BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi segala permasalahan dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan dapat menjadi acuan untuk diusulkannya perbaikan-perbaikan.Tahap analisis sistem ini sangat penting karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya, untuk itu diperlukan tingkat ketelitian dan kecermatan yang tinggi untuk dapat mendapatkan kualitas kerja sistem yang baik.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah adalah tahap penjabaran masalah yang ada sebelum aplikasi ini dibangun dan bertujuan untuk membantu pembangunan aplikasi pembelajaran ini. Adapun permasalahan yang dapat disimpulkan dari identifikasi masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran fisika karena proses pembelajaran yang dilakukan saat ini lebih cenderung berorientasi pada buku.
2. Tampilan yang ada pada buku paket tidak dapat divisualisasikan sehingga tampilannya monoton (tidak bergerak) sehingga proses pembelajaran fisika dirasa kurang interaktif.

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

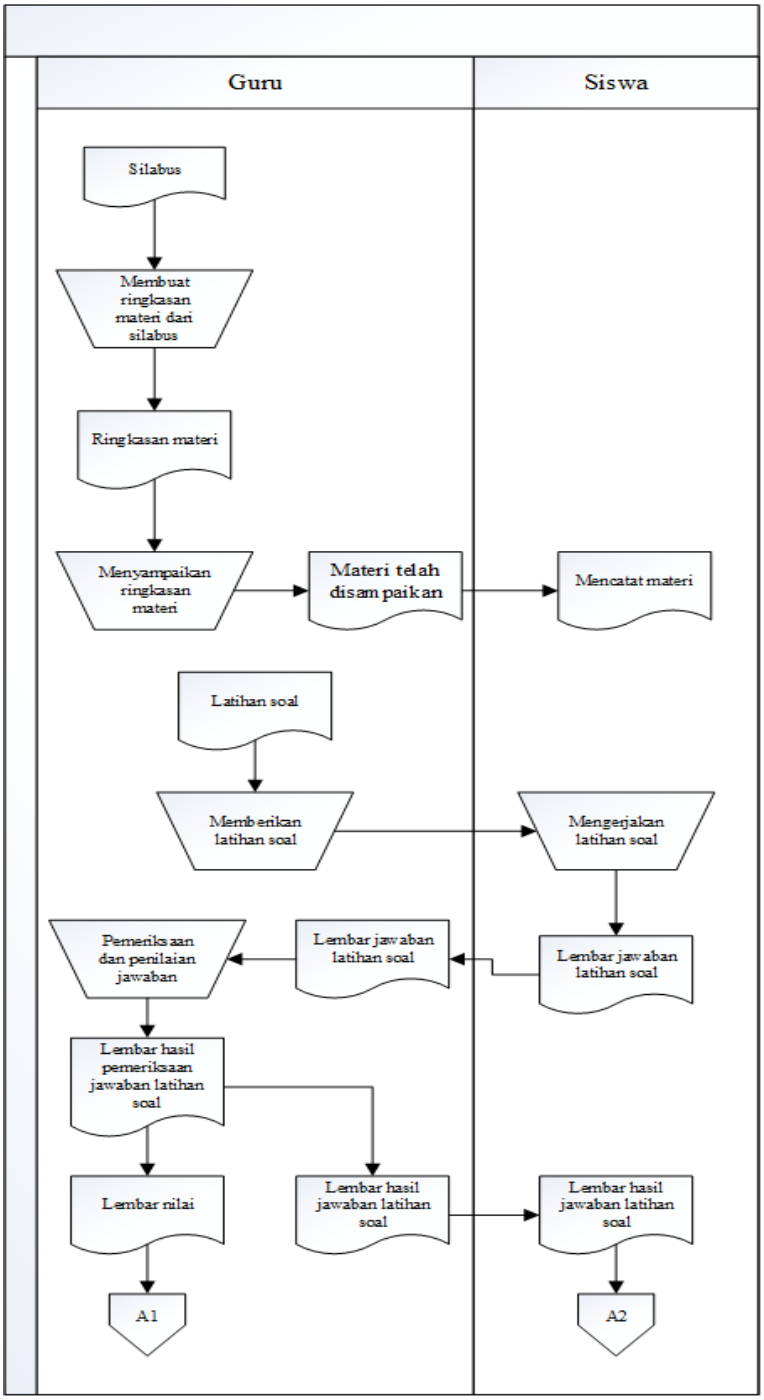
SMP Negeri 1 Lembang merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di Provinsi Jawa Barat yang beralamat di Jalan Raya Lembang No.357, Jayagiri, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391. Berdasarkan

hasil observasi bahwa kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 1 Lembang ini dilakukan langsung didalam ruangan kelas ataupun lab. Kegiatan pembelajaran dilakukan dari hari senin hingga jumat, sedangkan hari sabtu diliburkan. Pada setiap mata pelajaran, guru diberikan waktu untuk mengajar maksimal 2 x 40 menit. Pada mata pelajaran fisika, proses belajar mengajar dilakukan didalam ruangan laboratorium fisika. Ketika pembelajaran diruangan kelas berlangsung, guru menggunakan papan tulis sebagai media penyampaiannya lalu kemudian siswa mencatat materi yang dijelaskan oleh guru. Terkadang siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing.

3.1.2.1 Prosedur Kegiatan Pembelajaran yang Sedang Berlangsung

Kegiatan pembelajaran mata pelajaram fisika kelas VIII dilakukan didalam laboratorium fisika. Adapun analisis kegiatan pembelajaran fisika yang dilakukan akan dijelaskan pada gambar 3.1 sebagai berikut :

1. Guru membuat ringkasan materi yang telah disesuaikan dengan silabus.
2. Guru menerangkan materi yang telah diringkas kepada siswa secara tatap muka.
3. Siswa mencatat materi yang telah disampaikan oleh guru.
4. Ketika guru selesai menerangkan materi, maka guru memberikan latihan soal kepada siswa.
5. Siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru.
6. Siswa mengumpulkan lembar jawaban latihan soal.
7. Guru memeriksa lembar jawaban latihan soal.
8. Guru mengembalikan lembar hasil nilai jawaban yang telah diperiksa dan diberi nilai.
9. Guru mengarsipkan nilai latihan siswa.
10. Siswa mendapatkan nilai.



Gambar 3. 1 Flowmap Kegiatan Pembelajaran yang Sedang Berlangsung

Keterangan :

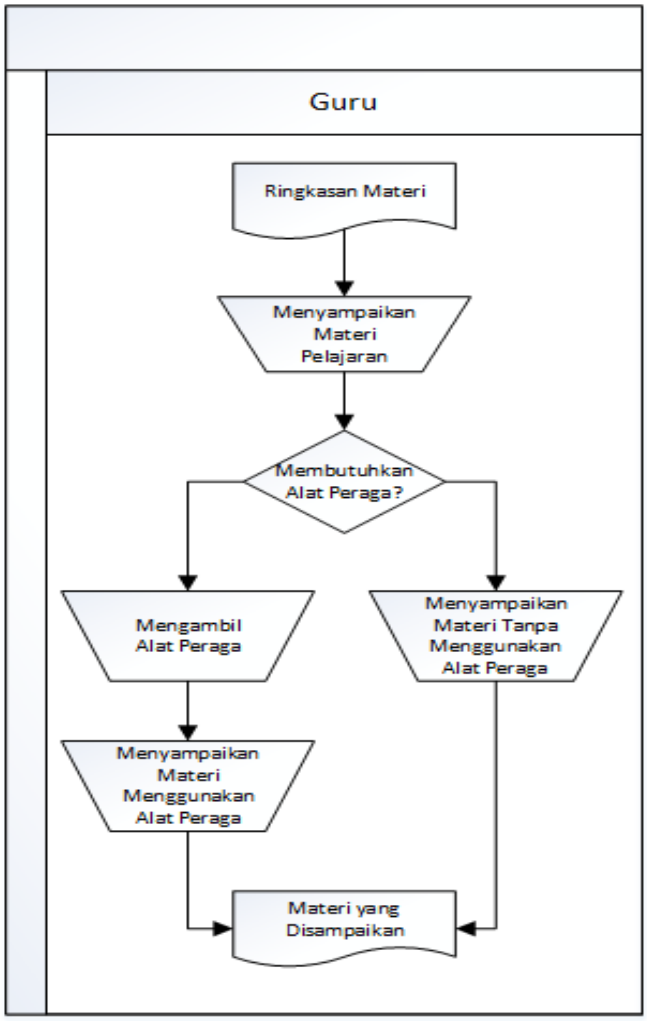
A1 : Arsip nilai untuk guru

A2 : Arsip nilai untuk siswa

3.1.2.2 Prosedur Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga

Berikut ini merupakan prosedur kegiatan belajar mengajar menggunakan alat peraga yang sedang berjalan di SMP Negeri 1 Lembang. Adapun alur prosedurnya sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan materi.
2. Guru mengecek apakah materi perlu menggunakan alat peraga atau tidak.
3. Jika perlu, guru mengambil alat peraga dan menyampaikan materi menggunakan alat peraga.
4. Jika tidak perlu, guru langsung menyampaikan materi tanpa menggunakan alat peraga.

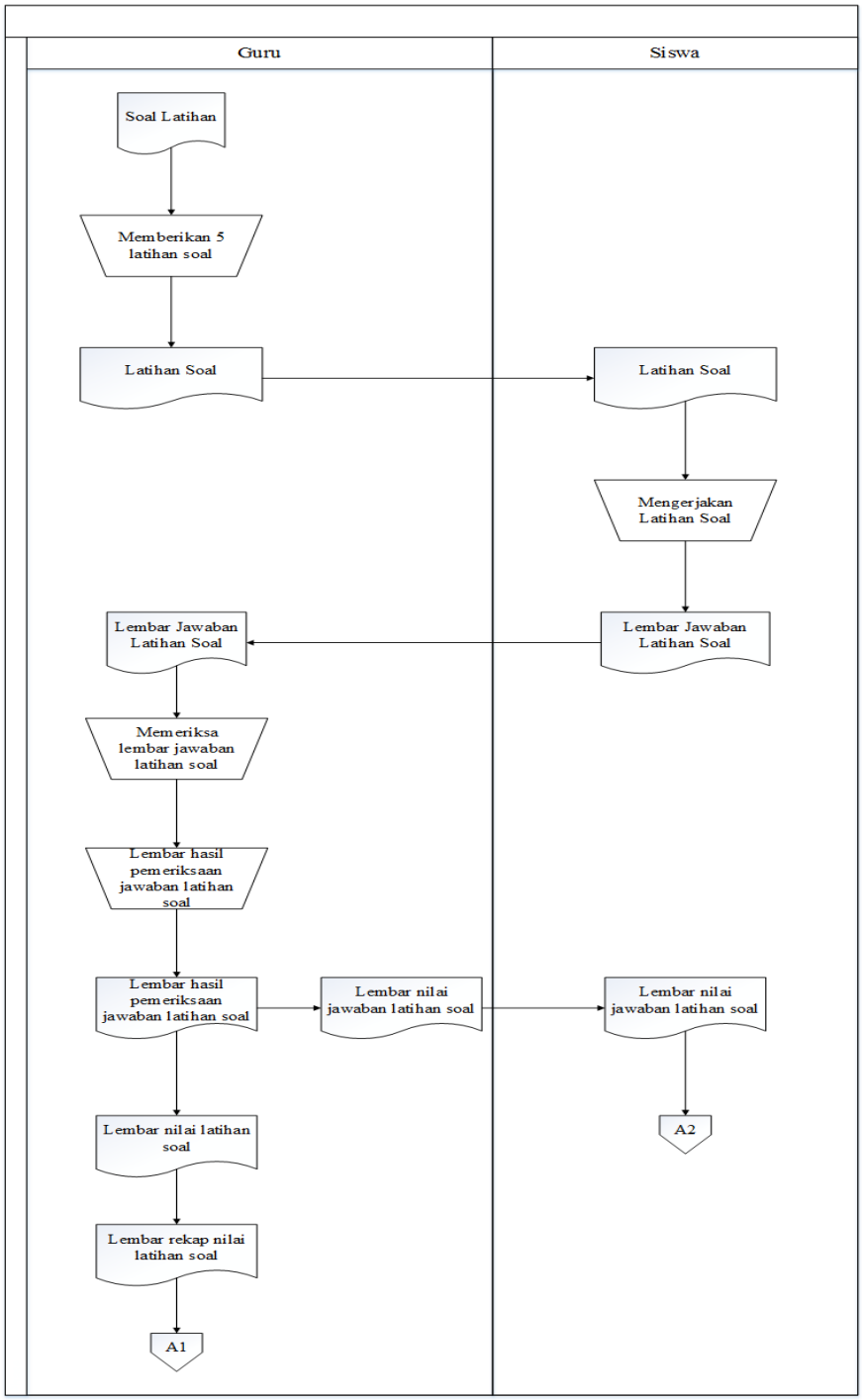


Gambar 3. 2 Flowmap Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga

3.1.2.3 Prosedur Pemberian Latihan

Berikut ini merupakan prosedur pemberian latihan yang sedang berjalan di lingkungan sekolah dasar. Adapun alur prosedurnya sebagai berikut:

1. Guru memberikan 5 latihan soal kepada siswa.
2. Siswa mengerjakan latihan soal.
3. Siswa memberikan lembar jawaban dan latihan soal.
4. Guru memeriksa jawaban latihan soal siswa.
5. Guru menilai hasil jawaban siswa.
6. Guru mengembalikan hasil nilai jawaban yang telah diperiksa dan merekap data nilai siswa.
7. Siswa mendapatkan nilai.



Gambar 3. 3 Flowmap Kegiatan Pemberian Latihan

Keterangan :

A1 : Arsip nilai untuk guru

A2 : Arsip nilai untuk siswa

3.1.3 Analisis Materi

Analisis materi diperlukan agar dalam penggunaan media pembelajaran ini memiliki gambaran yang jelas. Sumber materi yang digunakan sebagai panduan yaitu Buku Siswa IPA SMP/MTs Kelas VIII kurikulum 2013. Penjelasan materi fisika yang akan di bangun dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Analisis Materi

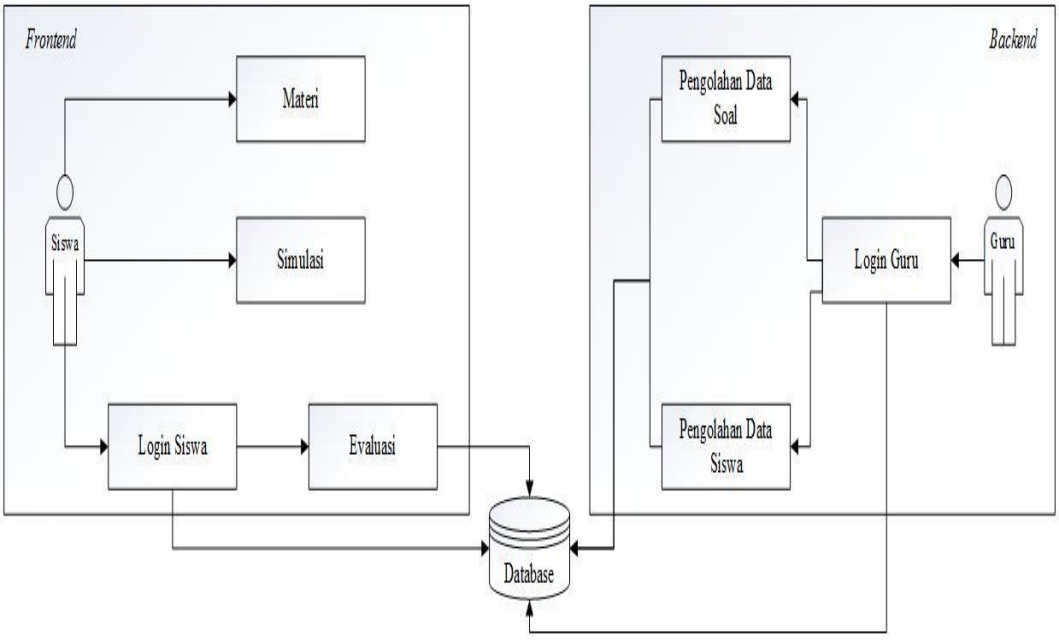
No	Materi	Indikator
1	Gaya	a. Mendiskusikan pengertian gaya b. Jenis-jenis gaya
2	Gerak	a. Mendiskusikan pengertian gerak b. Jenis-jenis gerak c. Melakukan eksplorasi gerak lurus beraturan (GLB) melalui pengamatan
3	Hukum Newton	a. Mendiskusikan Hukum Newton tentang gerak b. Hukum Newton I (Menjelaskan tentang kelembaban benda) c. Hukum Newton II (Menjelaskan tentang percepatan gerak sebuah benda) d. Hukum Newton III (Menjelaskan tentang gaya aksi-reaksi pada dua benda)
4	Katrol	a. Pengertian katrol b. Penerapan katrol dalam kehidupan sehari-hari c. Jenis-jenis katrol
5	Roda Berporos	a. Pengertian roda berporos b. Fungsi roda berporos c. Contoh-contoh roda berporos
6	Bidang Miring	a. Pengertian bidang miring b. Contoh-contoh bidang miring dalam kehidupan sehari-hari
7	Jenis-jenis Pengungkit	a. Pengertian jenis-jenis pengungkit b. Contoh-contoh jenis-jenis pengungkit c. Penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari

3.1.4 Analisis Pembelajaran Interaktif yang dibangun

Aplikasi pembelajaran interaktif Mata Pelajaran Fisika merupakan aplikasi yang dibangun berbasis *client-server* dengan tujuan untuk membantu siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Lembang agar lebih memahami mata pelajaran Fisika secara keseluruhan dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku, serta membuat penyajian materi yang lebih baik sehingga pemahaman siswa terhadap pelajaran fisika bertambah.

3.1.4.1 Deskripsi Sistem

Pada pembangunan aplikasi multimedia interaktif ini, didalamnya berisi ringkasan materi, latihan soal dan simulasi. Aplikasi yang dibangun menggunakan metode CAI *Computer Assisted Instruction* yaitu metode yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa karena memberikan nuansa yang berbeda melalui media-media yang terdiri dari teks, gambar, audio dan animasi secara integrasi yang menjadikannya menarik. Jenis untuk proses pembelajaran CAI diantaranya Penjelasan (*Tutorial)*, Simulasi (*Simulation)*, serta Latihan dan praktek (*Drill and practice)*. Pada konsep *drill and practice* disini bertujuan agar siswa selalu memperhatikan materi-materi yang dipelajari, serta untuk menilai sejauh mana kemampuan siswa dalam mengingat dan memahami materi tersebut. Pada aplikasi pembelajaran ini pertanyaan-pertanyaan dibuat berupa pilihan ganda. Bentuk sistem dari *drill and practice* ini berbasis *client-server*. Berikut merupakan gambar analisis aplikasi yang dibangun.



Gambar 3. 4 Analisis Aplikasi yang Dibangun

Gambar diatas menunjukan setiap tahapan yang ada pada sistem yang dibangun. Tahapan tersebut diuraikan kedalam beberapa poin antara lain :

1. Siswa adalah objek pada sistem ini yang dapat melakukan beberapa kegiatan diantaranya :

1. Siswa dapat mempelajari materi-materi apa saja yang telah disajikan dalam aplikasi pembelajaran ini.
2. Siswa dapat mencoba simulasi dari tiap-tiap materi.
3. Siswa dapat mengerjakan soal-soal yang telah disediakan.

2. Materi adalah salah satu fitur yang terdapat dalam menu *front end*, dalam sistem ini menyajikan materi-materi mata pelajaran fisika dengan beberapa teks, audio, dan gambar.
3. Simulasi adalah salah satu fitur yang terdapat dalam menu *front end*, dimana simulasi yang terdapat dalam sistem ini terdiri dari 6 simulasi diantaranya :
    1. Simulasi tentang materi gaya.
    2. Simulasi tentang materi gerak.
    3. Simulasi tentang materi hukum newton.
    4. Simulasi tentang materi katrol.
    5. Simulasi tentang materi bidang miring.
    6. Simulasi tentang materi jenis-jenis pengungkit.
4. Login siswa ini wajib dilakukan oleh siswa sebelum mengakses fitur evaluasi. Untuk bisa melakukan login siswa hanya menginputkan NIS masing-masing.
5. Evaluasi adalah salah satu fitur yang menampilkan soal-soal yang dapat di kerjakan oleh siswa. Soal-soal dalam fitur ini berupa pilihan ganda. Setelah siswa selesai mengisi soal-soal fitur ini menampilkan nilai akhir.
6. Guru adalah objek pada sistem yang dapat melakukan beberapa kegiatan yaitu mengolah data siswa dan mengolah data soal.
7. Login guru ini dilakukan oleh guru untuk bisa melakukan beberapa kegiatan yang terdapat pada sistem ini. Guru hanya menginputkan *username* dan *password*.
8. Pengolahan data siswa adalah salah satu fitur yang berguna untuk mengolah data siwa kelas VIII di SMP Negeri 1 Lembang, terdapat beberapa fitur tambahan didalamnya seperti menambah data siswa, mengubah data siswa dan menghapus data siswa.

9. Pengolahan data soal adalah salah satu fitur yang berguna untuk menambah soal, mengubah soal dan menghapus soal.
10. Database bertugas menyimpan data soal dan data siswa yang telah diinputkan oleh guru.

Dari aplikasi ini pun terdapat fitur-fitur dari masing masing konsep. Agar dapat memperjelas fitur apa saja yang terdapat pada aplikasi yang sedang dibangun dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Fitur Masing-Masing Konsep

Konsep	Isi
Tutorial	Materi Gaya
	Materi Gerak
	Materi Hukum Newton
	Materi Katrol
	Materi Roda Berporos
	Materi Bidang Miring
	Materi Jenis-jenis Pengungkit
Simulation	Simulasi Gaya
	Simulasi Gerak
	Simulasi Hukum Newton
	Simulasi Katrol
	Simulasi Bidang Miring
	Simulasi Jenis-jenis Pengungkit
Drill and Practice	Berisi soal soal latihan pilihan ganda

3.1.4.2 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang diterapkan pada aplikasi yang dibangun diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Login hanya dapat dilakukan oleh guru mata pelajaran fisika dan siswa kelas VIII yang datanya telah terdaftar pada *database* komputer *server*.
2. Siswa dapat login dengan menggunakan NIS (Nomor Induk Siswa).

3. Guru login dengan menggunakan username dan *password.*
4. Jika guru fisika mengalami pergantian, maka *username* dan *password* diberikan kepada guru pengganti.
5. Isi dari materi dibuat statis karena:
    1. Isi dari materi dibuat berdasarkan kulikulum 2013 dan materi yang dimasukan pada aplikasi berupa ringkasan materi yang umum dan poin-poin saja.
    2. Penempatan animasi dan materi telah diatur posisinya sedemikian rupa agar terlihat menarik.
6. Hanya guru yang memiliki wewenang untuk melakukan manipulasi data pada data soal serta data-data siswa.

3.1.4.3 Dsekripisi Komponen Aplikasi yang Dibangun

Deskripsi dari komponen aplikasi yang dibangun menjelaskan mengenai menu/fitur, informasi, tampilan aplikasi, sisi edukasi serta pewarnaan yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi. Komponen-komponen dari aplikasi yang dibangun terdapat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Komponen Aplikasi Pembelajaran Interaktif

No	Komponen	Keterangan
1	Fitur Siswa	Fitur-fitur yang dapat diakses oleh siswa yaitu : 1. Kompetensi Inti 2. Materi 3. Simulasi 4. Evaluasi
2	Fitur Guru	Fitur-fitur yang dapat diakses oleh guru yaitu : 1. Kelola data soal 2. Kelola data siswa
3	Informasi	1. Pada menu materi, aplikasi berisi ringkasan dari masing-masing bab materi. 2. Pada fitur evaluasi, aplikasi menyediakan soal latihan berupa pilihan ganda sesuai materi yang diberikan. 3. Pada menu simulasi, aplikasi menyediakan simulasi

		pada topik bahasan tertentu. 4. Pada fitur khusus guru, diperuntukan untuk guru saat ingin melihat nilai evaluasi siswa, melakukan penambahan, pengubahan serta penghapusan data pada soal latihan dan data siswa.
4	Tampilan	Aplikasi menggunakan tampilan 2 Dimensi (2D)
5	Sisi Edukasi	1. Terdapat materi-materi yang disajikan ringkas dan menarik. 2. Terdapat menu evaluasi yang berisi soal-soal pilihan ganda sesuai bahasan materi. 3. Terdapat menu simulasi sebagai salah satu segi interaktivitas bagi siswa.
6	Warna	Tampilan pada aplikasi terdiri dari kombinasi warna.

3.1.4.4 *Storyboard*

Storyboard pada pembangunan aplikasi ini akan dijelaskan pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4 Storyboard

No	Nama File	Deskripsi	*Action*	Audio
1	Awal.swf	Awal.swf adalah halaman awal dari aplikasi yang menampilkan judul aplikasi dan tombol masuk.	▪ Tombol Masuk. *Click* : ke halaman selanjutnya	▪ Tombol masuk *Click* : bunyi klik
2	Home.swf	Home.swf adalah halaman utama dari aplikasi yang menampilkan beberapa tombol menu pilihan yaitu tombol Kompetensi Inti, tombol Materi, tombol Simulasi, dan tombol Evaluasi.	▪ Tombol Kompetensi Inti. *Click* : ke halaman menu Kompetensi Inti. ▪ Tombol Materi. *Click* : ke halaman menu materi. ▪ Tombol Simulasi. *Click* : ke halaman menu Simulasi. ▪ Tombol evaluasi. *Click* : ke halaman Evaluasi.	▪ *Backsound* musik ▪ Narasi ▪ Tombol Kompetensi Inti *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Materi *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Simulasi *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Evaluasi *Click* : bunyi

				klik
3	menuKI.swf	menuKI.swf adalah halaman dari menu kompetensi inti yang menampilkan informasi dari silabus yang digunakan oleh guru.	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Next. *Click* : ke halaman menu Evaluasi. ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Next *Click* : bunyi klik
4	Materi.swf	Materi.swf adalah halaman yang menampilkan menu materi yang akan dipelajari oleh *user* (siswa).	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Next. *Click* : ke halaman menu Simulasi. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu kompetensi inti ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*. ▪ Tombol Gaya *Click* : ke halaman menu materi gaya ▪ Tombol Gerak *Click* : ke halaman menu materi gerak ▪ Tombol Hukum Newton *Click* : ke halaman menu materi hukum newton ▪ Tombol Katrol *Click* : ke halaman menu materi katrol ▪ Tombol Roda Berporos *Click* : ke halaman menu materi roda berporos ▪ Tombol Roda Berporos *Click* : ke halaman menu	▪ *Backsound* musik. ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Next *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Gaya *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Gerak *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Hukum Newton *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Katrol *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Roda Berporos *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Bidang Miring *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Jenis-jenis Pengungkit *Click*

			materi roda berporos ▪ Tombol Bidang Miring *Click* : ke halaman menu materi bidang miring ▪ Tombol Jenis-jenis Pengungkit *Click :* ke halaman menu materi jenis-jenis pengungkit	
5	gayaMateri.swf	gayaMateri.swf adalah halaman yang menampilkan tentang materi gaya.	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Next. *Click* : ke halaman menu materi lanjutan. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*. ▪ Tombol Gaya Sentuh *Click* : ke halaman menu materi gaya sentuh ▪ Tombol Gaya Tak Sentuh *Click* : ke halaman menu materi gaya tak sentuh	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Next *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Gaya Sentuh *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Gaya Tak Sentuh *Click* : bunyi klik
6	gayaSentuh.swf	gayaSentuh.swf adalah halaman yang menampilkan sub materi dari materi gaya	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi gaya ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
7	gayaTakSentuh.	gayaTakSentuh.swf adalah	▪ Tombol Home.	▪ *Backsound*

	swf	halaman yang menampilkan sub materi dari materi gaya	*Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi gaya ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
8	gerakMateri.swf	gerakMateri.swf adalah halaman yang menampilkan materi tentang gerak	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
9	newtonMateri.swf	newtonMateri.swf adalah halaman yang menampilkan materi tentang hukum newton	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*. ▪ Tombol Hukum I Newton *Click* : ke halaman menu materi hukum I newton ▪ Tombol Hukum II Newton *Click* : ke halaman menu materi hukum II newton ▪ Tombol Hukum III Newton *Click* : ke halaman menu materi hukum III newton	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Hukum I Newton *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Hukum II Newton *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Hukum III Newton *Click* : bunyi klik
10	Hukum1Materi.swf	Hukum1Materi.swf adalah halaman yang menampilkan	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman	▪ *Backsound* musik.

		sub materi tentang hukum newton	menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi Hukum Newton ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*	▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Next *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
11	Hukum1Lanjutan.swf	Hukum1Lanjutan.swf adalah halaman yang menampilkan sub lanjutan materi tentang hukum I newton	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi Hukum Newton ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
12	Hukum2Materi.swf	Hukum2Materi.swf adalah halaman yang menampilkan sub materi tentang hukum II newton	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi Hukum Newton ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Next *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
13	Hukum2Lanjutan.swf	Hukum2Lanjutan.swf adalah halaman yang menampilkan sub lanjutan materi tentang hukum II newton	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi Hukum Newton ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
14	Hukum3Materi.swf	Hukum3Materi.swf adalah halaman yang menampilkan sub materi tentang hukum III newton	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik

			materi Hukum Newton ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ Tombol Next *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
15	Hukum3Lanjutan.swf	Hukum3Lanjutan.swf adalah halaman yang menampilkan sub lanjutan materi tentang hukum III newton	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi Hukum Newton ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
16	katrolMateri.swf	katrolMateri.swf adalah halaman yang menampilkan materi tentang katrol	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*. ▪ Tombol Katrol Tetap *Click* : ke halaman menu materi Katrol Tetap ▪ Tombol Katrol Bergerak *Click* : ke halaman menu materi Katrol Tetap ▪ Tombol Katrol Berganda *Click* : ke halaman menu materi Katrol Tetap	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Next *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Prev ▪ *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Katrol Tetap *Click* : buny klik ▪ Tombol Katrol Bergerak *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Katrol Berganda *Click* : bunyi klik
17	katrolTetapMateri.swf	katrolTetapMateri.swf adalah halaman yang menampilkan sub materi tentang katrol	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi

			halaman menu materi Katrol ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
18	katrolBerganda Materi.swf	katrolBergandaMateri.swf adalah halaman yang menampilkan sub materi tentang katrol	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi Katrol ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
19	KatrolBergerak. swf	katrolBergerak.swf adalah halaman yang menampilkan sub materi tentang katrol	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi Katrol ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
20	berporosMateri. swf	berporosMateri.swf adalah halaman yang menampilkan materi tentang roda berporos	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
21	miringMateri.sw f	miringMateri.swf adalah halaman yang menampilkan materi tentang bidang miring	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik

22	pengungkitMateri.swf	pengungkitMateri.swf adalah halaman yang menampilkan materi tentang jenis-jenis pengungkit	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi ▪ Tombol Next *Click* : ke halaman materi Jenis-jenis Pengungkit Lanjutan ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Next *Click* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
23	pengungkitMateri2.swf	pengungkitMateri2.swf adalah halaman yang menampilkan sub materi tentang jenis-jenis pengungkit	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi Jenis-jenis Pengungkit ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
24	Simulasi.swf	Simulasi.swf adalah halaman yang menampilkan simulasi dari beberapa materi.	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Prev. *Click* : ke halaman menu materi ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*.	▪ *Backsound* musik. ▪ Narasi ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik
25	Evaluasi.swf	Evaluasi.swf adalah halaman yang menampilkan soal – soal evaluasi bagi siswa. Ketika ingin memasuki halaman ini siswa diwajibkan untuk melakukan login terlbeih dahulu dan ketika sudah selesai mengerjakan soal, siswa memilih tombol koreksi maka nilai akan muncul pada halaman evaluasi siswa	▪ Tombol Home. *Click* : ke halaman menu utama. ▪ Tombol Sound. *Click* : menonaktifkan suara / *backsound*. ▪ Tombol login *Click* : menuju halaman	▪ *Backsound* musik. ▪ Tombol Home *Clik* : bunyi klik ▪ Tombol Prev *Click* : bunyi klik

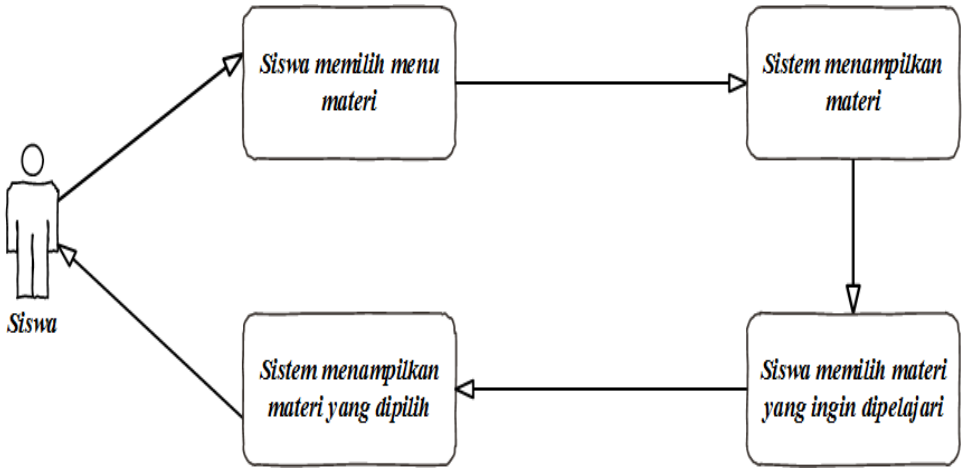
		dan tersimpan pada *database*.	berikutnya.	

3.1.5 Analisis Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, tentunya perlu didukung menggunakan media yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pada Aplikasi pembelajaran fisika ini menggunakan 3 model yaitu *tutorial*, *simulation,* dan *drill and practice*.

3.1.5.1 Tutorial

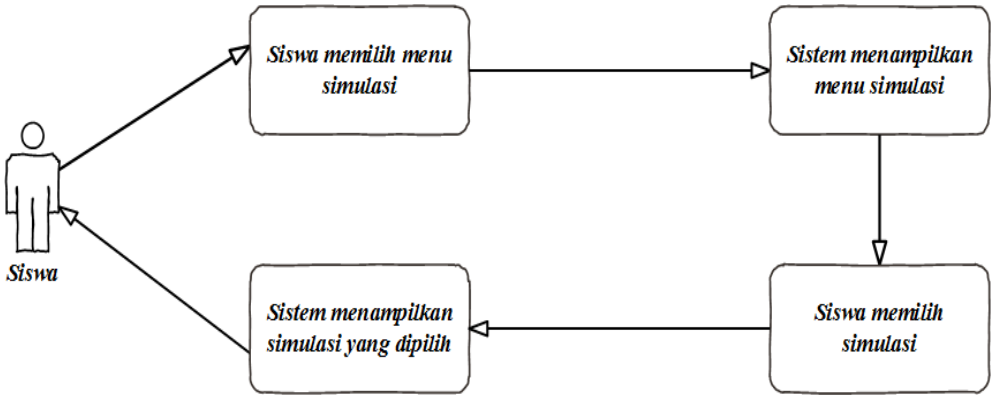
Model pembelajaran tutorial menyajikan materi pembelajaran fisika. Materi pembelajaran yang dipelajari sesuai dengan silabus yang digunakan oleh guru. Materi yang akan disampaikan pada setiap babnya merupakan ringkasan atau bagian pokoknya saja. Berikut adalah alur dalam aplikasi pembelajaran fisika yang yang digambarkan dalam penyampaian materi beserta simulasi. Alur penyampaian materi pada aplikasi pembelajaran multimedia interaktif fisika ditunjukan pada Gambar 3.5 sebagai berikut.



Gambar 3. 5 Alur Penyampaian Materi

3.1.5.2 *Simulation*

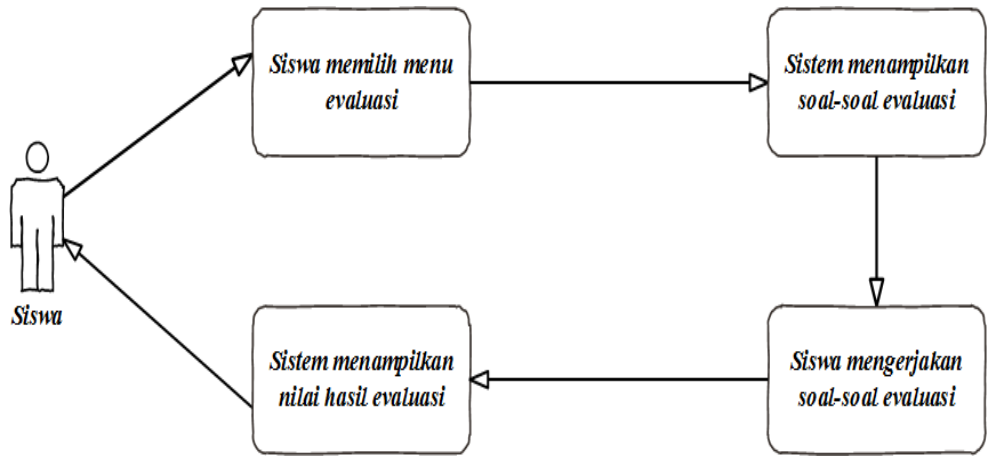
Pada konsep *simulation*, menampilkan simulasi atau peragaan yang disesuaikan dengan materi. Berikut alur penyampaian simulasi pada aplikasi pembelajaran multimedia interaktif fisika ditunjukan pada Gambar 3.6 sebagai berikut.



Gambar 3. 6 Alur Penyampaian Simulasi

3.1.5.3 *Drill and Practice*

Konsep drill and practice yang akan digunakan pada aplikasi ini berupa soal-soal evaluasi pilihan ganda. Setelah pengguna yaitu siswa membaca soal, maka dapat memilih pilihan jawaban yang telah disediakan oleh sistem. Setelah selesai, sistem menampilkan penilaian untuk siswa. Alur *drill and practice* yang akan digunakan pada aplikasi dijelaskan pada Gambar 3.7 berikut ini.



Gambar 3. 7 Alur Penyampaian Evaluasi

3.1.6 Analisis Pengumpulan Material

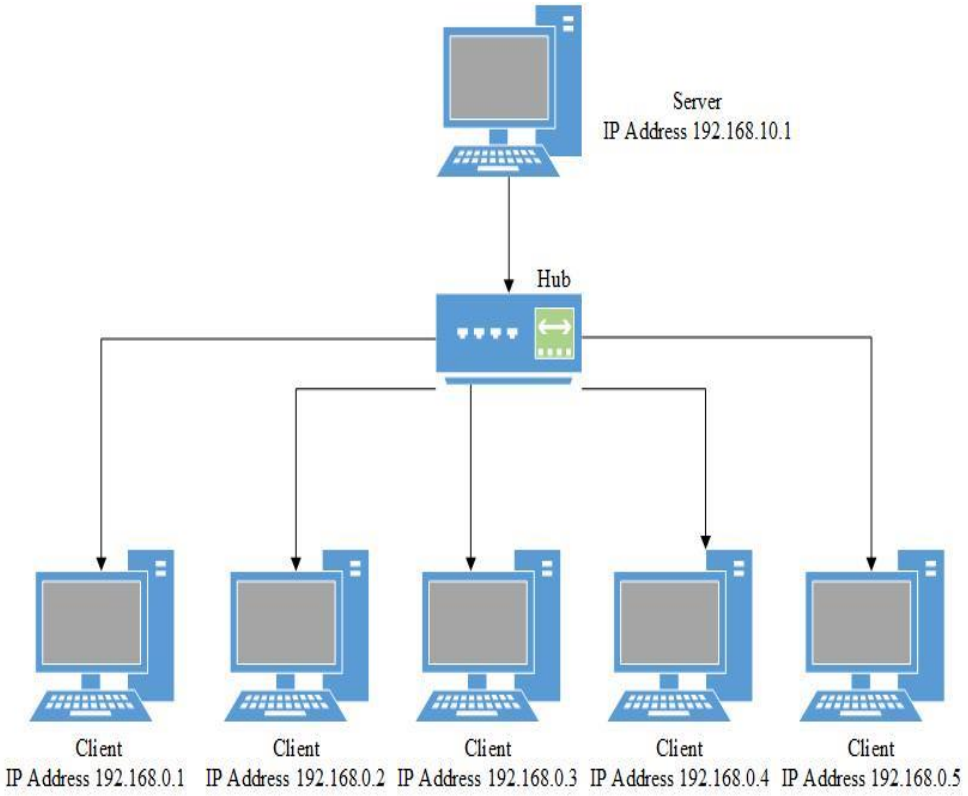
Analisis pengumpulan material membahas mengenai pengumpulan material dan bahan-bahan yang digunakan untuk membangun aplikasi, serta sumber dari mana material tersebut diperoleh. Berikut merupakan material yang digunakan dalam membangun aplikasi.

Tabel 3. 5 Analisis Pengumpulan Material

No	Bahan	Jenis file	sumber
1	Backround pada setiap halaman	Gambar	Dibuat menggunakan adobe ilustrator
2	Gambar gedung, awan	Gambar	Dibuat menggunakan adobe ilustrator
3	Tombol home	Gambar	Dibuat menggunakan adobe ilustrator
4	Tombol prev – next, audio	Gambar	Dibuat menggunakan adobe ilustrator
5	Tombol menu – menu	Gambar	Dibuat menggunakan adobe ilustrator
6	Audio pada halaman awal	Audio	Dibuat menggunakan adobe audition
7	Backsound pada setiap tombol	Audio	http://www.soundbible.com
8	Narasi materi	Audio	Dibuat menggunakan adobe audition

3.1.7 Analisis Struktur Jaringan

Arsitektur jaringan di laboratorium komputer SMP Negeri 1 Lembang adalah model *client-server*. Arsitektur ini menempatkan komputer yang berada di meja guru sebagai *server*, sedangkan komputer-komputer siswa sebagai *client*-nya. Sebelum siswa dapat mengerjakan evaluasi pada masing-masing komputer, siswa harus login terlebih dahulu menggunakan NIS masing-masing, lalu permintaan dikirimkan ke *server*, *server* akan menerima permintaan dari *client*, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada *client*. Jika NIS siswa cocok atau sesuai dengan data pada *database* di *server*, siswa dapat melanjutkan ke proses selanjutnya yaitu mengerjakan soal evaluasi. Informasi arsitektur jaringan *client-server* pada laboratorium komputer di SMP Negeri 1 Lembang dapat dilihat pada gambar 3.8 sebagai berikut.



Gambar 3. 8 Analisis Struktur Jaringan

3.1.8 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional diperlukan sebagai informasi agar dapat mengetahui perangkat lunak apa saja yang digunakan dalam pembangunan aplikasi, perangkat keras yang digunakan serta menganalisis pengguna yang akan menggunakan aplikasi.

3.1.8.1 Analisis Perangkat Lunak Aplikasi

Analisis perangkat lunak merupakan hal yang terpenting dalam mendukung kinerja sebuah sistem. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi pembelajaran fisika terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3. 6 Perangkat Lunak Pembangunan Aplikasi

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	*Windows 7*
2	Tools Utama	*Adobe Flash Professional CS6*
3	Tools Pendukung	*Adobe Illustrator* CS6
4	Tools Pendukung	*Adobe Dreamweaver* CS6
5	Tools Pendukung	*Adobe Photoshop* CS6

6	Tools Pendukung	*Adobe Audition* CS6
7	Tools Pendukung	XAMPP
8	Tools Pendukung	Star UML

Adapun kebutuhan perangkat lunak minimum yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi multimedia pembelajaran interaktif ini dijelaskan pada tabel 3.7 berikut.

Tabel 3. 7 Tabel Perangkat Lunak Minimum

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	*Microsoft Windows 7*
2	Tools Compiler	*Adobe Flash Player*

3.1.8.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan aplikasi pembelajaran multimedia interaktif ini diantaranya.

Tabel 3. 8 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi Perangkat Keras		
No	**Perangkat Keras**	**Spesifikasi**
1	VGA	VGA 1GB
2	Monitor	LCD 14 INCH
3	Harddisk	300 MB
4	Memory	RAM minimal 1 GB
5	Mouse	*Optical Mouse*

Adapun perangkat keras minimum yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi pembelajaran multimedia interaktif ini diantaranya.

Tabel 3. 9 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras Minimum

Spesifikasi Perangkat Keras		
No	**Perangkat Keras**	**Spesifikasi**
1	Processor	1,5 GHz
2	Monitor	LCD 14 INCH
3	Harddisk	Free space 500 MB
4	VGA	VGA 521 MB
5	RAM	1 GB

3.1.9 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis pengguna merupakan analisis yang dilakukan kepada pengguna atau *user* yang akan menggunakan aplikasi yang dibangun ini. Pada dasarnya pengguna harus memiliki beberapa kriteria yang dibutuhkan Adapun kriteria pengguna yang dibutuhkan dalam penggunaan aplikasi pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Analisis Kebutuhan Pengguna

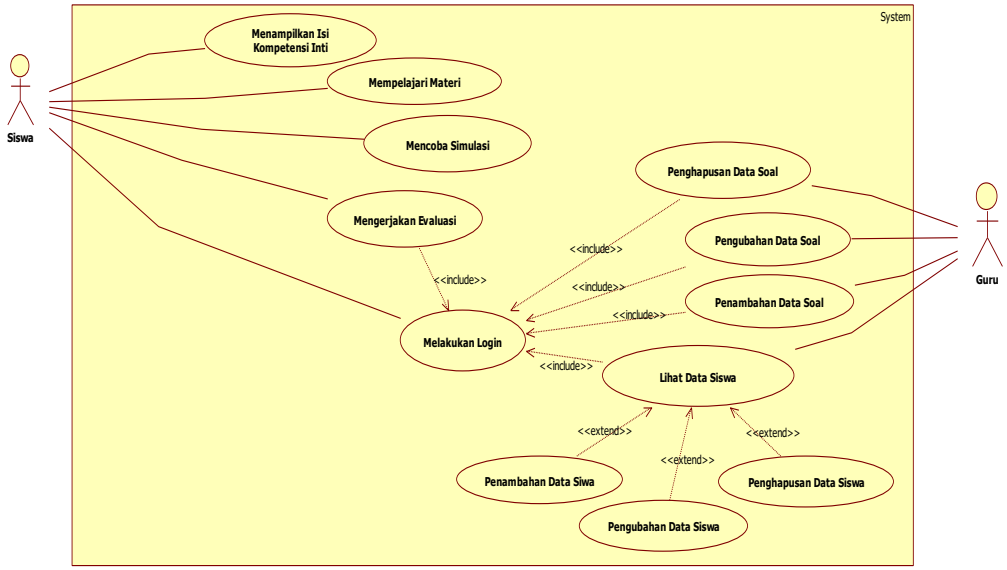
Pengguna	▪ Siswa kelas VIII ▪ Guru Fisika kelas VIII SMP Negeri 1 Lembang
Hak Akses	▪ Siswa : menggunakan aplikasi ▪ Guru : tambah soal, edit soal, lihat soal, cari soal, tambah nilai, hapus nilai, edit nilai, cari siswa, cari nilai siswa
Kemampuan Pengguna / *User*	▪ Siswa : Dapat menggunakan komputer, Dapat menjalankan *software* aplikasi ▪ Guru : Menguasai bahan ajar, Dapat menggunakan computer
Keadaan Fisik Pengguna	Normal (memiliki jari tangan lengkap, dapat melihat), Motorik tidak terlalu kaku
Bahasa yang dikuasai	Bahasa Indonesia

3.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Model*ing *Language*). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain definisi siswa, *usecase diagram, scenario usecase*, *sequence diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

3.1.10.1 *Usecase* Diagram

Usecase diagram adalah diagram yang menunjukan fungsionalitas dari sistem, memberikan gambaran bagaimana sesuatu yang berada diluar sistem seperti contohnya pengguna, berinteraksi dengan sistem.



Gambar 3. 9 Usecase Diagram

3.1.10.2 Skenario *Usecase*

Skenario *Usecase* merupakan kemungkinan yang terjadi pada sistem atau aplikasi dari masing-masing *usecase* diagram.

3.1.10.2.1 Skenario *Usecase* Menampilkan Isi Kompetensi Inti

Skenario *usecase* dari menampilkan isi kompetensi inti menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk menampilkan isi kompetensi inti akan dijelaskan pada tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Skenario *Usecase* Menampilkan Isi Kompetensi Inti

Nama Usecase	Menampilkan Isi Kompetenisi Inti
Tujuan	Agar siswa mengetahui apa saja isi dari kompetensi inti yang ada pada silabus
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	Siswa sudah berada dalam menu utama
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
	1. Menampilkan menu utama
2. Memilih menu kompetensi inti	
	3. Menampilkan menu kompetensi inti
Kondisi Akhir	Siswa mengetahui isi dari kompetensi inti

3.1.10.2.2 Skenario *Usecase* Mempelajari Materi

Skenario *usecase* dari mempelajari materi menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* mempelajari materi akan dijelaskan pada tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Skenario Usecase Mempelajari Materi

Nama Usecase	Mempelajari materi
Tujuan	Untuk mempelajari materi pelajaran fisika yang disediakan
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	Siswa sudah berada dalam menu utama
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
	1. Menampilkan menu utama
2. Memilih menu materi	
	3. Menampilkan menu materi
4. Memilih materi	
	5. Menampilkan materi yang dipilih
Kondisi Akhir	Siswa dapat mempelajari materi yang disediakan

3.1.10.2.3 Skenario *Usecase* Mencoba Simulasi

Skenario *usecase* dari mencoba simulasi menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk mencoba simulasi akan dijelaskan pada tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Skenario Usecase Mencoba Simulasi

Nama Usecase	Mencoba simulasi
Tujuan	Untuk mencoba silumasi dari setiap materi
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	Siswa sudah berada dalam menu utama
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
	1. Menampilkan menu utama
2. Memilih menu simulasi	
	3. Menampilkan menu simulasi
4. Memilih simulasi	
	5. Menampilkan simulasi yang dipilih
Kondisi Akhir	Siswa dapat mencoba simulasi yang telah disediakan

3.1.10.2.4 Skenario *Usecase* Melakukan Login

Skenario *usecase* dari melakukan login menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk melakukan login akan dijelaskan pada tabel 3.14.

Tabel 3. 14 Skenario Usecase Melakukan Login

Nama Usecase	Melakukan Login
Tujuan	Agar siswa dapat mengerjakan evaluasi
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	Terdaftar sebagai siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lembang, Menu evaluasi ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
1. Memilih menu evaluasi	
	2. Menampilkan form login
3. Menginputkan nomor induk	
4. Menekan tombol masuk	
Skenario Alternatif	
Aktor	**Sistem**
	1. Mengecek nomor induk
	2. Menampilkan Pesan kesalahan
3. Menginputkan nomor induk	
4. Menginputkan nomor induk	
5. Menekan tombol masuk	
Kondisi Akhir	Siswa dapat mengerjakan soal evaluasi

3.1.10.2.5 Skenario *Usecase* Mengerjakan Evaluasi

Skenario *usecase* dari mengerjakan evaluasi menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk mencoba simulasi akan dijelaskan pada tabel 3.15.

Tabel 3. 15 Tabel Skenario Usecase Mengerjakan Evaluasi

Nama Usecase	Mengerjakan evaluasi
Tujuan	Menampilkan halaman menu untuk mengisi soal evaluasi
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	Sudah melakukan login, menu evaluasi ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
	1. Menampilkan menu utama
2. Memilih menu evaluasi	
	3. Menampilkan soal evaluasi
4. Mengerjakan soal evaluasi	
5. Menekan tombol selesai	
	6. Menampilkan pesan konfirmasi "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"
7. Menekan tombol konfirmasi "Ya"	
	8. Mengecek jawaban soal evaluasi
	9. Menampilkan nilai evaluasi
Skenario Alternatif	
Aktor	**Sistem**
	6. Menampilkan pesan konfirmasi "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"
7. Menekan tombol konfirmasi "Tidak"	
	3. Menampilkan kembali soal evaluasi
Kondisi Akhir	Siswa mendapatkan nilai akhir

3.1.10.4.7 Skenario *Usecase* Penambahan Data Soal

Skenario *usecase* dari penambahan data soal menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk penambahan data soal akan dijelaskan pada Tabel 3.16.

Tabel 3. 16 Tabel Skenario *Usecase* Penambahan Data Soal

Nama Usecase	Penambahan Data Soal
Tujuan	Guru dapat menambah data soal
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Form menu tambah data soal ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
1. Memilih menu tambah data soal	
	2. Menampilkan halaman untuk menambah data soal

3. Melakukan penambahan pada data soal	
4. Menekan tombol “Tambah”	
	5. Memunculkan pesan “Data berhasil ditambah”
Skenario Alternatif	
Aktor	**Sistem**
	5. Memunculkan pesan “Data harus diisi semua”
Kondisi Akhir	Data soal telah ditambahkan oleh guru

3.1.10.4.8 Skenario *Usecase* Pengubahan Data Soal

Skenario *usecase* dari pengubahan data soal menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk pengubahan data soal akan dijelaskan pada Tabel 3.17.

Tabel 3. 17 Tabel Skenario *Usecase* Pengubahan Data Soal

Nama Usecase	Pengubahan Data Soal
Tujuan	Guru dapat mengubah data soal
Apktor	Guru
Kondisi Awal	Fom ubah data soal ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
1. Memilih menu ubah data soal	
	2. Menampilkan halaman untuk mengubah data soal.
3. Melakukan perubahan pada data soal	
4. Menekan tombol “Ubah”	
	5. Memunculkan pesan “Data berhasil diubah”
Skenario Alternatif	
Aktor	**Sistem**
2. Menekan tombol “Ubah”	
	3. Memunculkan pesan kesalahan
Kondisi Akhir	Data soal telah berhasil diubah oleh guru

3.1.10.4.9 Skenario *Usecase* Penghapusan Data Soal

Skenario *usecase* dari penghapusan data soal menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk penghapusan data soal akan dijelaskan pada Tabel 3.18.

Tabel 3. 18 Tabel Skenario Usecase Penghapusan Data Soal

Nama Usecase	Penghapusan Data Soal
Tujuan	Guru dapat menghapus data soal
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Form hapus data soal ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
1. Memilih tombol hapus data soal	
	2. Menampilkan pesan konfirmasi untuk menghapus data soal
3. Menekan tombol "Hapus"	
	4. Memunculkan pesan "Data berhasil dihapus"
Skenario Alternatif	
Aktor	**Sistem**
	4. Memunculkan pesan kesalahan
Kondisi Akhir	Data pilihan guru telah dihapus

3.1.10.4.10 Skenario *Usecase* Lihat Data Siswa

Skenario *usecase* dari penambahan data siswa menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk penambahan data siswa akan dijelaskan pada Tabel 3.19.

Tabel 3. 19 Skenario Usacase Lihat Data Siswa

Nama Usecase	Lihat Data Siswa
Tujuan	Guru dapat melihat data siswa
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Form menu data siswa ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
1. Memilih menu lihat data siswa	
	2. Menampilkan halaman menu lihat data siswa
Kondisi Akhir	Data siswa ditampilkan

3.1.10.4.11 Skenario *Usecase* Penambahan Data Siswa

Skenario *usecase* dari penambahan data siswa menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk penambahan data siswa akan dijelaskan pada Tabel 3.20.

Tabel 3. 20 Tabel Skenario *Usecase* Menambah Data Siswa

Nama Usecase	Menambah Data Siswa
Tujuan	Guru dapat menambah data siswa
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Form menu tambah data siswa ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
1. Memilih menu tambah data siswa	
	2. Menampilkan halaman untuk tambah data siswa
3. Mengisi data siswa	
4. Menekan tombol “Tambah”	
	5. Mengecek data siswa
	6. Menampilkan pesan “Data berhasil ditambah”
Skenario Alternatif	
	5. Mengecek data siswa
	6. Menampilkan pesan kesalahan
3. Mengisi data siswa	
4. Menekan tombol “Tambah”	
Kondisi Akhir	Data siswa telah ditambahkan oleh guru

3.1.10.4.12 Skenario *Usecase* Pengubahan Data Siswa

Skenario *usecase* dari pengubahan data siswa menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk pengubahan data siswa akan dijelaskan pada Tabel 3.21.

Tabel 3. 21 Skenario *Usecase* Pengubahan Data Siswa

Nama Usecase	Pengubahan Data Siswa
Tujuan	Guru dapat mengubah data siswa
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Form menu ubah data siswa ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
1. Memilih menu ubah data siswa	
	2. Menampilkan form untuk mengubah data siswa

3. Melakukan perubahan pada data siswa	
4. Menekan tombol “Ubah”	
	5. Menampilkan pesan “Data berhasil dirubah”
Skenario Alternatif	
Aktor	**Sistem**
4. Menekan tombol “Ubah”	
	5. Menampilkan pesan kesalahan
Kondisi Akhir	Guru sudah melakukan perubahan data siswa

3.1.10.4.13 Skenario *Usecase* Penghapusan Data Siswa

Skenario *usecase* dari penghapusan data siswa menjelaskan interaksi antara aktor dengan *usecase* tersebut. Skenario *usecase* untuk penghapusan data siswa akan dijelaskan pada Tabel 3.22.

Tabel 3. 22 Skenario *Usecase* Penghapusan Data Siswa

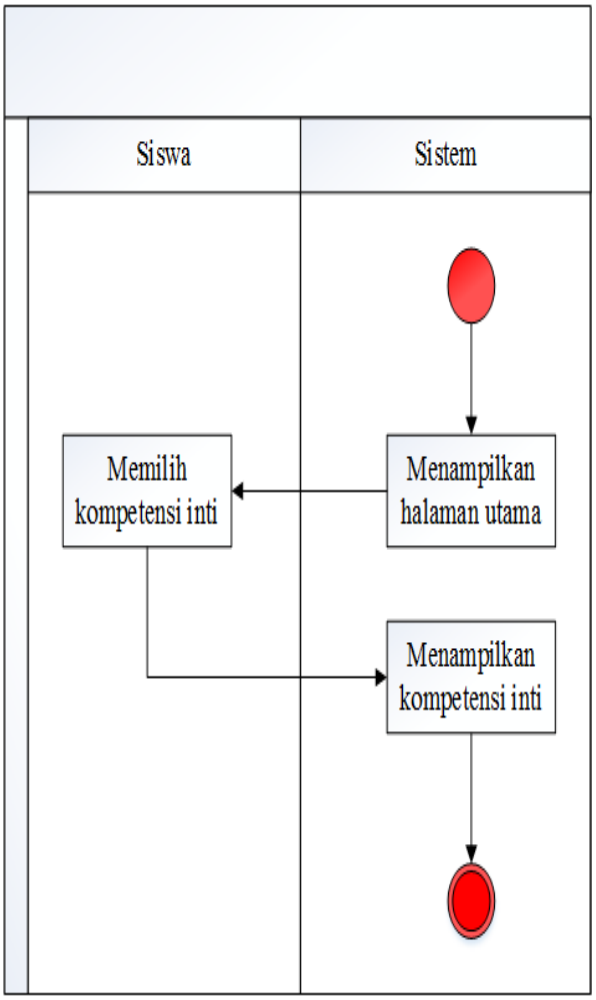
Nama Usecase	Penghapusan Data Siswa
Tujuan	Guru dapat menghapus data siswa
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Form menu hapus data siswa ditampilkan
Skenario Utama	
Aktor	**Sistem**
1. Memilih menu hapus data siswa	
	2. Menampilkan pesan untuk menghapus data siswa
3. Menekan tombol “Ya”	
	4. Memunculkan pesan “Data berhasil dihapus”
Kondisi Akhir	Data pilihan guru sudah terhapus

3.1.10.5 *Activity* Diagram

Activity Diagram merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan aktifitas yang terjadi dalam sistem antara aplikasi dengan pengguna yang menggunakan sistem.

3.1.10.5.1 *Activity* Diagram Menampilkan Isi Kompetensi Inti

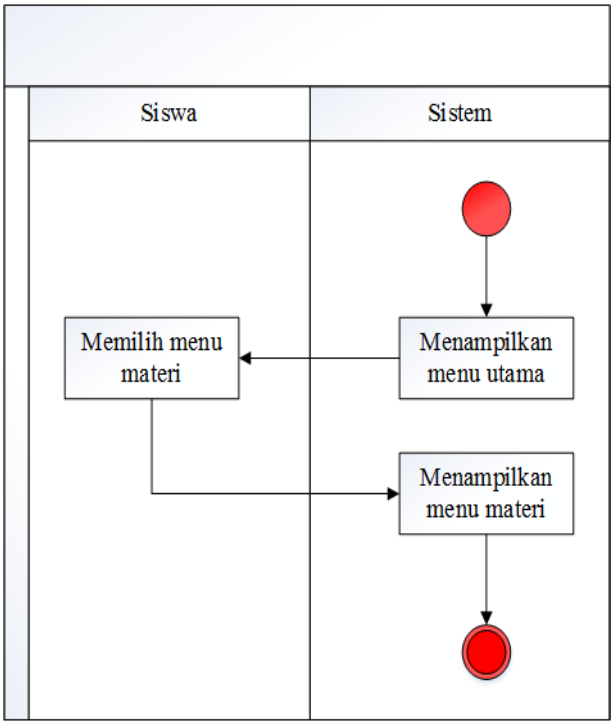
Activity diagram menampilkan isi kompetensi inti menjelaskan alur kerja siswa pada saat akan memasuki halaman menu isi kompetensi inti. *Activity* diagram menampilkan isi kompetensi inti ini dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3. 10 *Activity* Diagram Menampilkan Isi Kompetensi Inti

3.1.10.5.2 *Activity* Diagram Mempelajari Materi

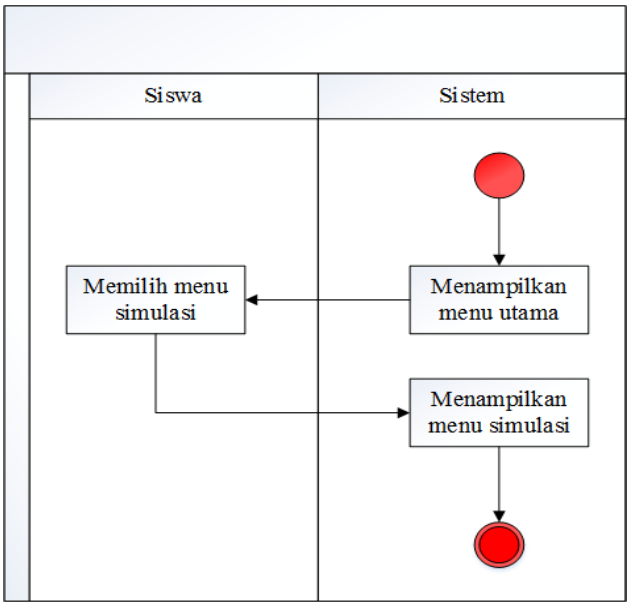
Activity diagram mempelajari materi menjelaskan alur kerja siswa pada saat akan memasuki halaman menu materi. *Activity* diagram mempelajari materi ini dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3. 11 *Activity* Diagram Mempelajari Materi

3.1.10.5.3 *Activity* Diagram Mencoba Simulasi

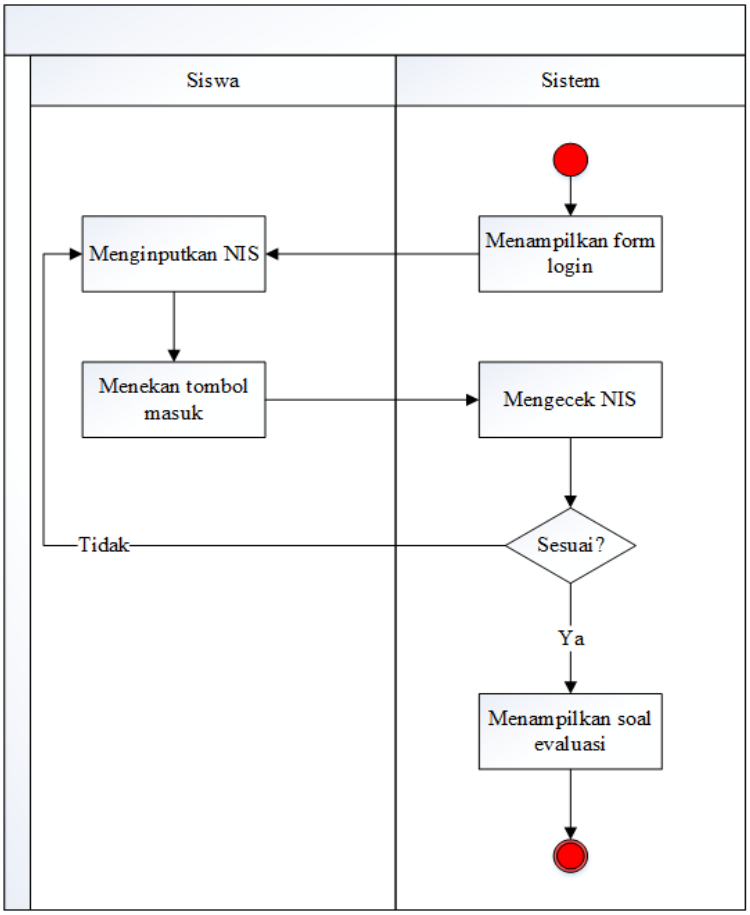
Activity diagram mencoba simulasi menjelaskan alur kerja siswa pada saat akan memasuki halaman menu simulasi. *Activity* diagram mencoba simulasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 12 *Activity* Diagram Mencoba Simulasi

3.1.10.5.4 *Activity* Diagram Melakukan Login (Siswa)

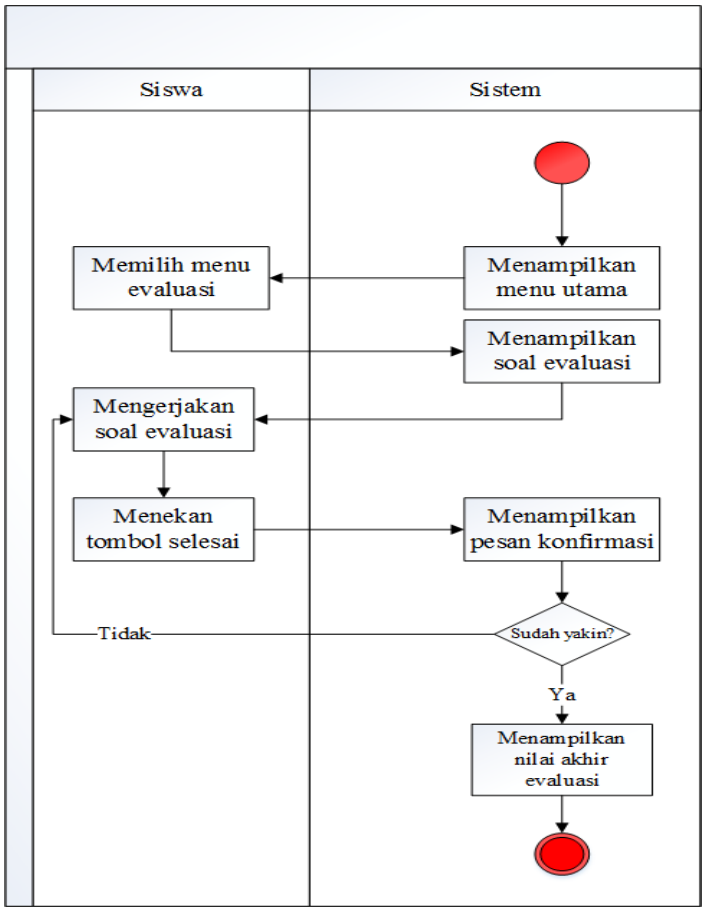
Activity diagram melakukan login menjelaskan alur kerja siswa pada saat akan memasuki halaman menu evaluasi. *Activity* diagram melakukan login ini dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3. 13 *Activity* Diagram Melakukan Login (Siswa)

3.1.10.5.5 *Activity* Diagram Mengerjakan Evaluasi

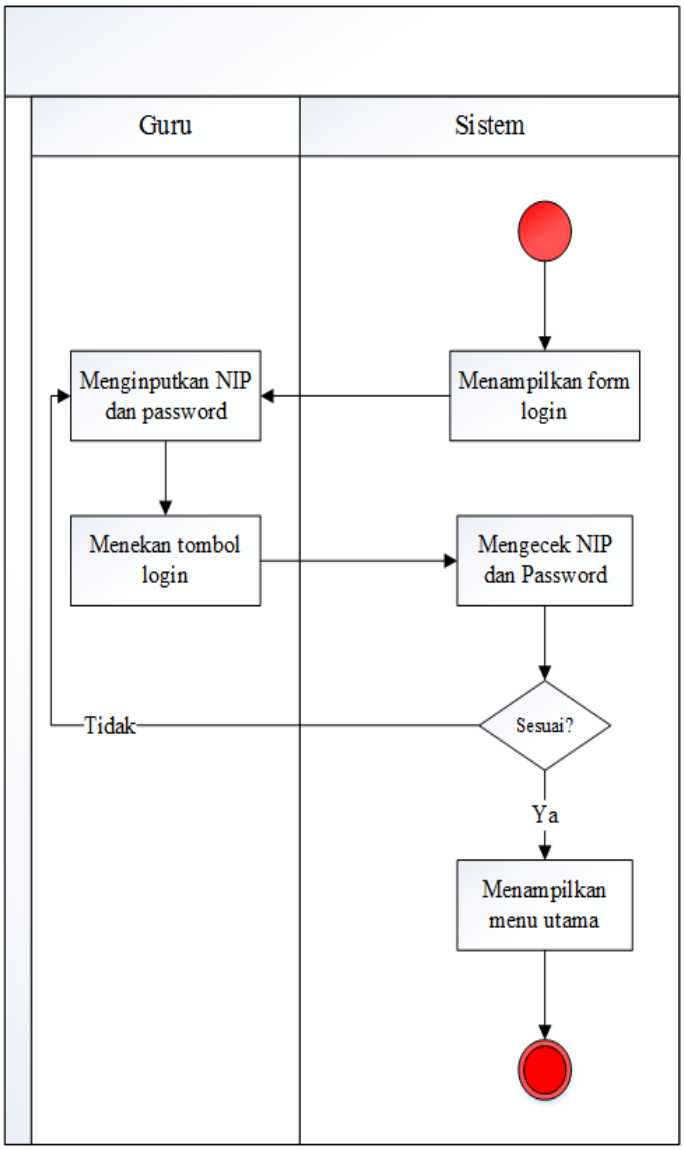
Activity diagram mengerjakan evaluasi menjelaskan alur kerja siswa pada saat memasuki halaman menu evaluasi. *Activity* diagram mengerjakan evaluasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3. 14 *Activity* Diagram Mengerjakan Evaluasi

3.1.10.5.6 *Activity* Diagram Melakukan Login (Guru)

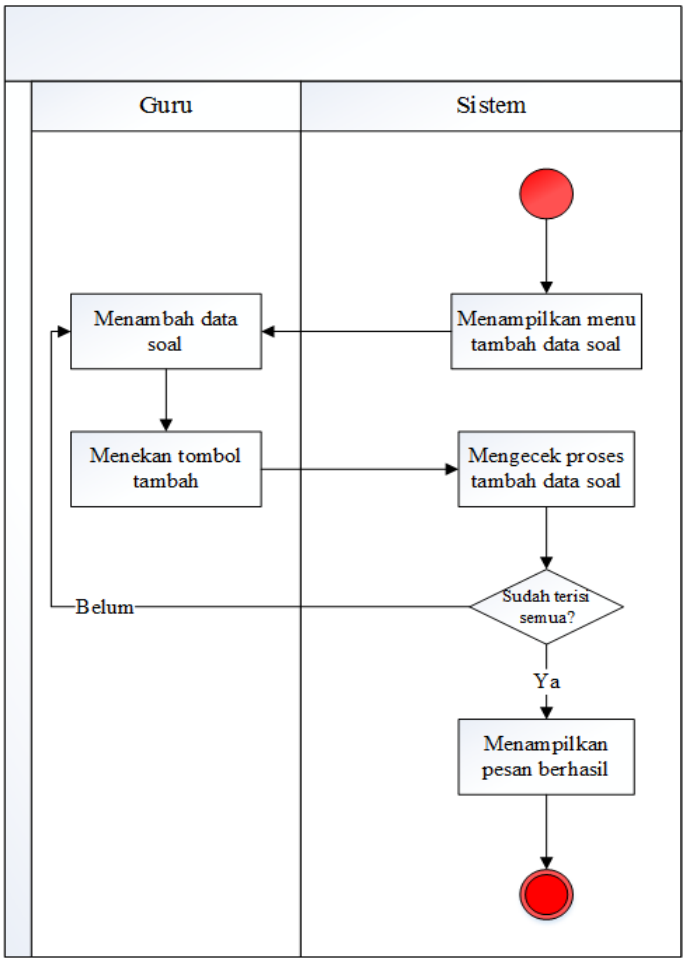
Activity diagram melakukan login menjelaskan alur kerja guru pada saat akan memasuki halaman menu pengolahan data. *Activity* diagram melakukan login ini dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3. 15 *Activity* Diagram Melakukan Login (Guru)

3.1.10.5.7 *Activity* Diagram Menambah Data Soal

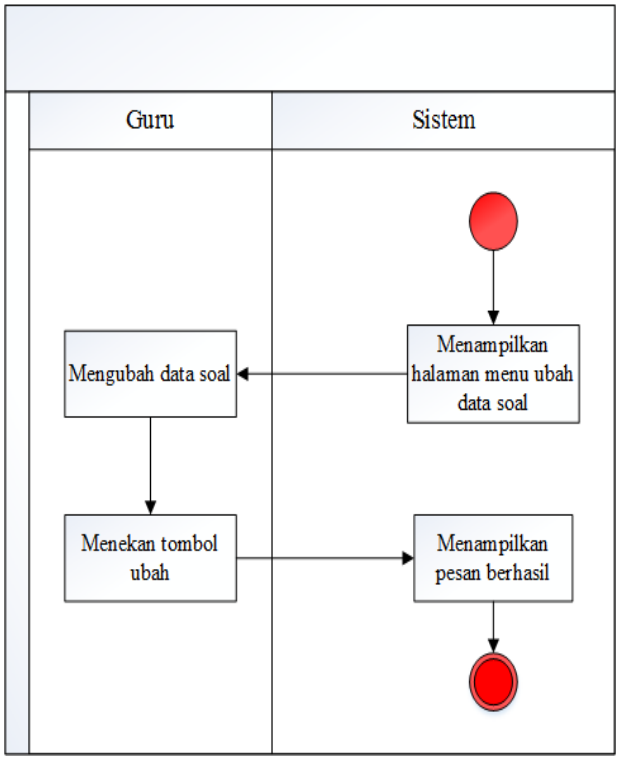
Activity diagram megolah data soal menjelaskan alur kerja guru pada saat akan memasuki halaman menu tambah data soal. *Activity* diagram mengolah data soal ini dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3. 16 *Activity* Diagram Tambah Soal

3.1.10.5.8 *Activity* Diagram Mengubah Data Soal

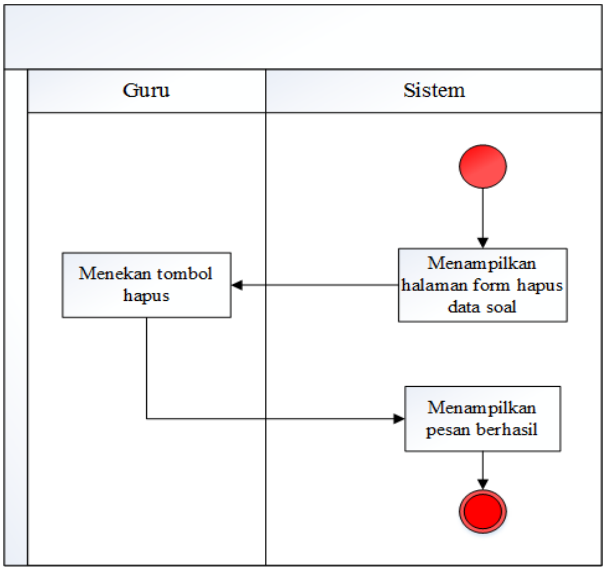
Activity diagram menguba data soal menjelaskan alur kerja guru pada saat akan memasuki halaman menu ubah data soal. *Activity* diagram mengolah data soal ini dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3. 17 *Activity* Diagram Mengubah Data Soal

3.1.10.5.9 *Activity* Diagram Menghapus Data Soal

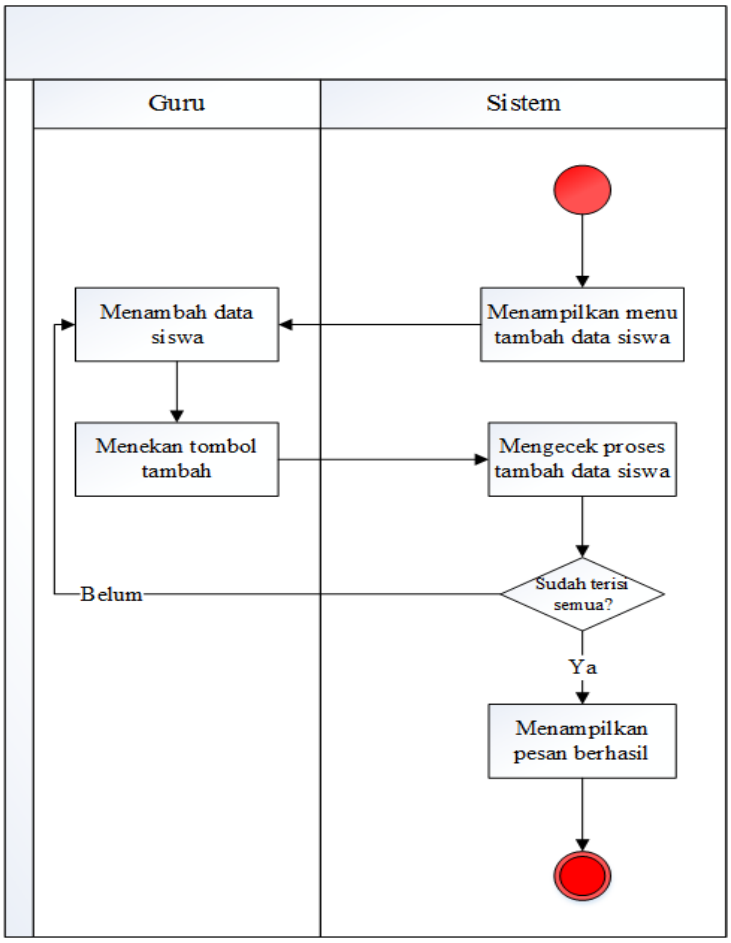
Activity diagram menghapus data soal menjelaskan alur kerja guru pada saat akan memasuki halaman hapus data soal. *Activity* diagram hapus data soal ini dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3. 18 *Activity* Diagram Hapus Soal

3.1.10.5.10 *Activity* Diagram Menambah Data Siswa

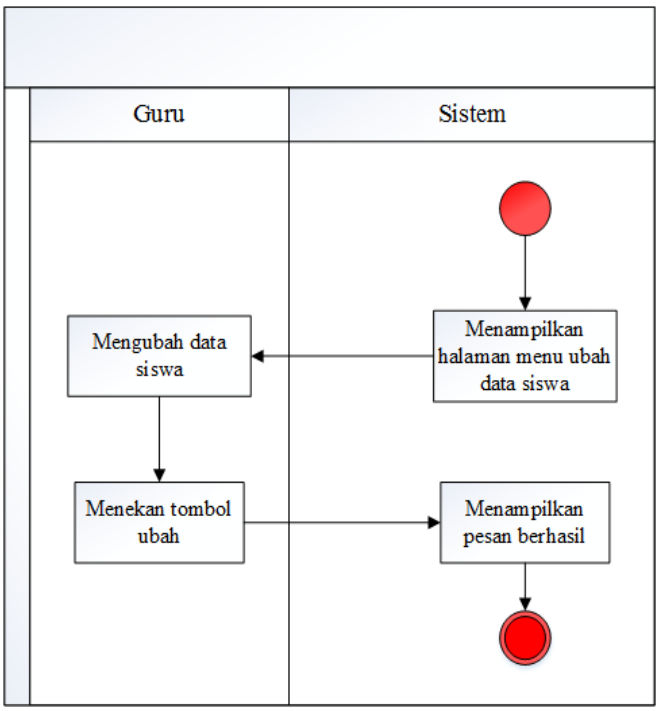
Activity diagram menambah data siswa menjelaskan alur kerja guru pada saat akan memasuki halaman menu tambah data siswa. *Activity* diagram menambah data soal ini dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3. 19 *Activity* Diagram Menambah Data Siswa

3.1.10.5.11 *Activity* Diagram Mengubah Data Siswa

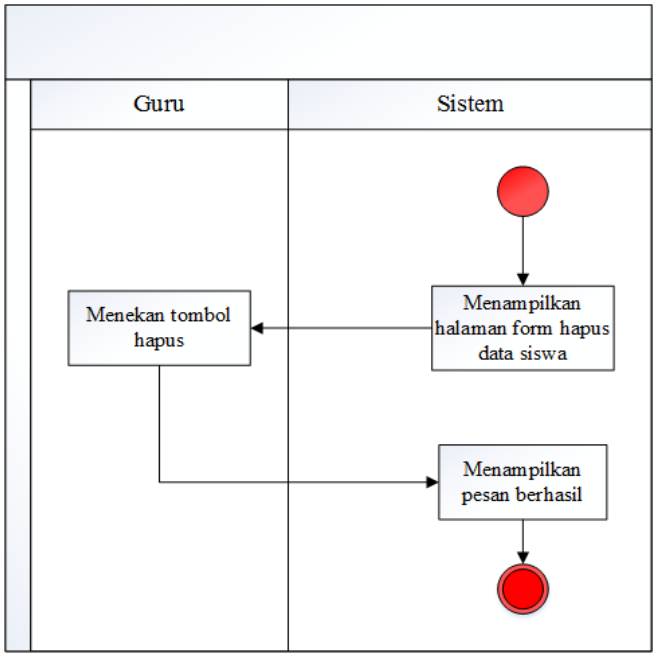
Activity diagram mengubah data siswa menjelaskan alur kerja guru pada saat akan memasuki halaman menu ubah data siswa. *Activity* diagram mengubah data siswa ini dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3. 20 *Activity* Diagram Ubah Data Siswa

3.1.10.5.12 *Activity* Diagram Menghapus Data Siswa

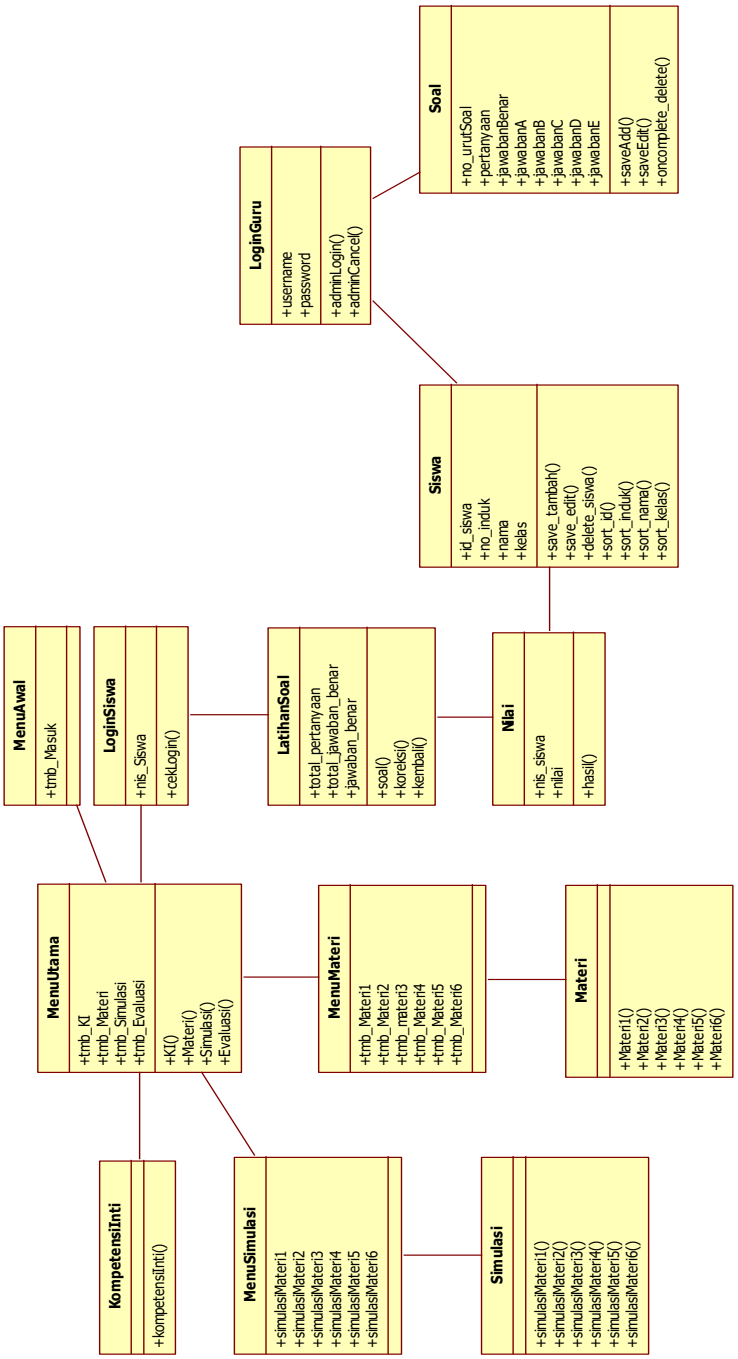
Activity diagram menghapus data siswa menjelaskan alur kerja guru pada saat akan memasuki halaman menu hapus data siswa. *Activity* diagram menghapus data siswa ini dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3. 21 *Activity* Diagram Menghapus Data Siswa

3.1.10.6 Class Diagram

Class diagram digunakan sebagai gambaran atribut dari sistem dan menawarkan layanan dari suatu kondisi. Pada gambar 3.22 ini adalah class diagram dari aplikasi yang dibangun :



Gambar 3. 22 *Class* Diagram

Berikut merupakan tabel jenis-jenis *class* pada aplikasi yang dibangun :

Tabel 3. 23 Jenis-jenis *Class Diagram*

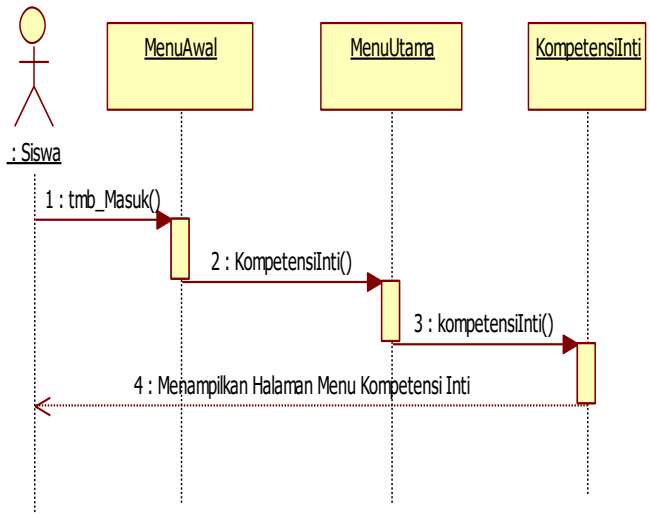
No	Nama Class	Type Class
1	MenuAwal	*Boundary Class*
2	MenuUtama	*Boundary Class*
3	MenuSimulasi	*Boundary Class*
4	MenuMateri	*Boundary Class*
5	KompetensiInti	*Boundary Class*
6	Materi	*Boundary Class*
7	Simulasi	*Boundary Class*
8	Evaluasi	*Controller Class*
9	Nilai	*Controller Class*
10	LoginSiswa	*Entity Class*
11	LoginGuru	*Entity Class*
12	Soal	*Entity Class*
13	Siswa	*Entity Class*

3.1.10.7 Sequence Diagram

Sequence diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, display, dan sebagainya berupa pesan/*message*. *Sequence* diagram menggambarkan bagaimana entitas dalam suatu sistem saling berinteraksi berdasarkan urutan waktu. *Sequence* diagram ini berkaitan dengan usecase diagram. Berikut ini merupakan sequence diagram yang diusulkan:

3.1.10.7.1 *Sequence* Diagram Menampilkan Kompetensi Inti

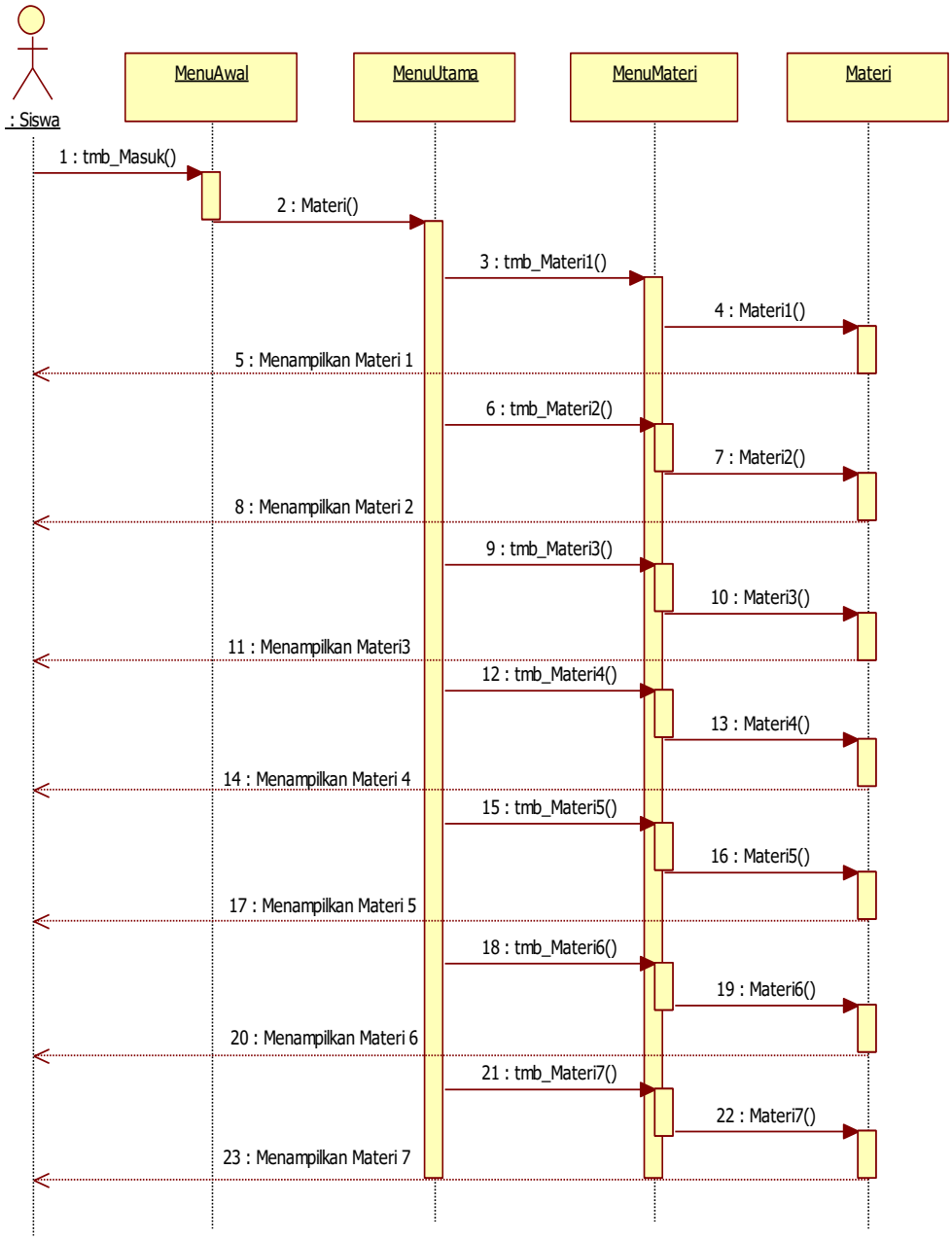
Sequence diagram menampilkan kompetensi inti pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3. 23 berikut.



Gambar 3. 23 *Sequence* Diagram Menampilkan Kompetensi Inti

3.1.10.7.2 *Sequence* Diagram Mempalajari Materi

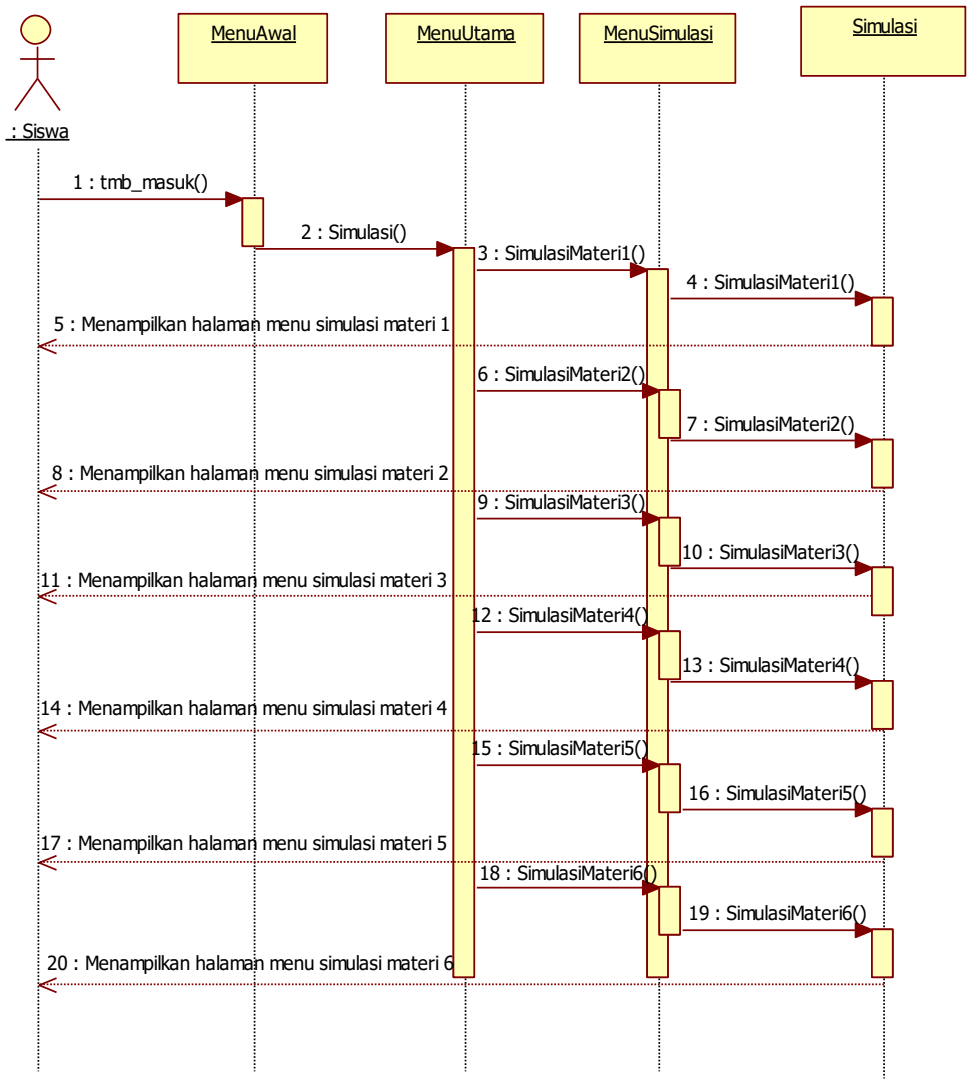
Sequence diagram mempelajari materi pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.24 berikut.



Gambar 3. 24 *Sequence* Diagram Mempelajari Materi

3.1.10.7.3 *Sequence* Diagram Mencoba Simulasi

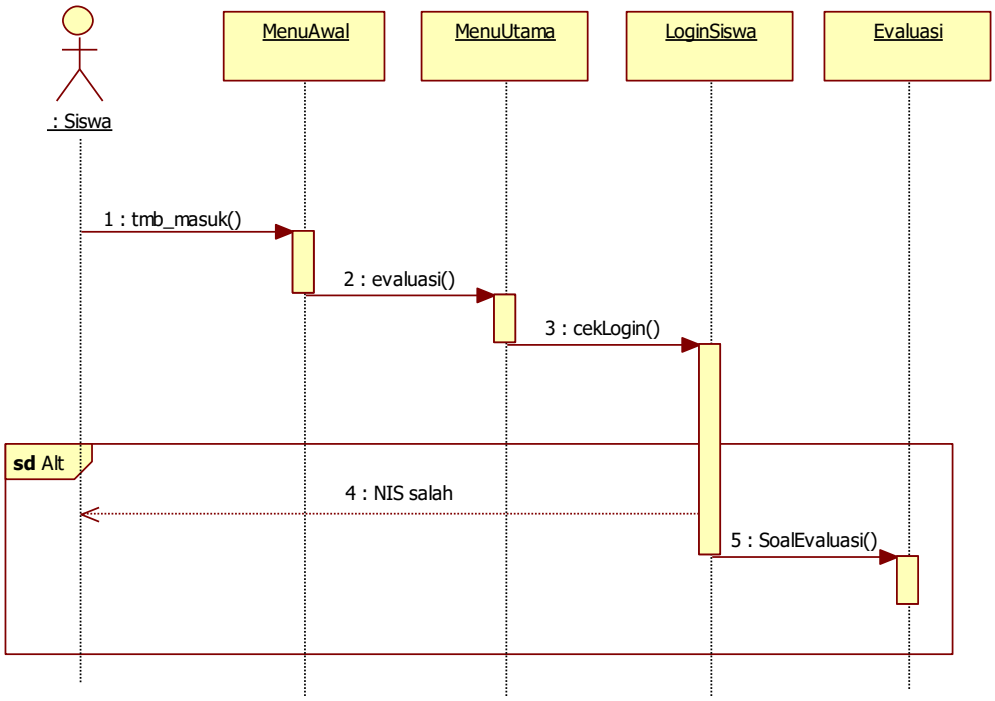
Sequence diagram mencoba simulasi pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.25 berikut.



Gambar 3. 25 *Sequence* Diagram Simulasi

3.1.10.5.1 *Sequence* Diagram Login Siswa

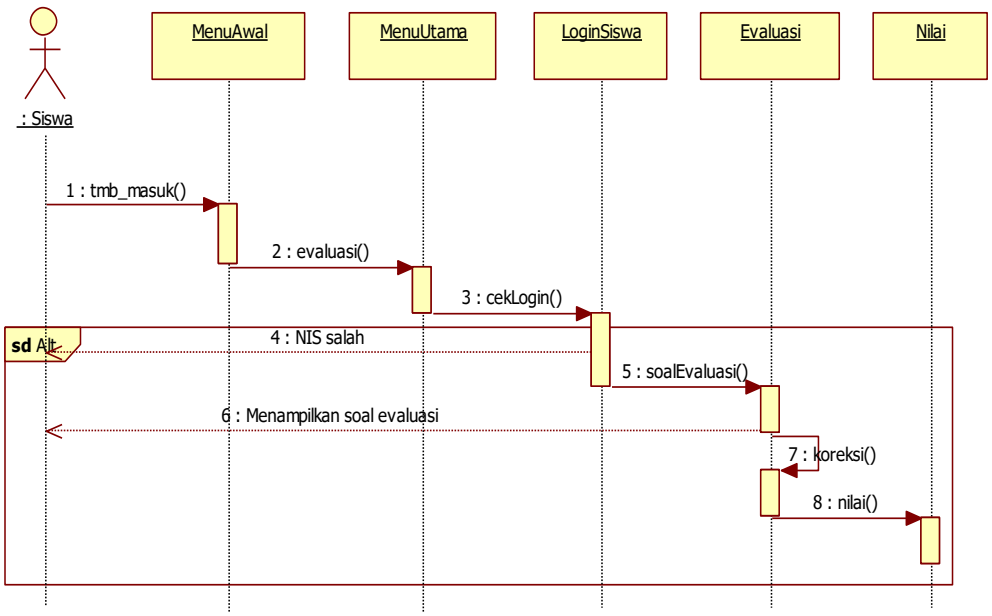
Sequence diagram login siswa pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.26 berikut.



Gambar 3. 26 *Sequence* Diagram Login Siswa

3.1.10.5.2 *Sequence* Diagram Evaluasi

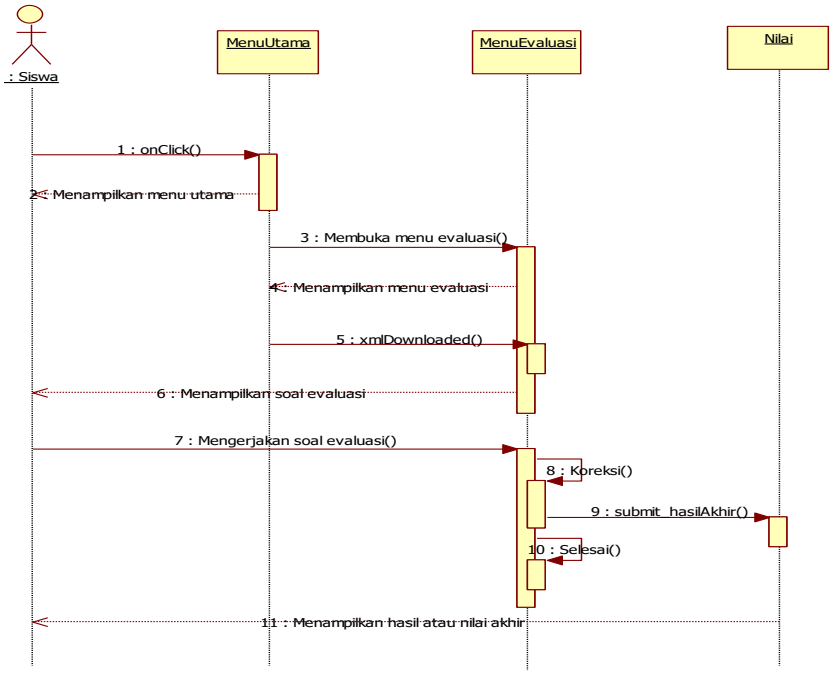
Sequence diagram evaluasi pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.27 berikut.



Gambar 3. 27 *Sequence* Diagram Evaluasi

3.1.10.5.3 *Sequence* Diagram Nilai

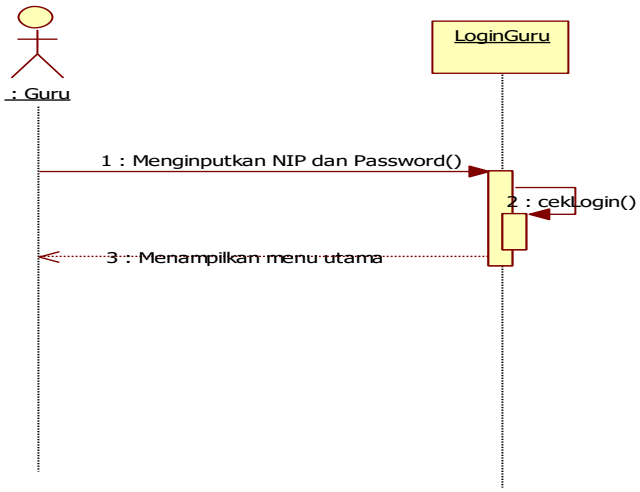
Sequence diagram nilai pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.28 berikut.



Gambar 3. 28 *Sequence* Diagram Nilai

3.1.10.5.4 *Sequence* Diagram Melakukan Login (Guru)

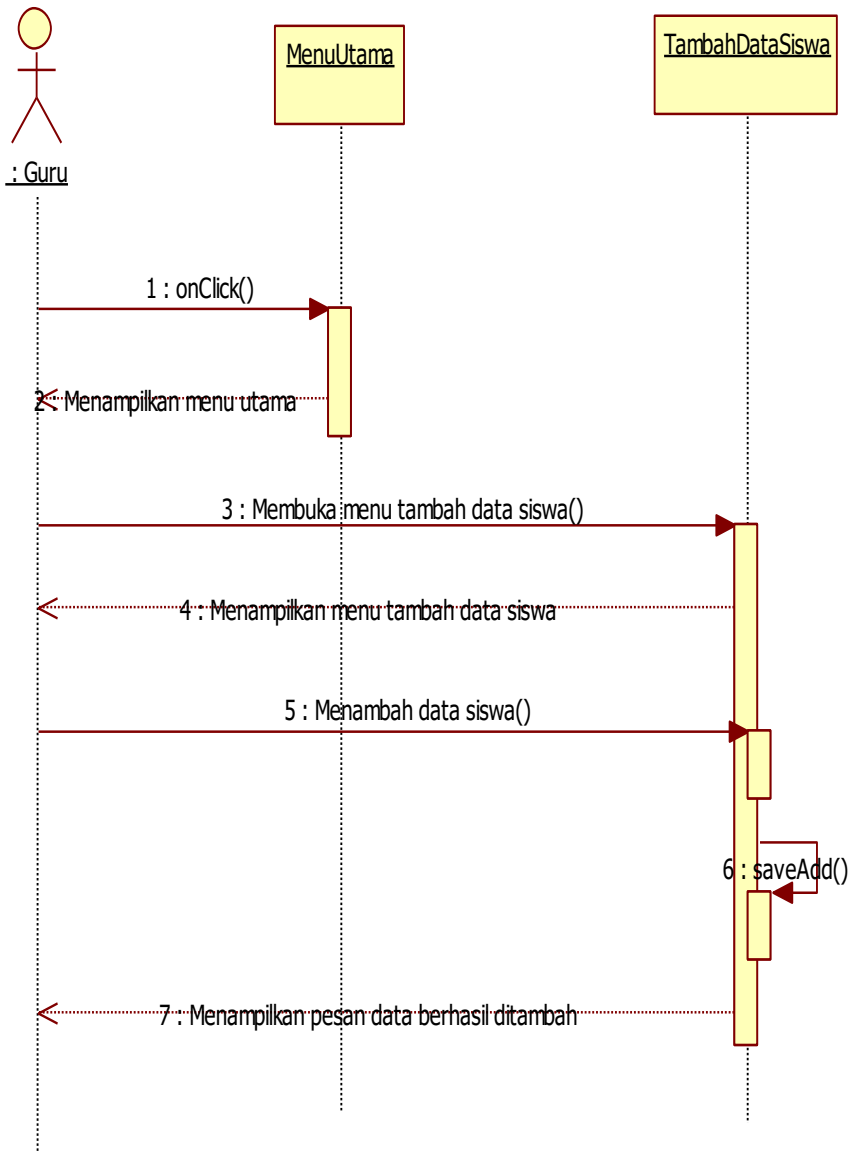
Sequence diagram melakukan login (guru) pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.31 berikut.



Gambar 3. 29 *Sequence* Diagram Login Guru

3.1.10.5.5 *Sequence* Diagram Tambah Data Siswa

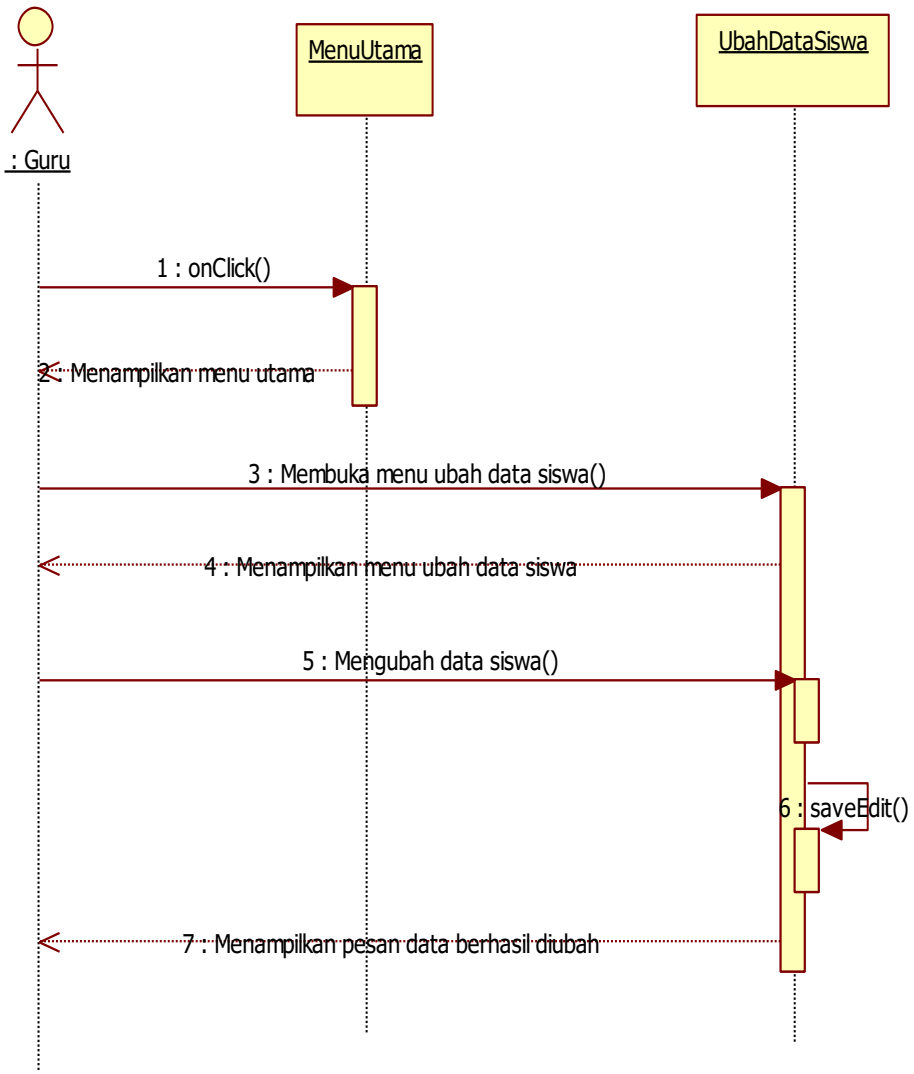
Sequence diagram tambah data siswa pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.30 berikut.



Gambar 3. 30 *Sequence* Diagram Tambah Data Siswa

3.1.10.5.6 *Sequence* Diagram Ubah Data Siswa

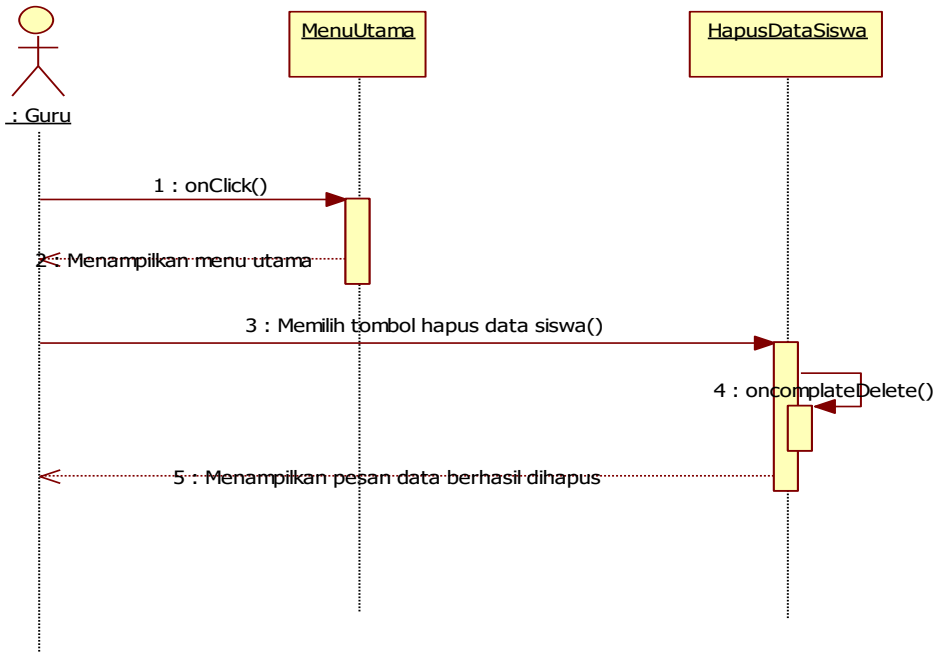
Sequence diagram ubah data siswa pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.31 berikut.



Gambar 3. 31 *Sequence* Diagram Ubah Data Siswa

3.1.10.5.7 *Sequence* Diagram Hapus Data Siswa

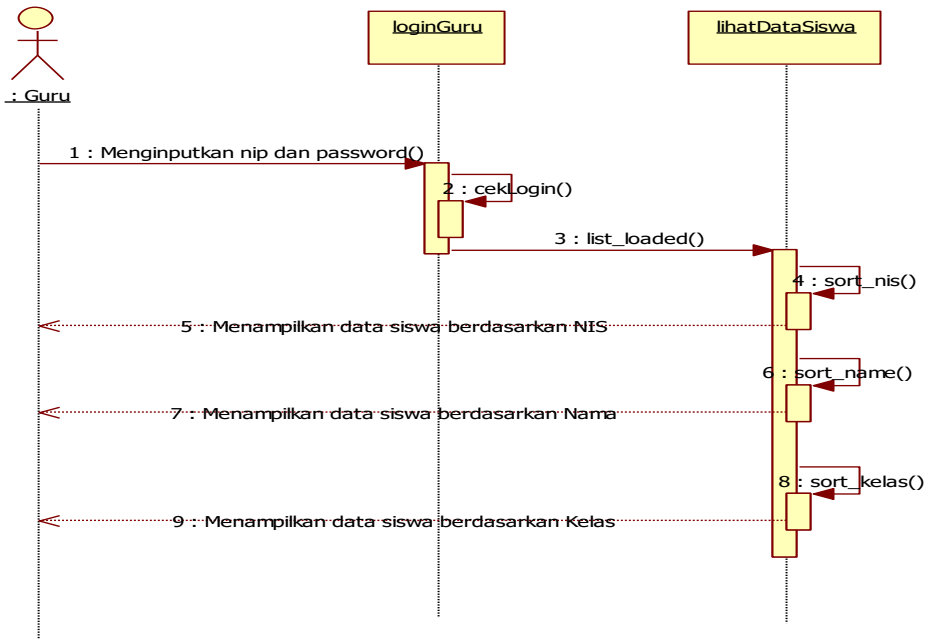
Sequence diagram hapus data siswa pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3. 32 berikut.



Gambar 3. 32 Sequence Diagram Data Hapus Siswa

3.1.10.5.8 *Sequence* Diagram Lihat Data Siswa

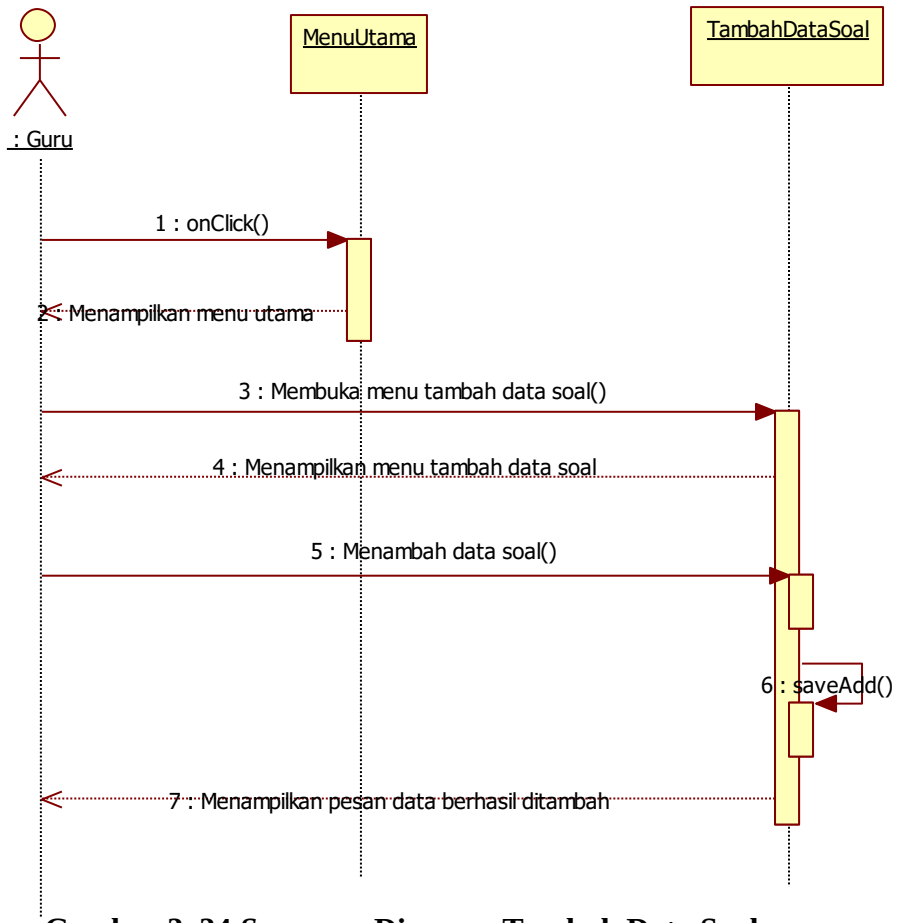
Sequence diagram tambah data soal pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.33 berikut.



Gambar 3. 33 *Sequence* Diagram Lihat Data Siswa

3.1.10.5.9 *Sequence* Diagram Tambah Data Soal

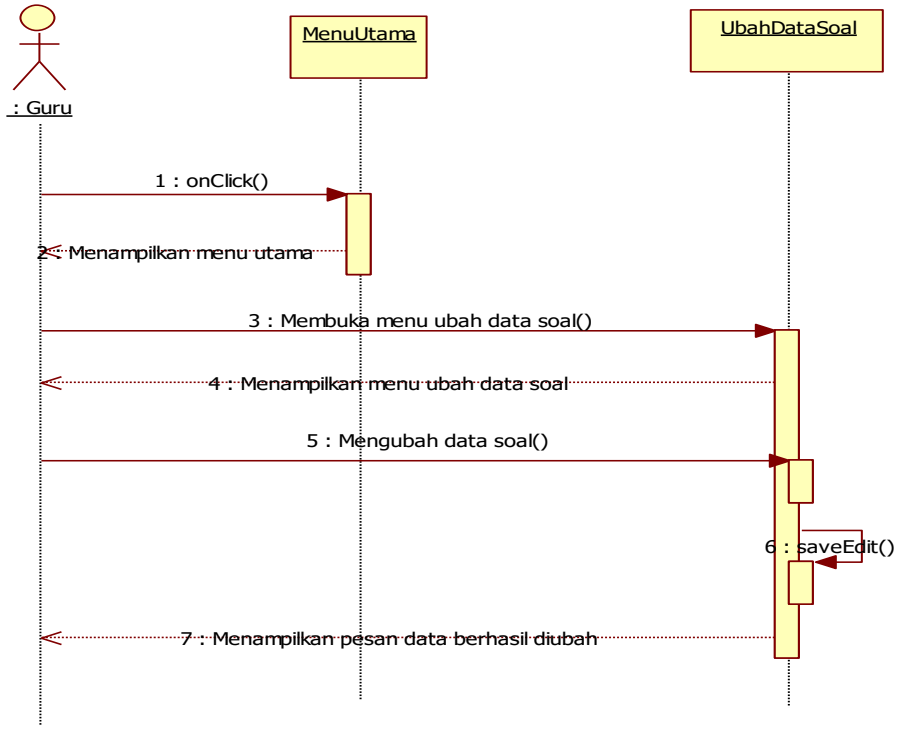
Sequence diagram tambah data soal pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.34 berikut.



Gambar 3. 34 *Sequence* Diagram Tambah Data Soal

3.1.10.5.10 *Sequence* Diagram Ubah Data Soal

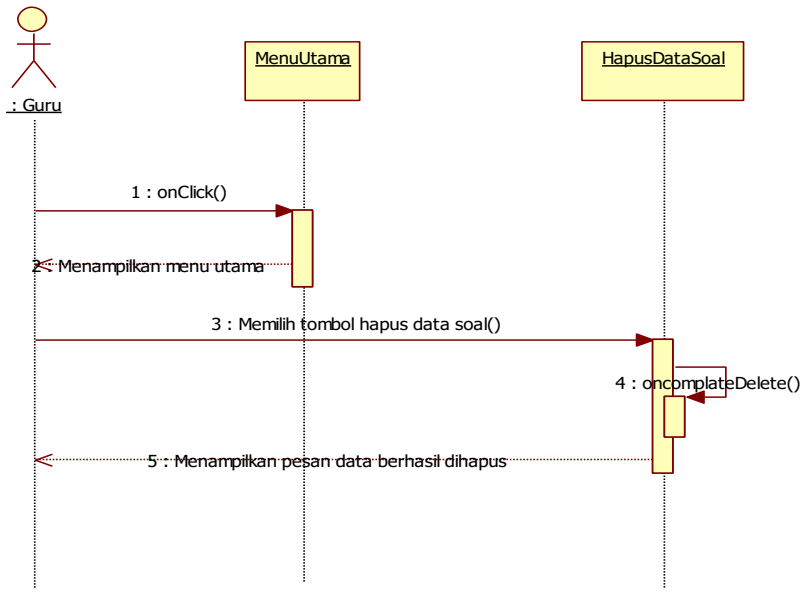
Sequence diagram ubah data soal pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.35 berikut.



Gambar 3. 35 *Sequence* Diagram Ubah Data Soal

3.1.10.5.11 *Sequence* Diagram Hapus Data Soal

Sequence diagram hapus data soal pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.36 berikut.



Gambar 3. 36 *Sequence* Diagram Hapus Data Soal

3.2 Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem ini terdiri dari perancangan data, perancangan struktur menu, perancangan tampilan serta jaringan semantik.

3.2.1 Perancangan Data

Pada perancangan data, terdiri dari skema relasi dan perancangan struktur tabel.

3.2.1.1 Perancangan Struktur Tabel

Struktur tabel adalah penyimpanan data-data yang diolah didalam program. Sehingga dalam pembuatannya diperlukan perancangan struktur tabel yang tepat agar tidak terjadi kesalahan yang berdampak kepada jalannya program. Berikut merupakan struktur tabel pada sistem yang akan dibangun.

1. Tabel Siswa

Struktur dari tabel siswa pada sistem yang akan dibangun akan dijelaskan pada tabel 3.24 sebagai berikut.

Tabel 3. 24 Tabel Siswa

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_siswa	Int	12	*Primary Key*
no_induk	Int	9	*Not Null*
Nama	Varchar	30	*Not Null*
kelas	Varchar	6	*Not Null*
Nilai	Varchar	30	*Not Null*

2. Tabel Guru

Struktur dari tabel guru pada sistem yang akan dibangun akan dijelaskan pada tabel 3.25 sebagai berikut.

Tabel 3. 25 Tabel Guru

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_guru	Int	11	*Prymary Key*
Username	Int	20	*Not Null*
Password	Varchar	20	*Not Null*

3. Tabel Soal

Struktur dari tabel soal pada sistem yang akan dibangun akan dijelaskan pada tabel 3.26 sebagai berikut.

Tabel 3. 26 Tabel Soal

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_soal	Int	11	*Primary Key*
No_urut	Int	50	*Not Null*
Soal	Varchar	50	*Not Null*
Jawaban_Benar	Varchar	2	Not Null

4. Tabel Jawaban

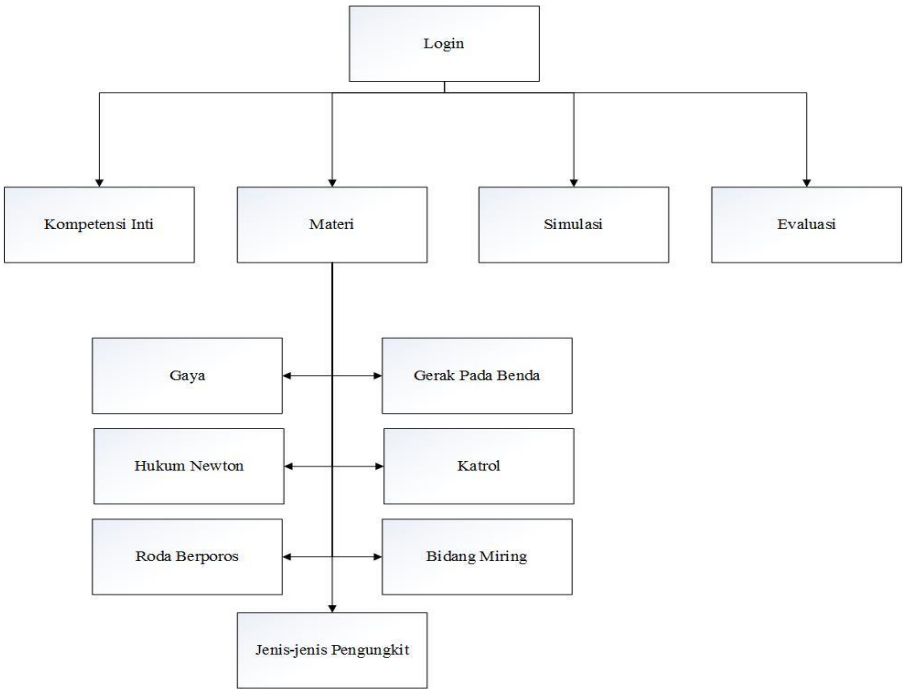
Struktur dari tabel Jawaban pada sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3. 27 Tabel Jawaban

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_jawaban	Int	11	*Primary Key*
id_soal	Int	11	*Foreign Key referencess by soal (id_soal)*
Opsi_a	Varchar	30	*Not Null*
Opsi_b	Varchar	30	*Not Null*
Opsi_c	Varchar	30	*Not Null*
Opsi_d	Varchar	30	*Not Null*

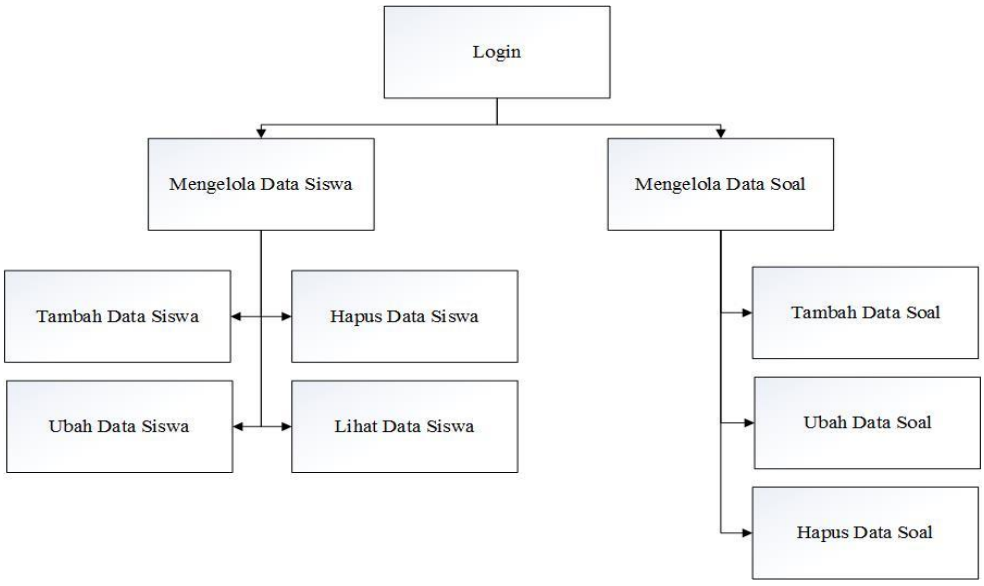
3.2.2 Perancangan Struktur Menu

Pada perancangan suatu aplikasi diperlukan struktur menu yang berisi menu serta submenu yang berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Berikut ini merupakan perancangan struktur menu siswa dalam media pembelajaran fisika :



Gambar 3. 37 Perancangan Struktur Menu Siswa

Adapun struktur menu guru seperti yang terdapat pada gambar 3.38 berikut ini :



Gambar 3. 38 Perancangan Struktur Menu Guru

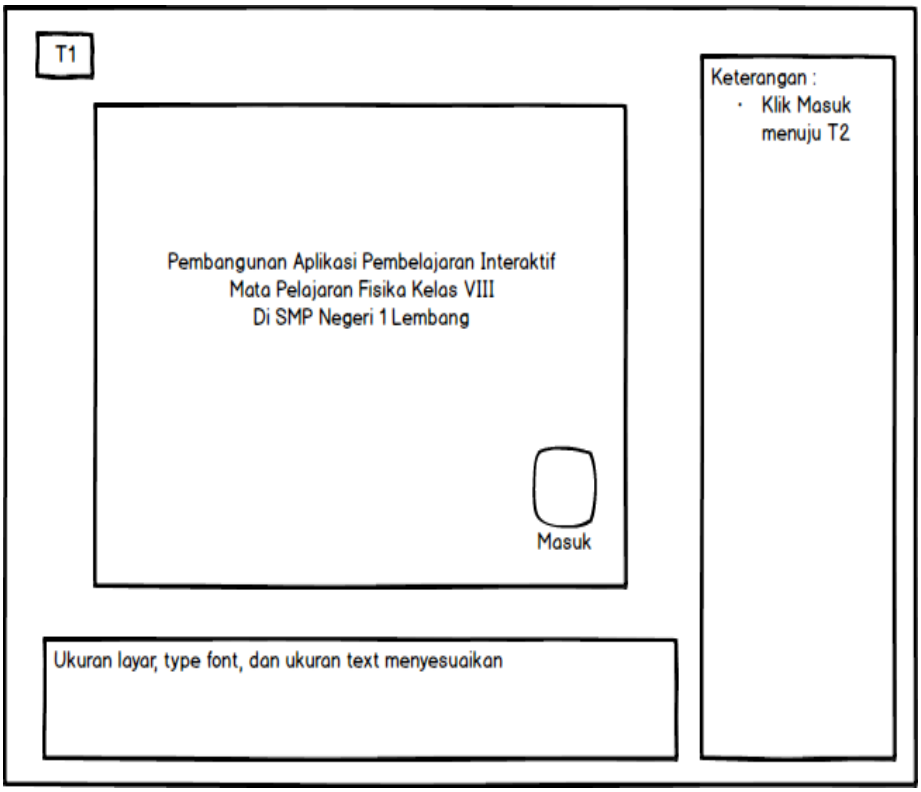
3.2.3 Perancangan Antar Muka

Antar-muka dari suatu aplikasi mempengaruhi tingkat kemudahan penggunaan aplikasi tersebut, oleh karena itu dibutuhkan suatu teknik

perancangan antarmuka. Adapun perancangan antar-muka yang disiapkan untuk pembangunan aplikasi multimedia pembelajaran interaktif fisika ini adalah sebagai berikut :

3.2.3.1 Rancangan Tampilan Menu Awal

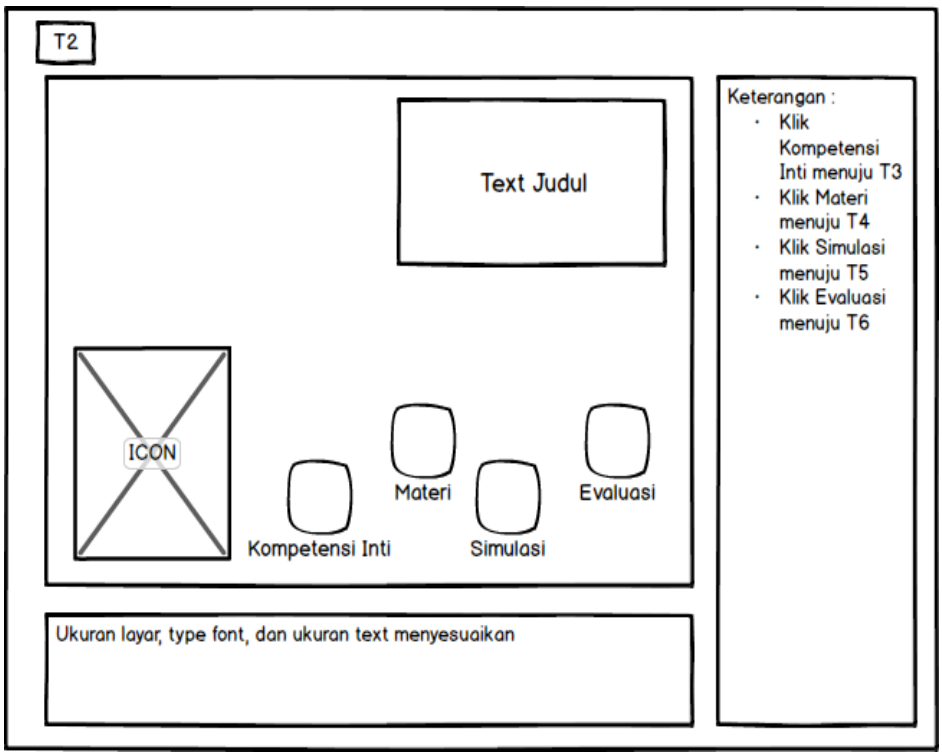
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu awal pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.39.



Gambar 3. 39 Tampilan Halaman Pembuka Aplikasi

3.2.3.2 Rancangan Tampilan Menu Utama

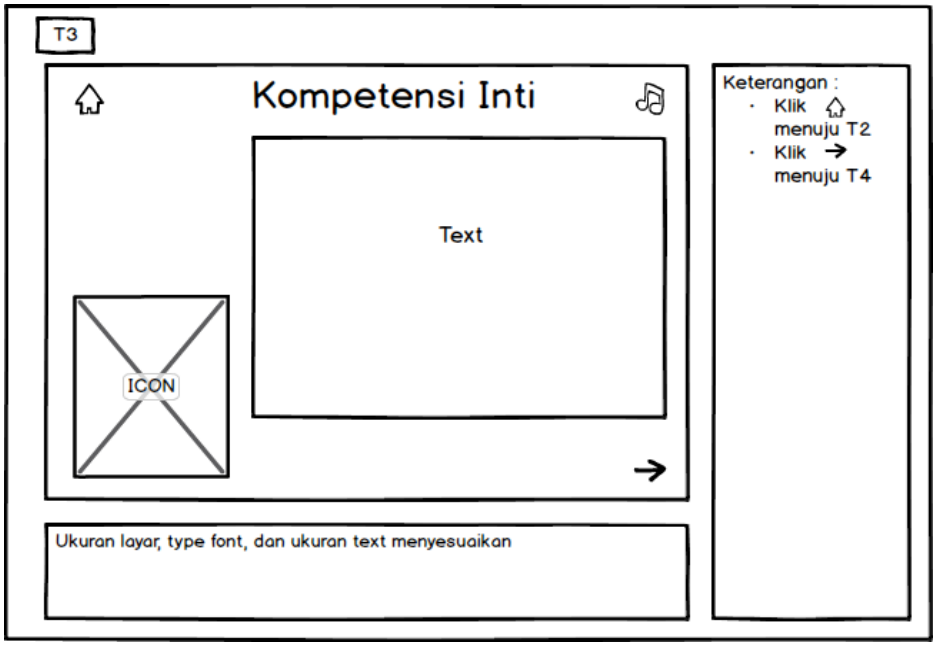
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu utama pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.40.



Gambar 3. 40 Tampilan Menu Utama

3.2.3.3 Rancangan Tampilan Menu Kompetensi inti

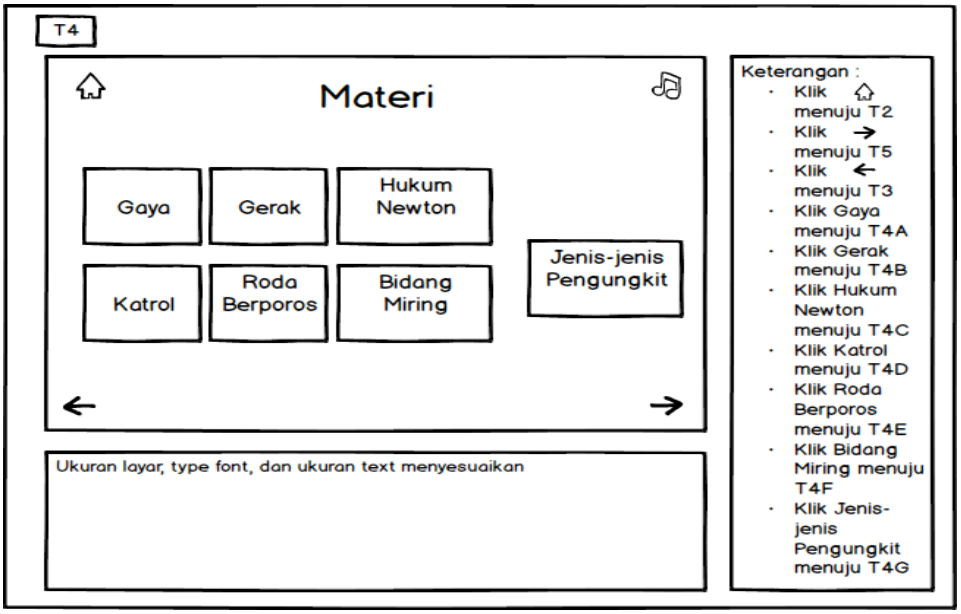
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu kompetensi inti pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.41.



Gambar 3. 41 Tampilan Menu Kompetensi Inti

3.2.3.4 Rancangan Tampilan Menu Materi

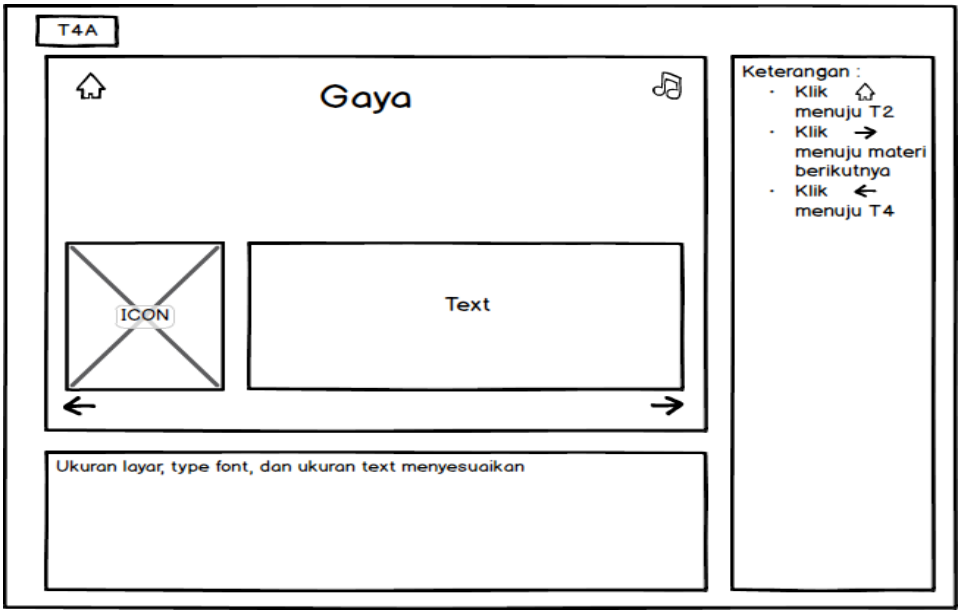
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu materi pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3. 42 Tampilan Menu Materi

3.2.3.5 Rancangan Tampilan Materi Gaya

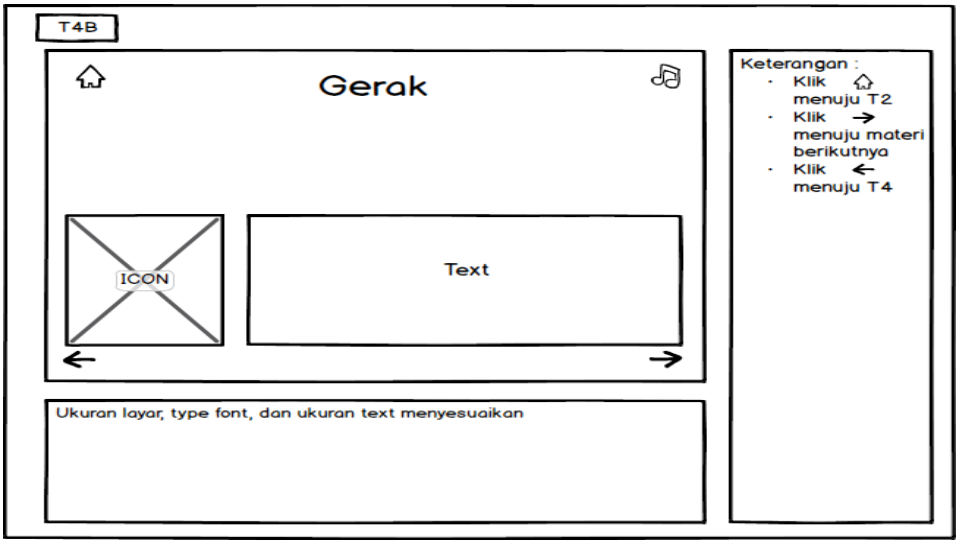
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu materi gaya pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.43.



Gambar 3. 43 Tampilan Materi Gaya

3.2.3.6 Rancangan Tampilan Materi Gerak

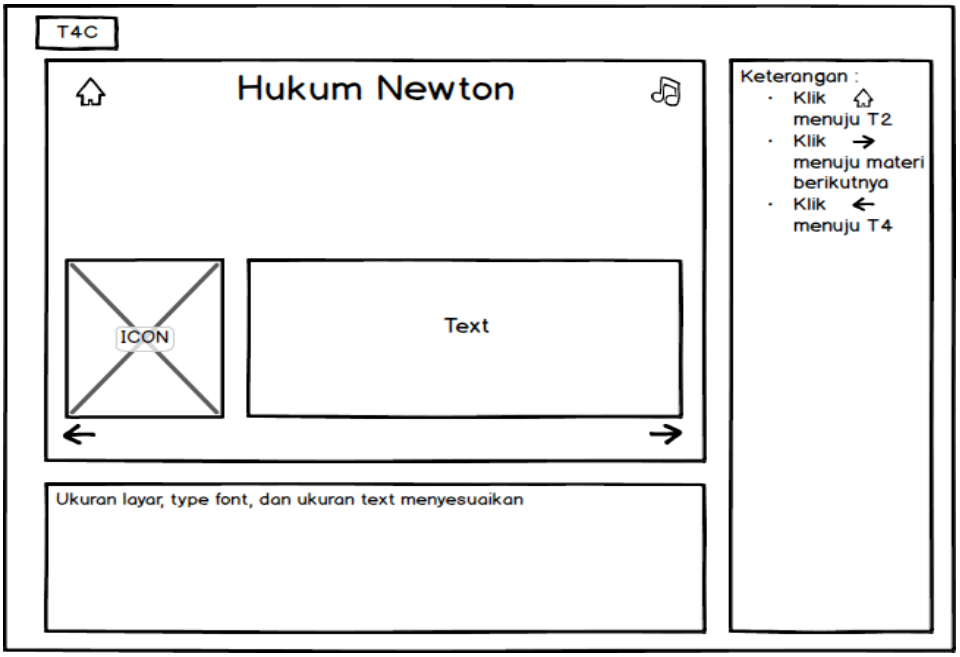
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu materi gerak pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.44.



Gambar 3. 44 Tampilan Materi Gerak

3.2.3.7 Rancangan Tampilan Materi Hukum Newton

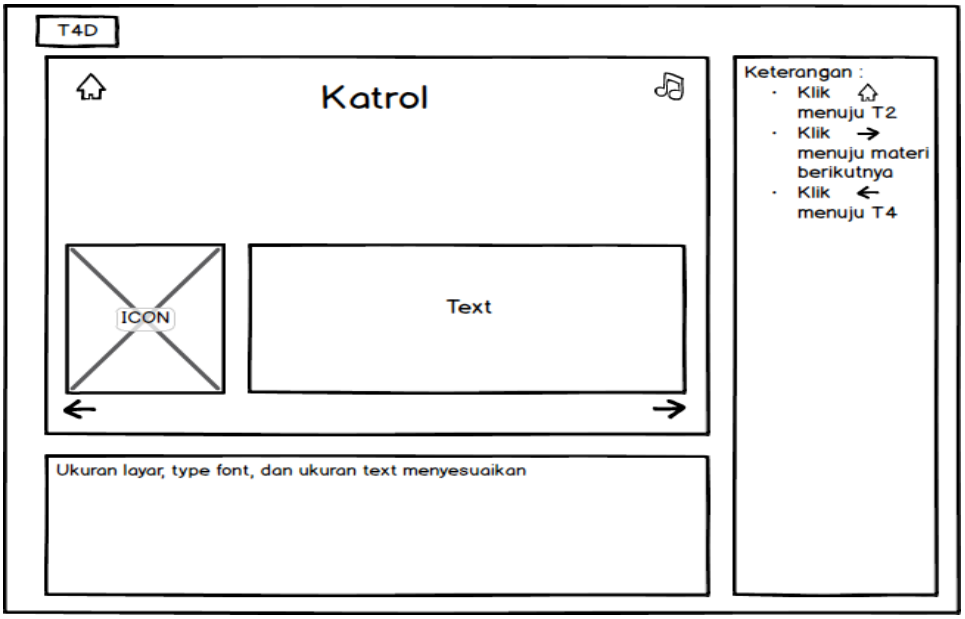
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu materi hukum newton pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.45.



Gambar 3. 45 Tampilan Materi Hukum Newton

3.2.3.8 Rancangan Tampilan Materi Katrol

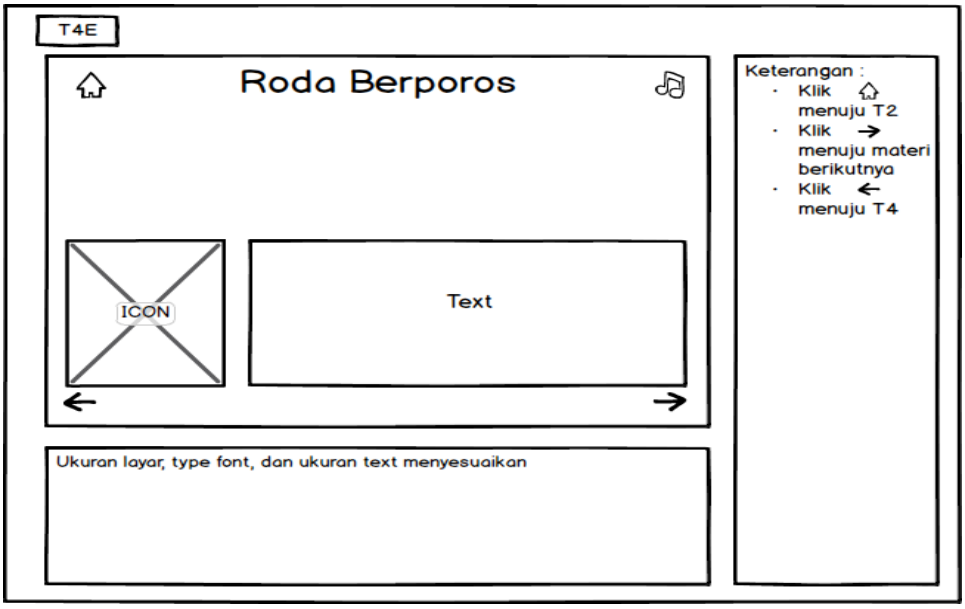
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu materi katrol pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.46.



Gambar 3. 46 Tampilan Materi Katrol

3.2.3.9 Rancangan Tampilan Materi Roda Berporos

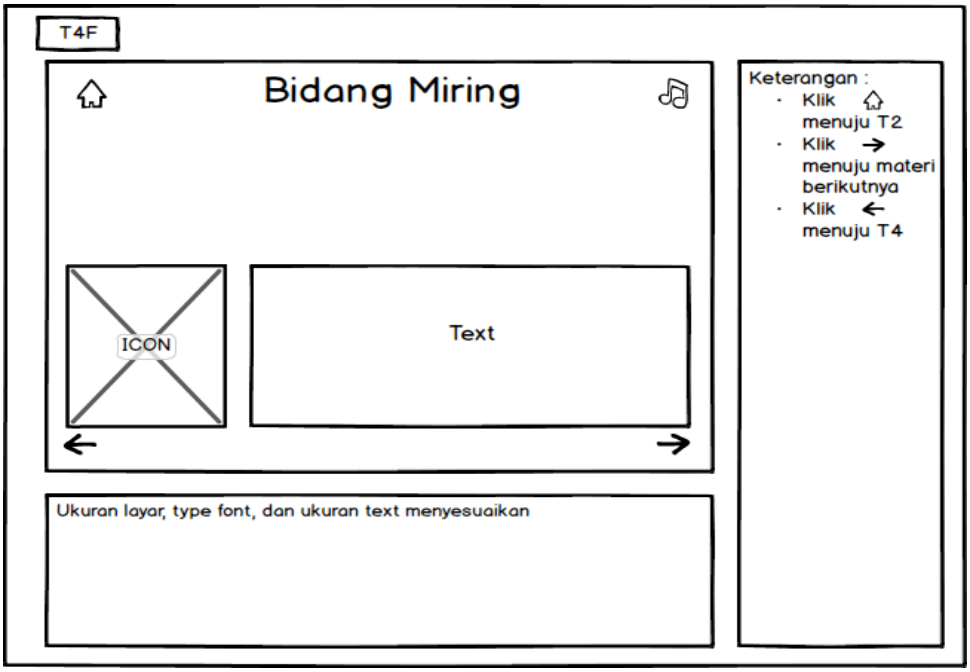
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu materi roda berporos pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.47.



Gambar 3. 47 Tampilan Materi Roda berporos

3.2.3.10 Rancangan Tampilan Materi Bidang Miring

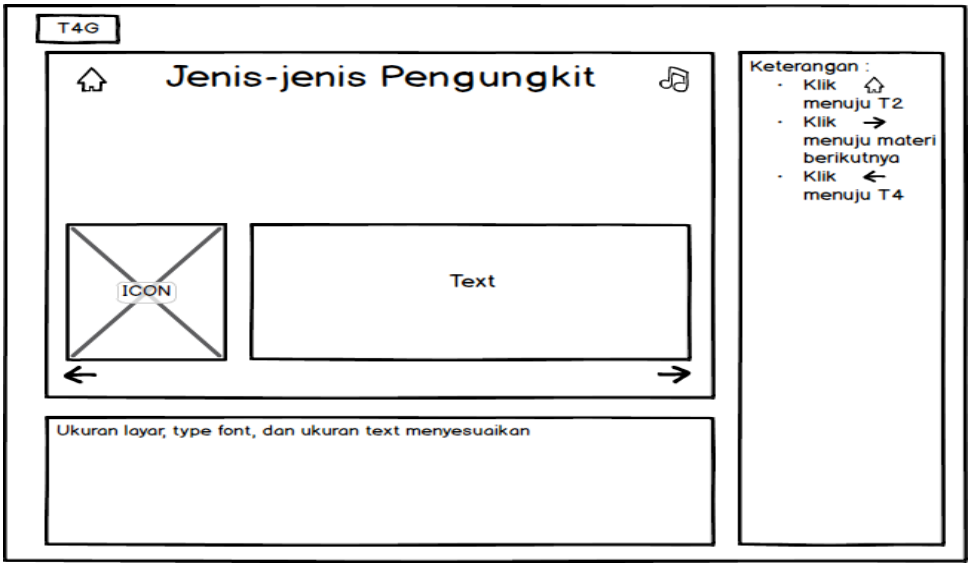
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu materi bidang miring pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.48.



Gambar 3. 48 Tampilan Materi dan Bidang Miring

3.2.3.11 Rancangan Tampilan Materi Jenis-jenis Pengungkit

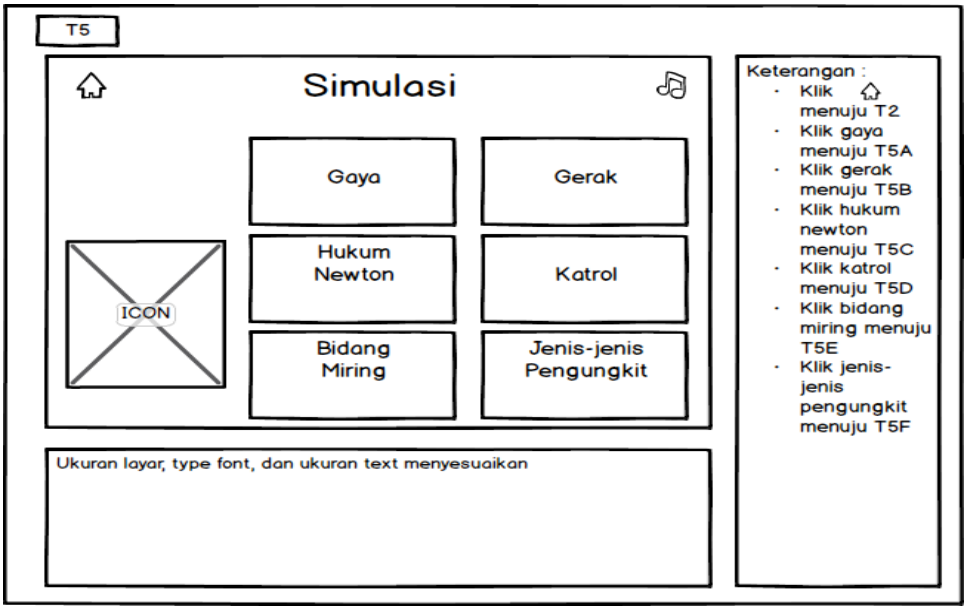
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu materi jenis-jenis pengungkit pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.49.



Gambar 3. 49 Tampilan Materi Jenis-Jenis Pengungkit

3.2.3.12 Rancangan Tampilan Menu Simulasi

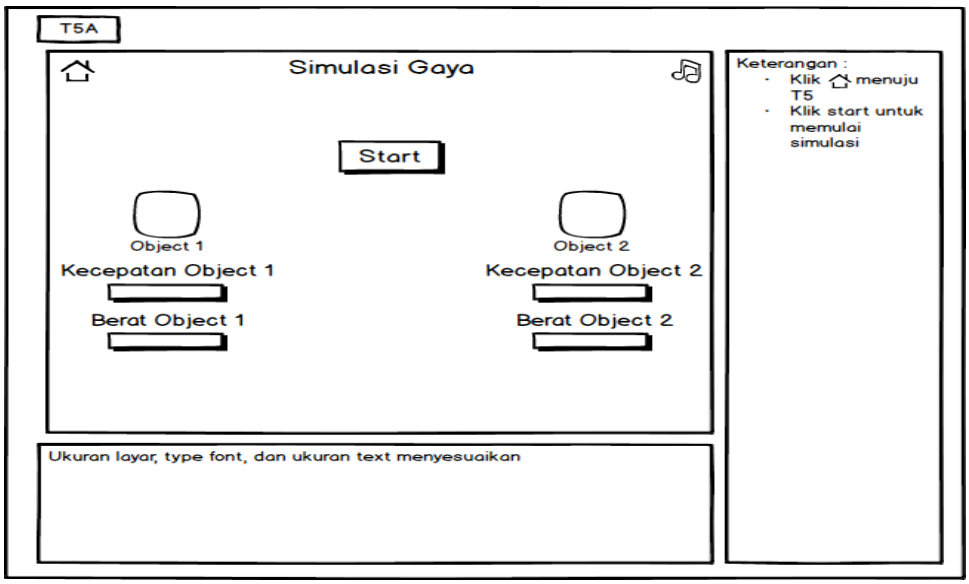
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu simulasi pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.50.



Gambar 3. 50 Tampilan Menu Simulasi

3.2.3.13 Rancangan Tampilan Menu Simulasi Materi Gaya

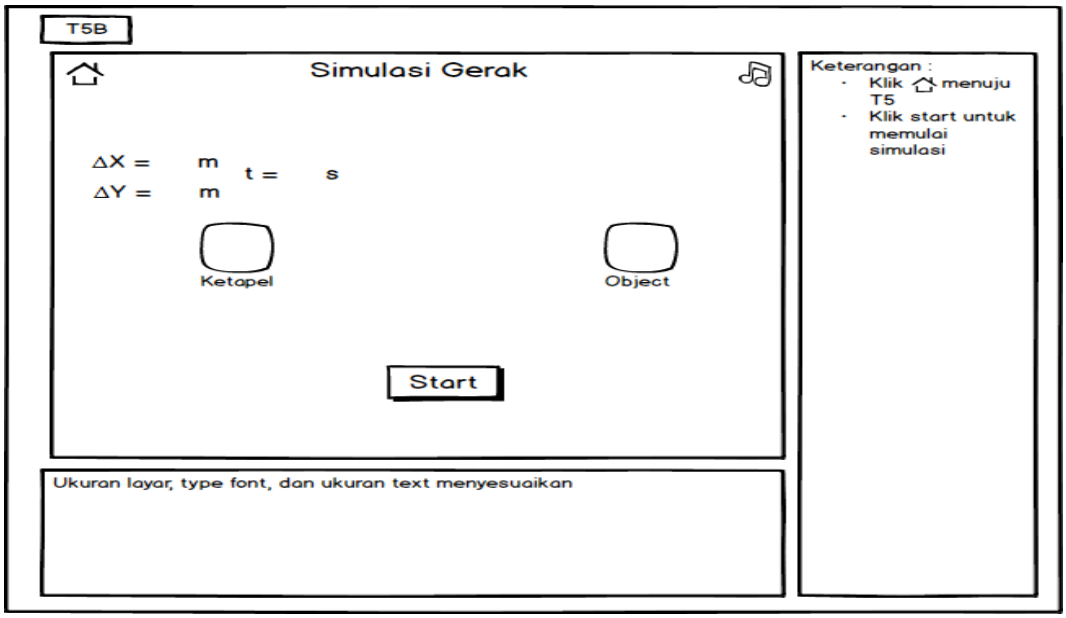
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu simulasi materi gaya pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.51.



Gambar 3. 51 Tampilan Menu Simulasi Materi Gaya

3.2.3.14 Rancangan Tampilan Menu Simulasi Materi Gerak

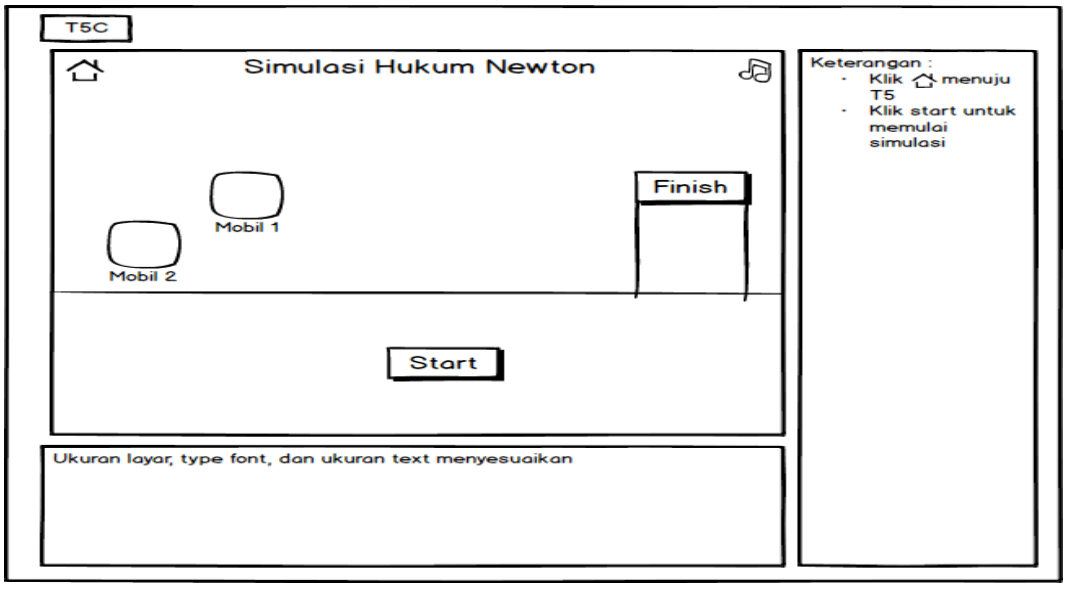
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu simulasi pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.52.



Gambar 3. 52 Tampilan Menu Simulasi Materi Gerak

3.2.3.15 Rancangan Tampilan Menu Simulasi Materi Hukum Newton

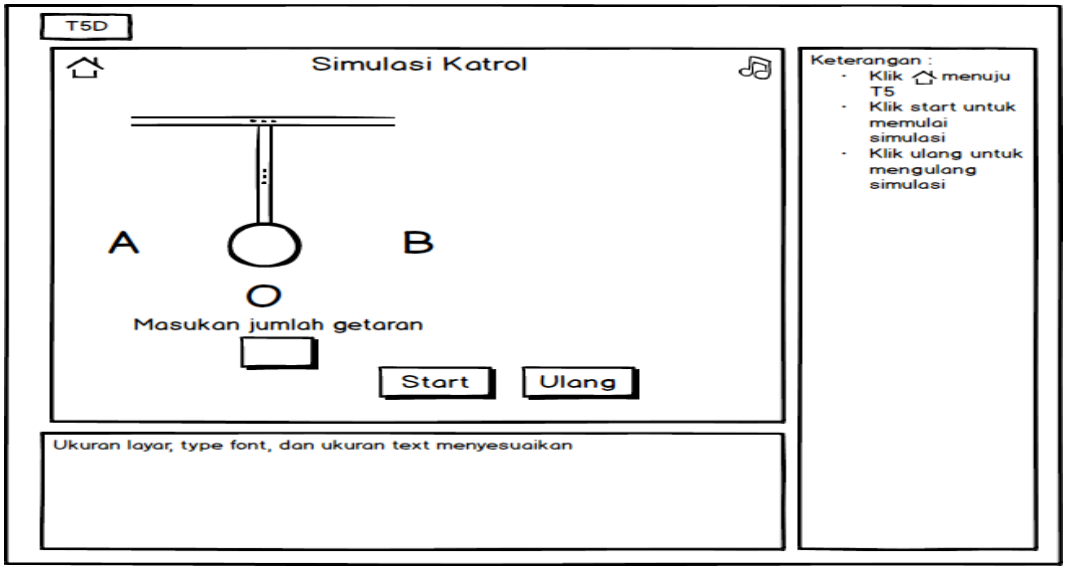
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu simulasi pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.53.



Gambar 3. 53 Tampilan Menu Simulasi Materi Hukum Newton

3.2.3.16 Rancangan Tampilan Menu Simulasi Materi Katrol

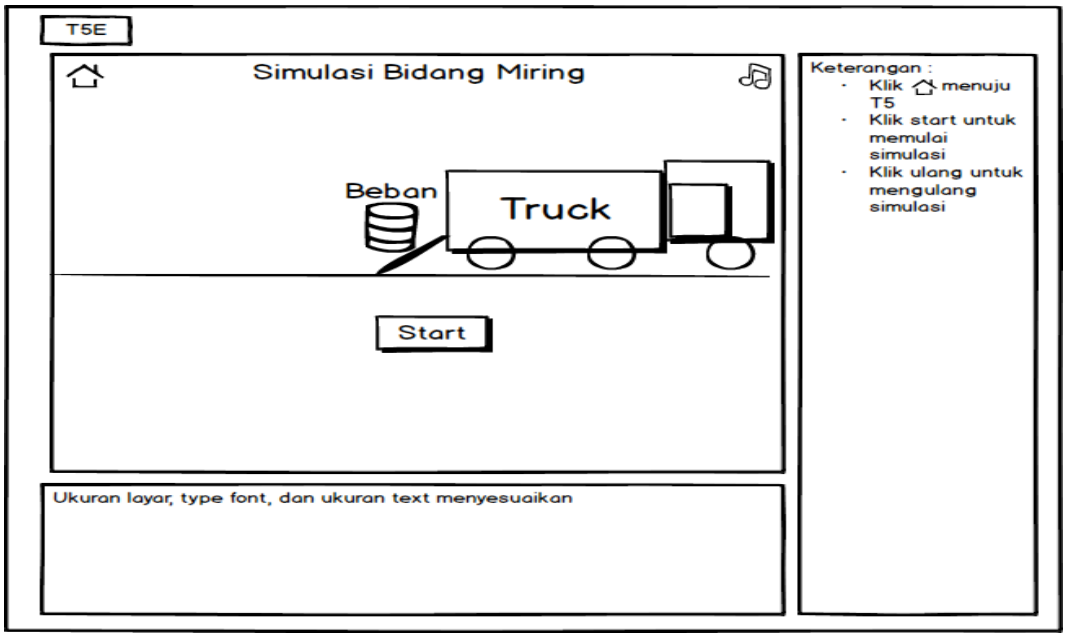
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu simulasi materi katrol pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.54.



Gambar 3. 54 Tampilan Menu Simulasi Materi Katrol

3.2.3.17 Rancangan Tampilan Menu Simulasi Materi Bidang Miring

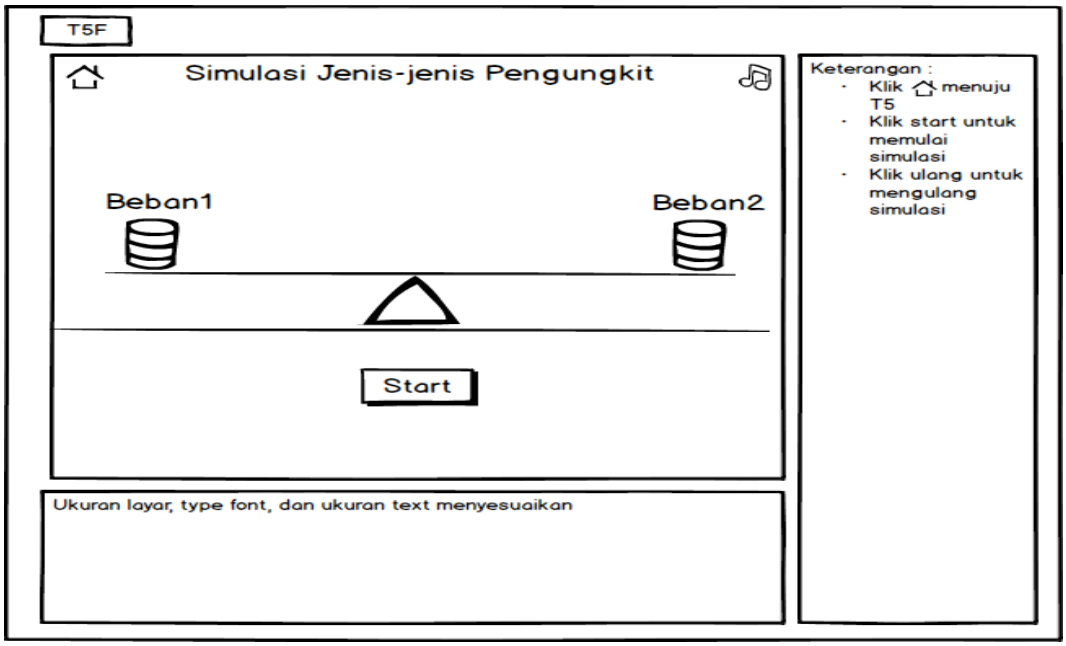
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu simulasi materi bidang miring pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.55.



Gambar 3. 55 Tampilan Menu Simulasi Materi Bidang Miring

3.2.3.18 Rancangan Tampilan Menu Simulasi Materi Jenis-jenis Pengungkit

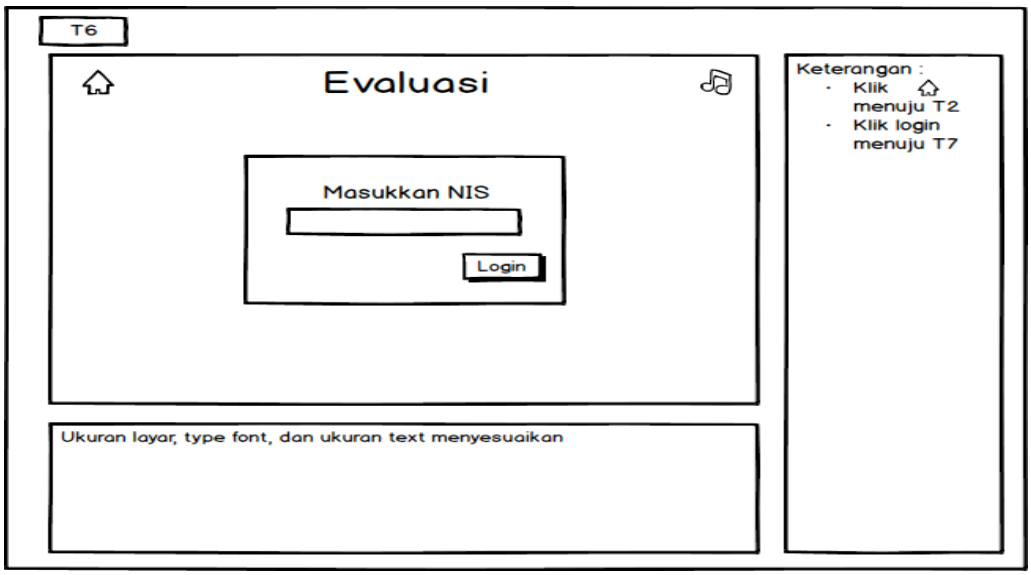
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu simulasi materi jenis-jenis pengungkit pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.56.



Gambar 3. 56 Tampilan Menu Simulasi Materi Jenis-jenis Pengungkit

3.2.3.19 Rancangan Tampilan Menu Login Siswa

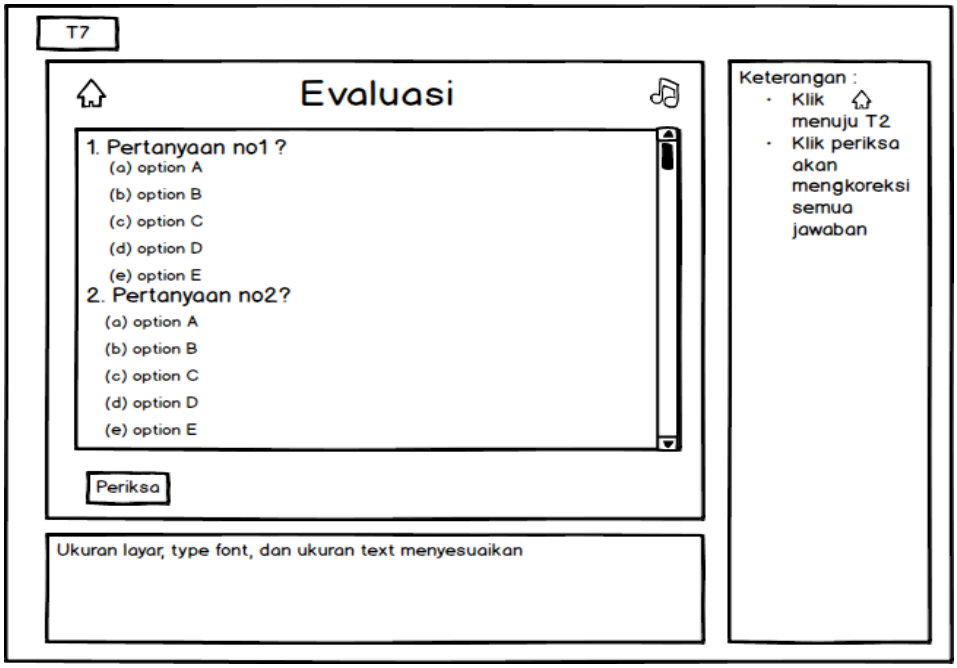
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu login siswa pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.57.



Gambar 3. 57 Tampilan Login Siswa

3.2.3.20 Rancangan Tampilan Menu Evaluasi

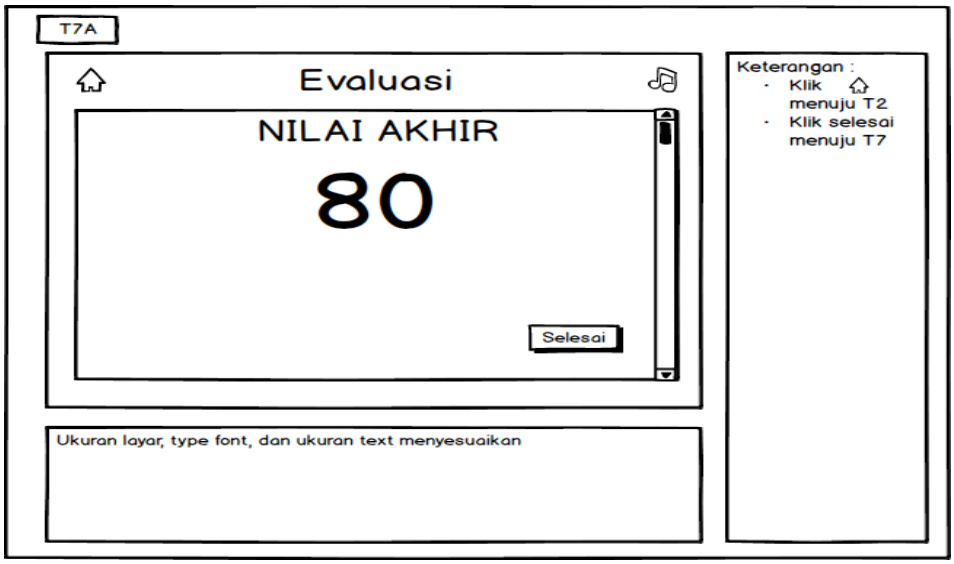
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu evaluasi pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.58.



Gambar 3. 58 Tampilan Menu Evaluasi

3.2.3.21 Rancangan Tampilan Menu Nilai Siswa

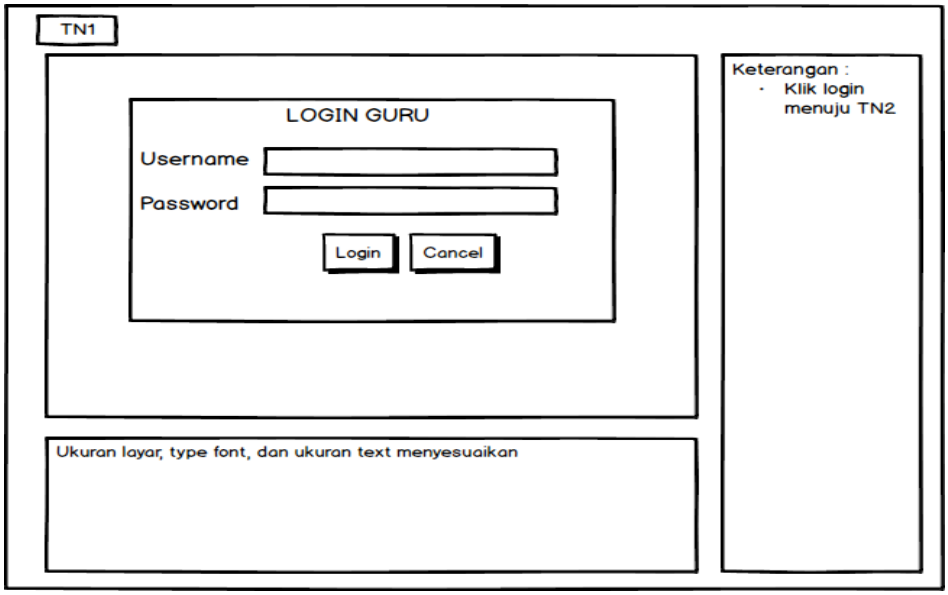
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan nilai siswa pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.59.



Gambar 3. 59 Tampilan Menu Nilai Siswa

3.2.3.22 Rancangan Tampilan Menu Login Guru

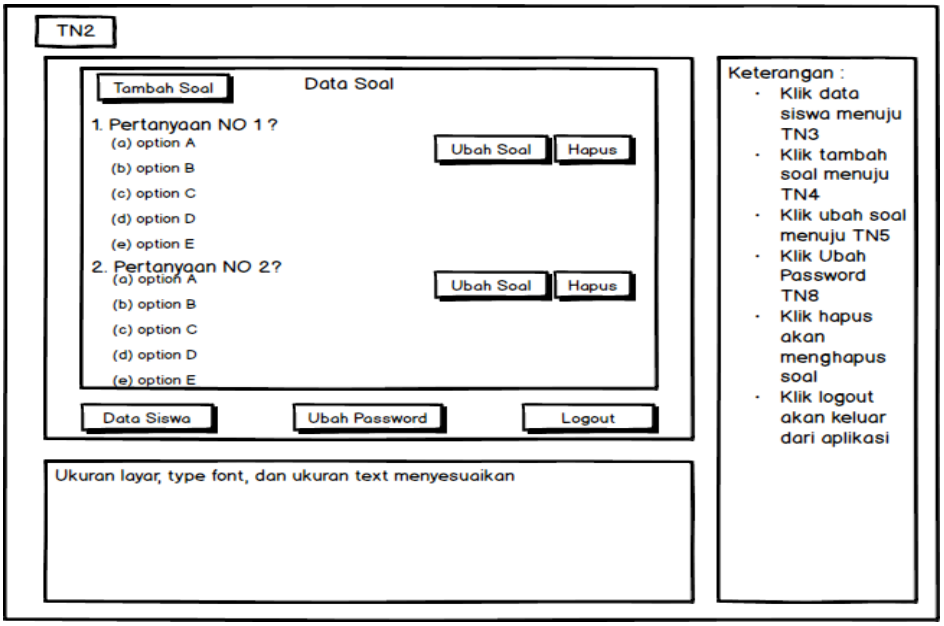
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu login guru pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.60.



Gambar 3. 60Tampilan Menu Login Guru

3.2.3.23 Rancangan Tampilan Menu Data Soal

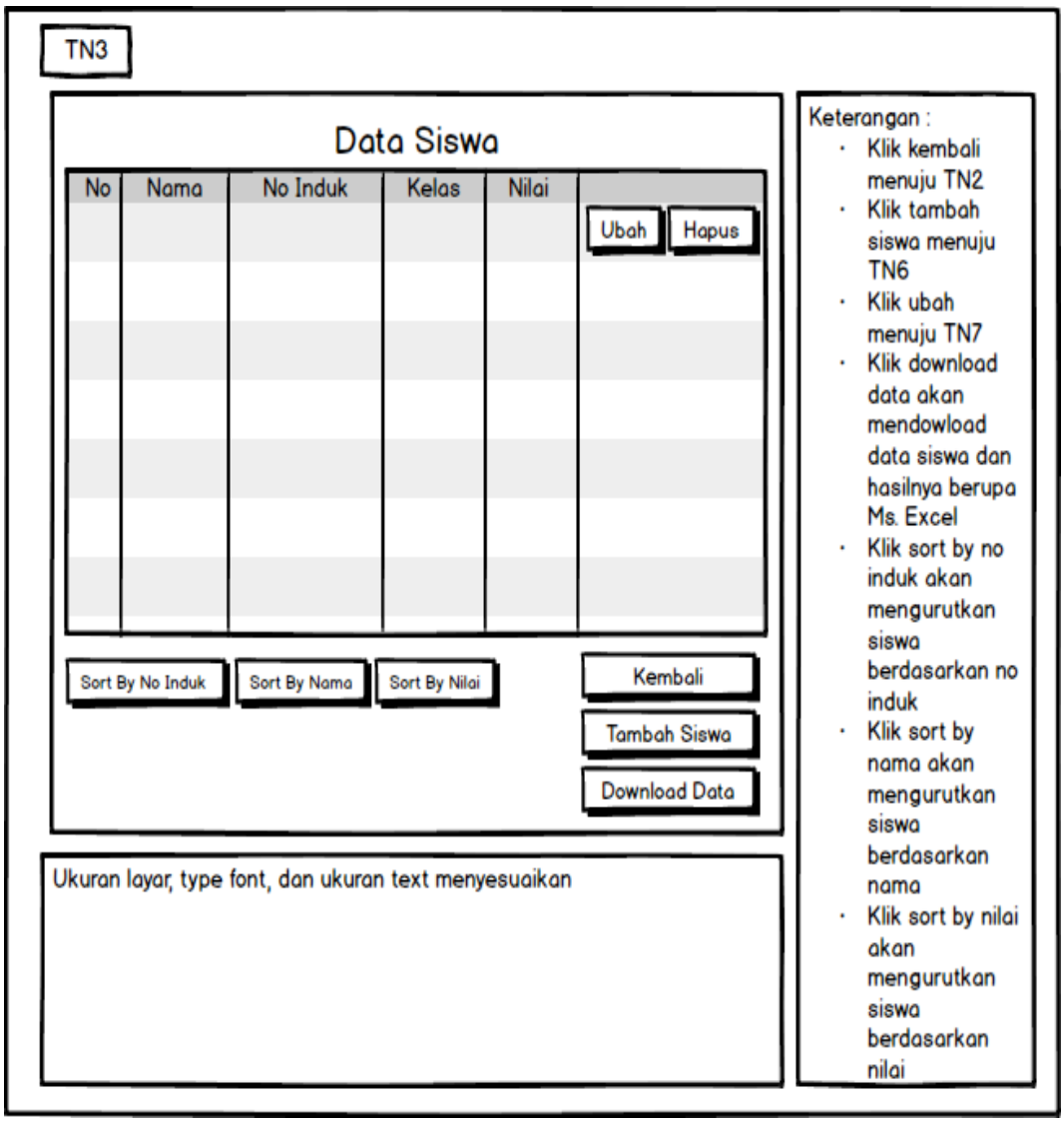
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu data soal pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.61.



Gambar 3. 61 Tampilan Menu Data Soal

3.2.3.24 Rancangan Tampilan Menu Data Siswa

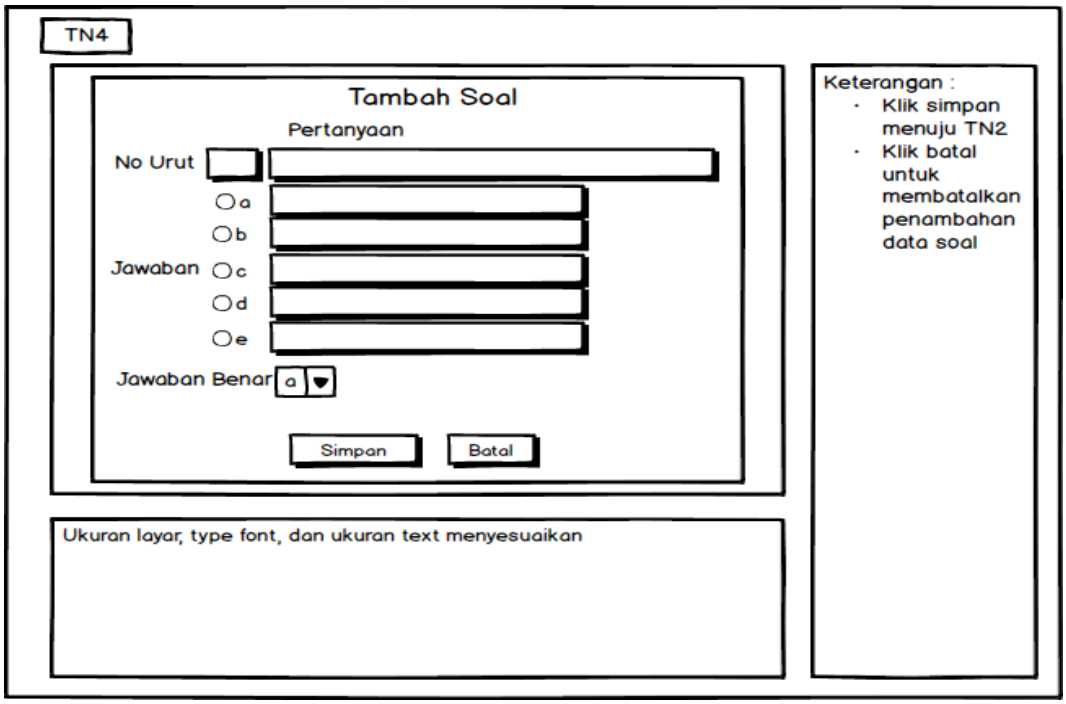
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu data siswa pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.62.



Gambar 3. 62 Tampilan Menu Data Siswa

3.2.3.25 Rancangan Tampilan Menu Tambah Data Soal

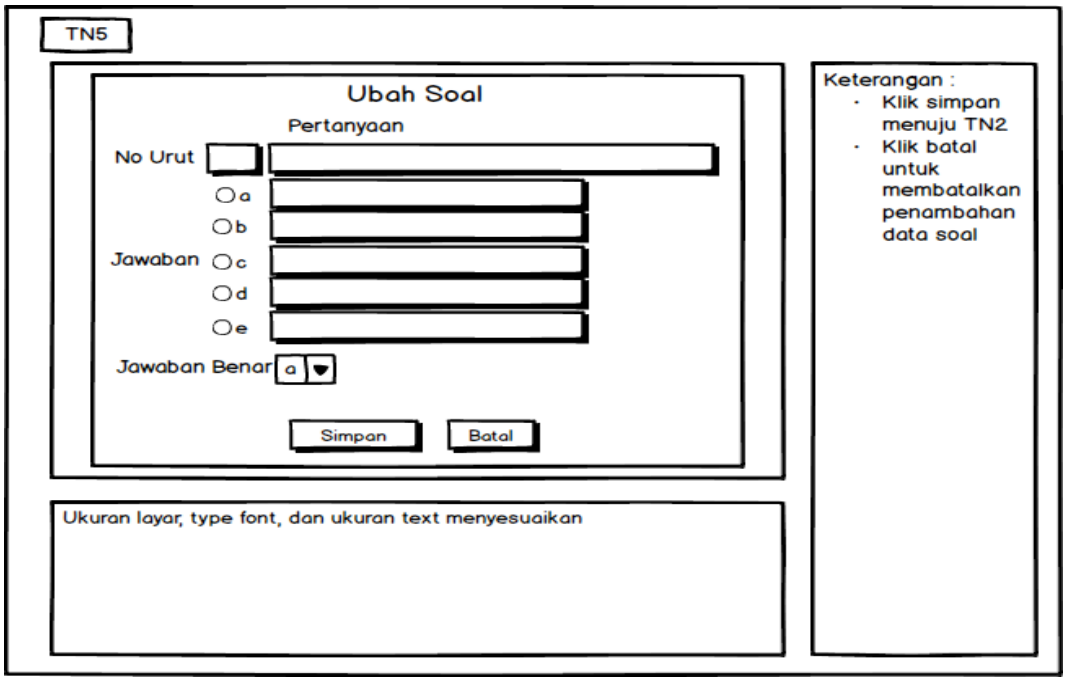
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu tambah data soal pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.63.



Gambar 3. 63 Tamplan Menu Tambah Data Soal

3.2.3.26 Rancangan Tampilan Menu Ubah Data Soal

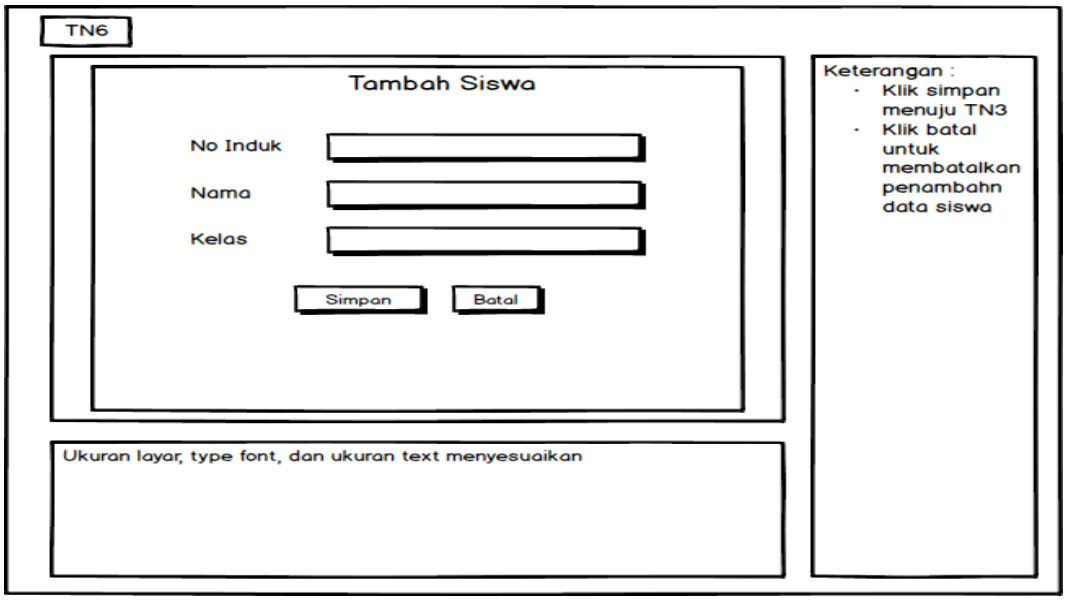
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu tambah data siswa pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.64.



Gambar 3. 64 Tampilan Menu Ubah Data Soal

3.2.3.27 Rancangan Tampilan Menu Tambah Data Siswa

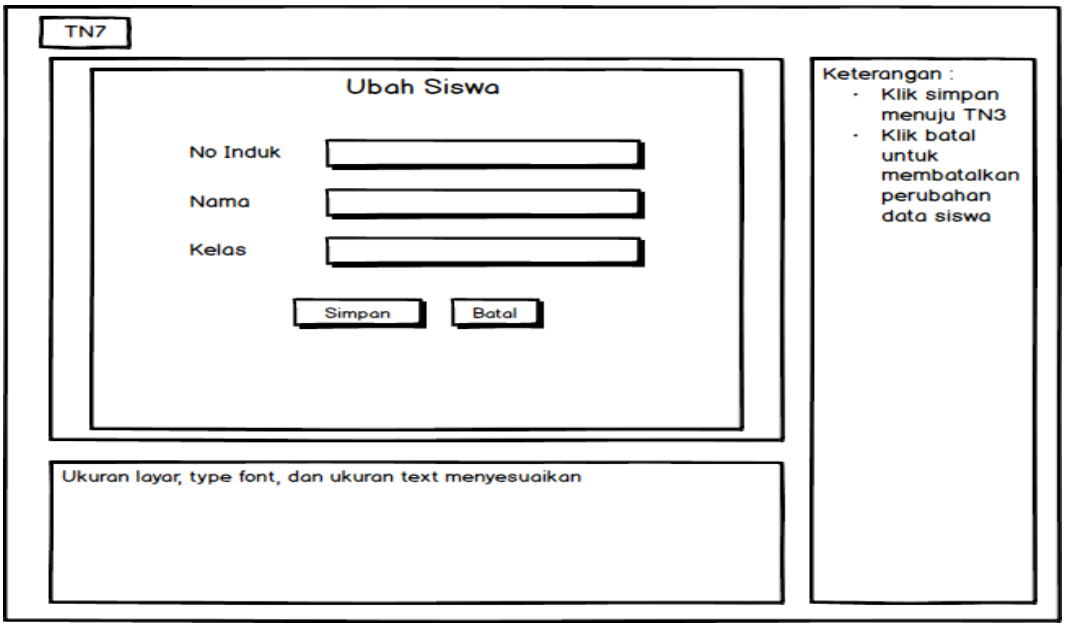
Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu tambah data siswa pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.65.



Gambar 3. 65 Tampilan Menu Tambah Data Siswa

3.2.3.28 Rancangan Tampilan Ubah Data Siswa

Perancangan tampilan antarmuka untuk tampilan menu ubah data siswa pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.66.

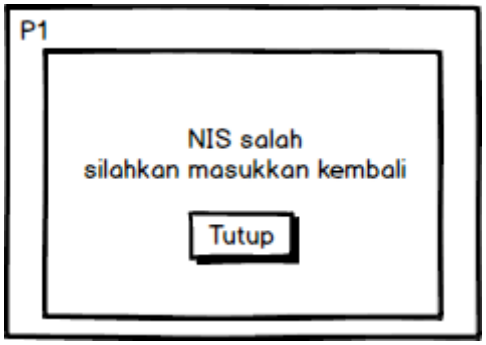
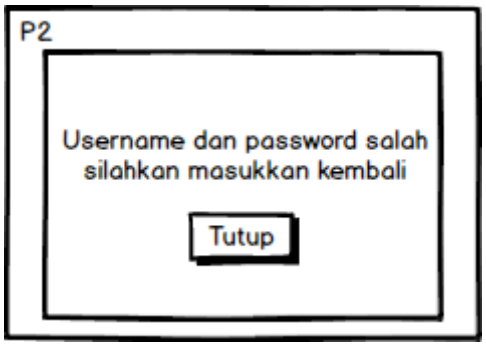


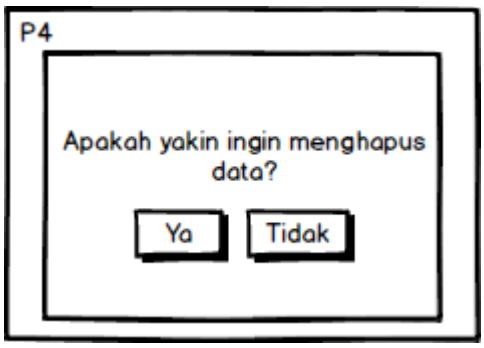
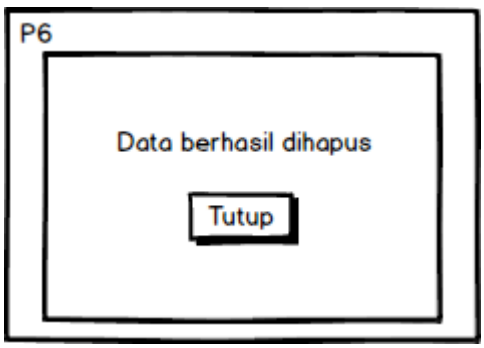
Gambar 3. 66 Tampilan Menu Data Soal

3.2.3.29 Rancangan Tampilan Pesan

Berikut merupakan rancangan tampilan pesan dari aplikasi pembelajaran fisika kelas VIII.

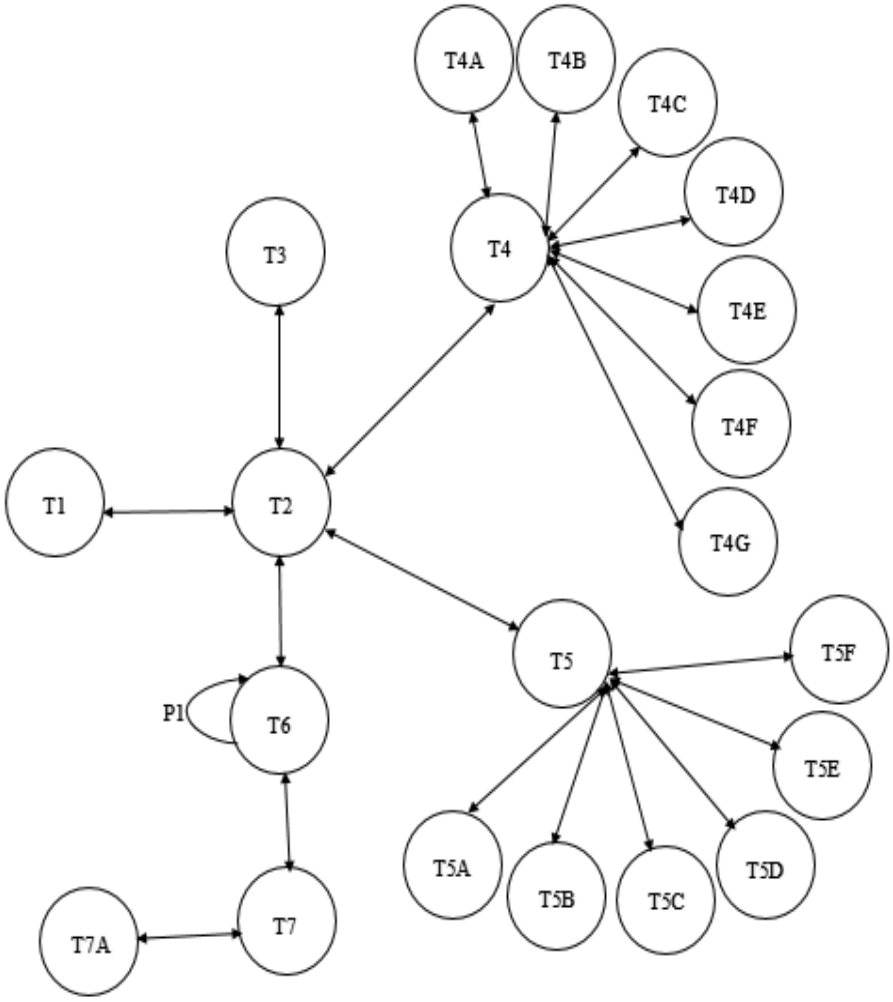
Tabel 3. 28 Perancangan Tampilan Pesan

Kode Pesan	Pesan
P1	
P2	
P3	

P4	
P5	
P6	

3.2.4 Jaringan Semantik

Jaringan semantik digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antar menu-menu pada aplikasi pembelajaran ini. Pada jaringan semantik menu siswa akan dijelaskan pada gambar 3.67 dan gambar 3.68 jaringan semantik menu guru.



Gambar 3. 67 Gambar Jaringan Semantik Menu Siswa

Keterangan :

T1 : Menu awal

T2 : Menu Utama

T3 : Menu Kompetensi Inti

T4 : Menu Materi

T5 : Menu Simulasi

T6 : Menu Login Siswa

T7 : Menu Evaluasi

T4A : Menu Materi Gaya

T4B : Menu Materi Gerak

T4C : Menu Materi Hukum Newton

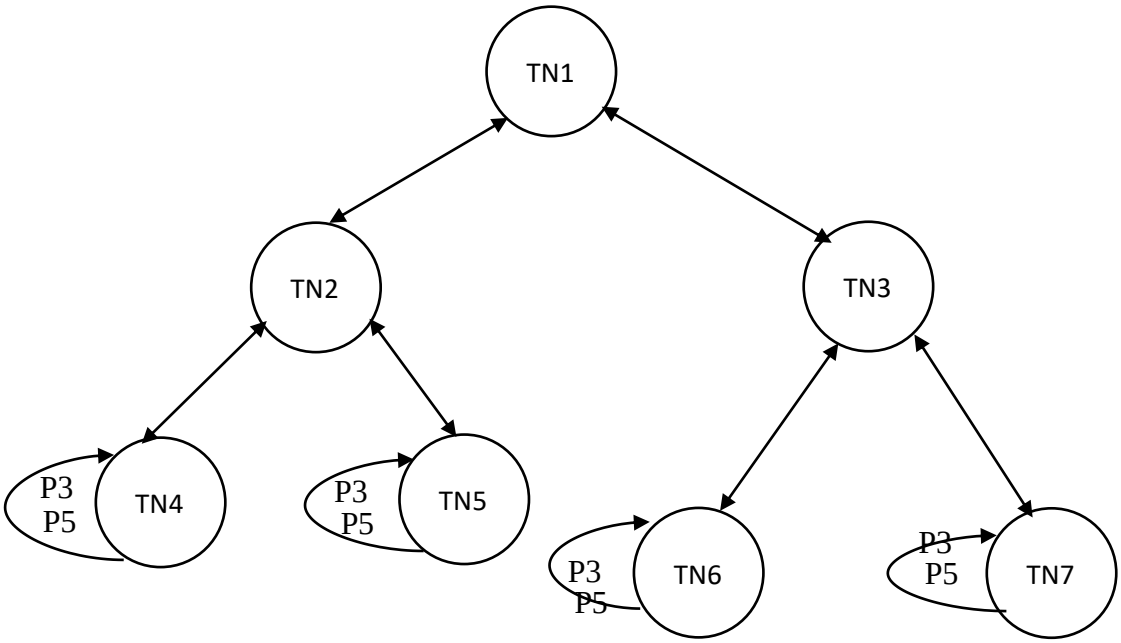
T4D : Menu Materi Katrol

T4E : Menu Materi Roda Berporos

T4F : Menu Materi Bidang Miring

T4G : Menu Materi Jenis-jenis Pengungkit

P1 : Pesan NIS Salah



Gambar 3. 68 Gambar Jaringan Semantik Menu Guru

Keterangan :

TN1 : Menu Login Guru

TN2 : Menu Data Soal

TN3 : Menu Data Siswa

TN4 : Menu Tambah Data Soal

TN5 : Menu Ubah Data Soal

TN6 : Menu Tambah Data Siswa

TN7 : Menu Ubah Data Siswa

P2 : Pesan username dan password salah

P3 : Pesan Data Berhasil Disimpan

P5 : Pesan Data Tidak Boleh Kosong