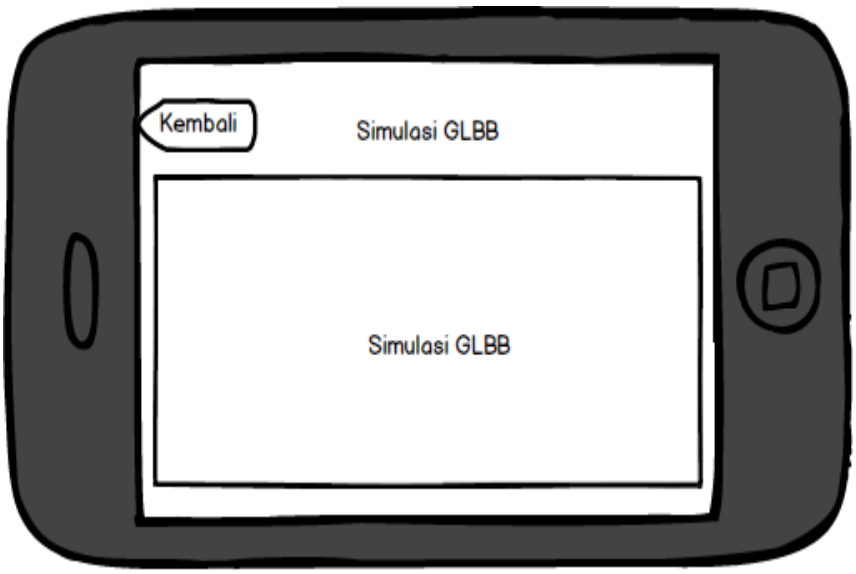
A07



1. Halaman ini merupakan halaman detail materi.
2. Klik tombol Simulasi akan menuju A09.
3. Klik tombol kembali akan menuju A06
4. Klik tombol berikut akan tetap pada A07

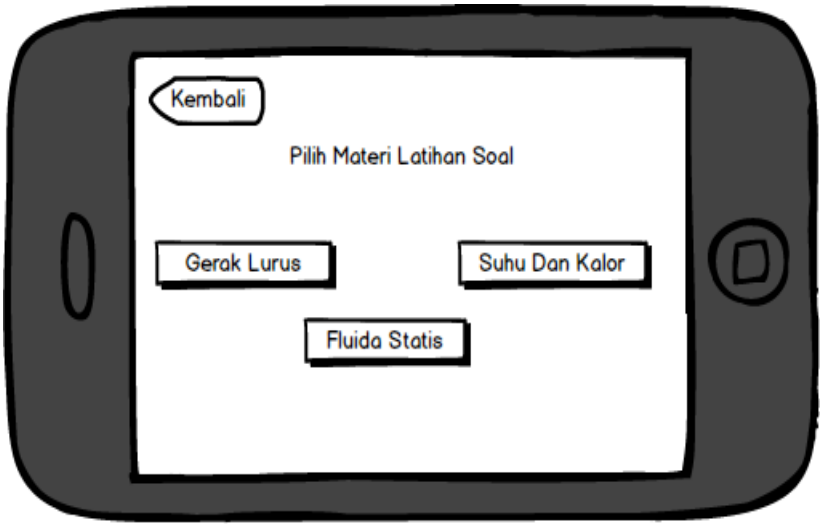
Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka detail Materi

e. Perancangan Antarmuka Simulasi Materi

A09	
	1. Halaman ini merupakan halaman jawaban latihan soal. 2. Klik tombol kembali maka akan menuju A07.

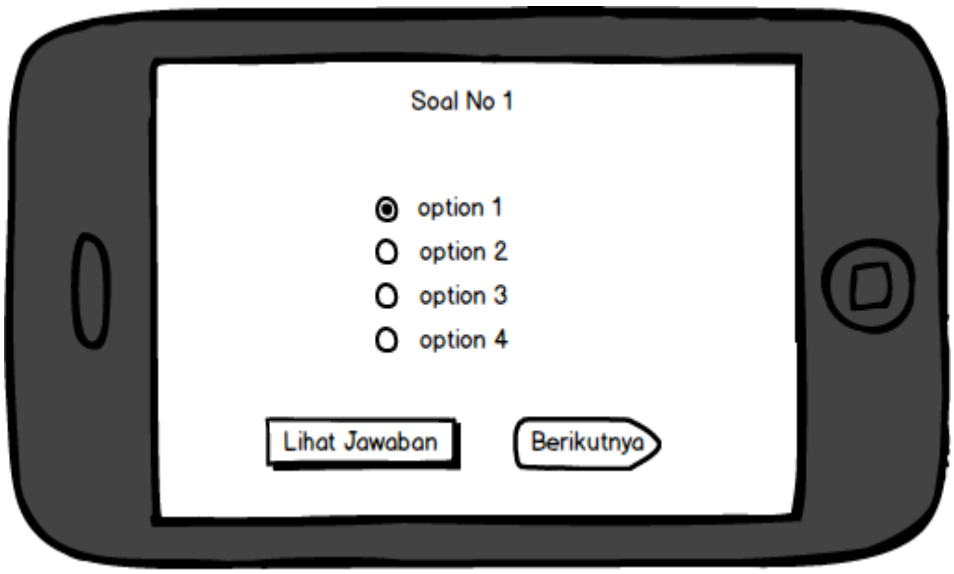
Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Simulasi Materi

f. Perancangan Antarmuka Latihan Soal

A03	
	1. Halaman ini merupakan halaman latihan. 2. Klik tombol salah satu materi maka akan muncul M01 dan menuju A10. 3. Klik tombol kembali maka akan menuju A01

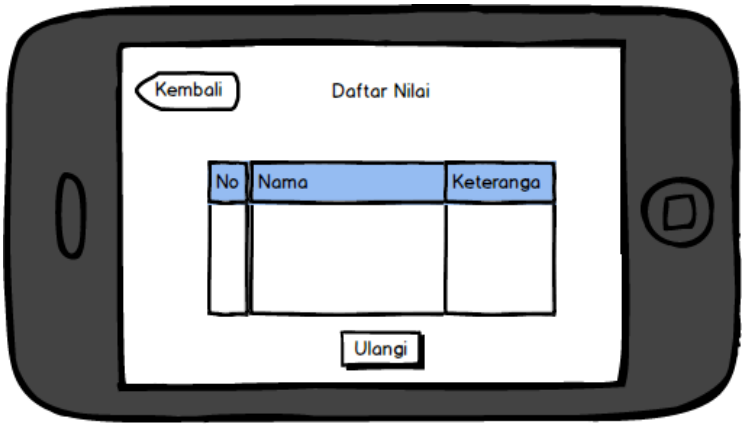
Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Latihan

g. Perancangan Antarmuka Detail Soal Latihan

A10	
	1. Halaman ini merupakan halaman detail soal latihan. 2. Klik tombol berikutnya akan menuju A11. 3. Klik tombol kembali maka akan menuju A10 4. Klik tombol jawaban untuk mengetahui jawban yang benar

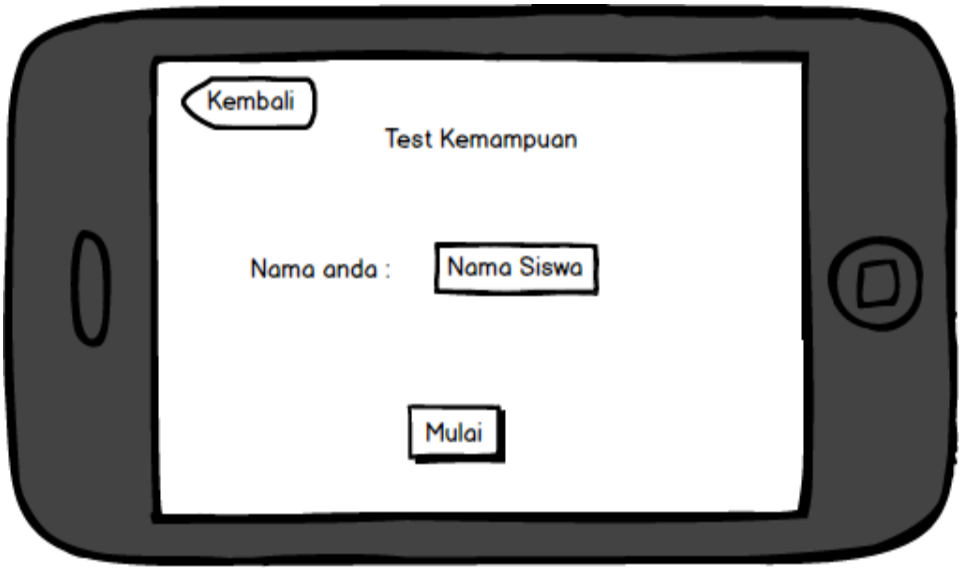
Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Detail Soal Latihan

h. Perancangan Antarmuka Nilai tertinggi Soal Latihan

A11	
	1. Halaman ini merupakan halaman detail latihan soal. 2. Klik tombol kembali untuk menuju A03 3. Klik Ulangi akan munuju A11

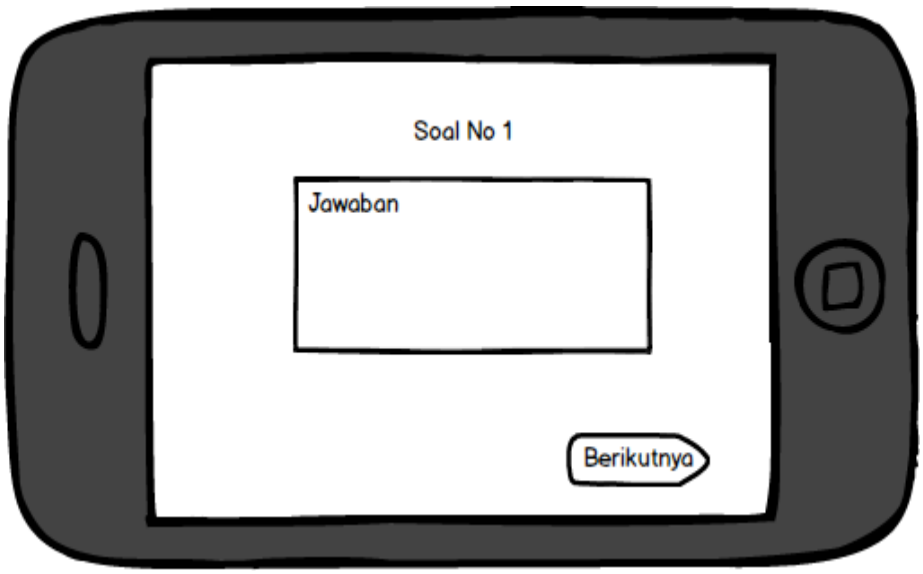
Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka Detail Soal Latihan

i. Perancangan Antarmuka Test Kemampuan

A04	
	1. Halaman ini merupakan halaman menu list materi test kemampuan. 2. Klik tombol Kembali maka menuju A01. 3. Klik tombol mulai maka akan menuju A12

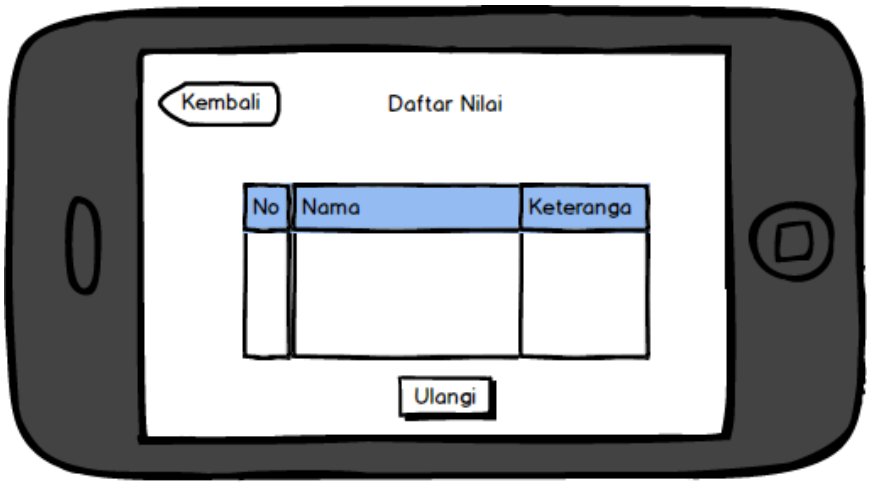
Gambar 3.26 Perancagan Antarmuka Test Kemampuan

j. Perancangan Antarmuka kumpulan soal test kemampuan

A12	
	1. Halaman ini merupakan halaman daftar nilai tertinggi. 2. Klik tombol berikutnya akan menuju A13.

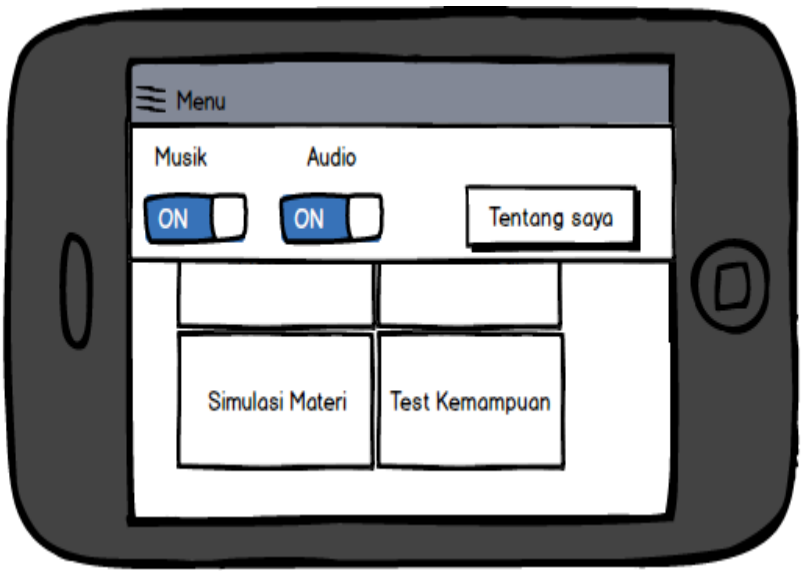
Gambar 3.27Perancangan Antarmuka Kumpulan Soal Test Kenampuan

k. Perancangan Antarmuka Daftar Nilai Tertinggi

A13	
	3. Halaman ini merupakan halaman daftar nilai tertinggi. 4. Klik tombol kembali maka akan menuju A01.

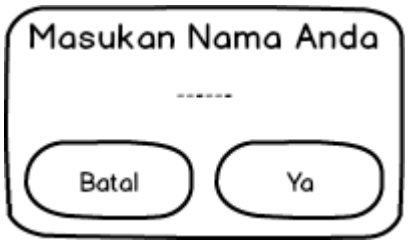
Gambar 3.28Perancangan Antarmuka Daftar nilai Tertinggi

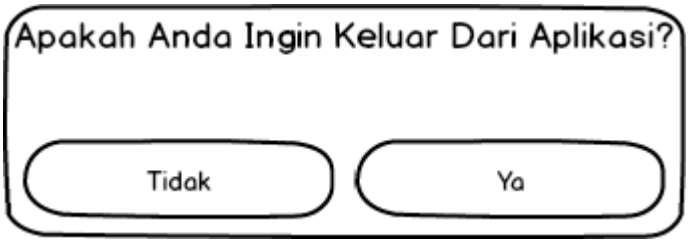
l. Perancangan Antarmuka Pengaturan

A05	
	1. Halaman ini merupakan halaman menu. 2. Klik tombol kembali tentang saya akan menuju M03. 3. Klik on/switch musik untuk mematikan musik 4. Klik on\off switch Audio akan mematikan audio

Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Pengaturan

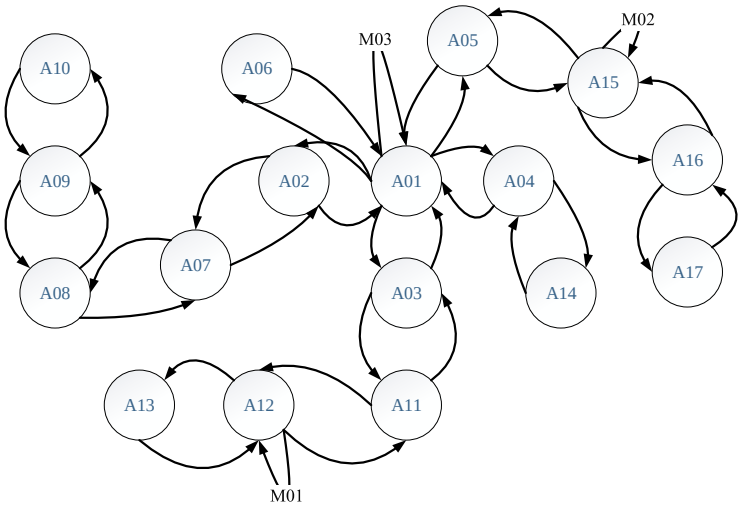
m. Perancangan Antarmuka Pesan

M01


M02

M03


3.5.3 Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik merupakan gambaran pengetahuan grafis yang menunjukan hubungan antarberbagai objek yang terdiri dari lingkungan – lingkungan sebagai objek informasi dari objek – objek tersebut . adapun jaringan semantik untuk aplikasi pembelajaran dan simulasi fisika kelas x di SMA Negeri 2 kota Sukabumi berbasis android adalah sebagai berikut.



Gambar 3.30 Jaringan Semantik Aplikasi