BAB III
ANALISIS MASALAH

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan.

III.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah menjelaskan tentang masalah apa saja yang ada sebelum dibangunnya aplikasi e-learning elektronika dasar berbasis Android. Analisis masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sulitnya siswa memahami pelajaran elektronika dasar
2. Siswa sering melakukan kesalahan dalam perhitungan dan pemasangan komponen elektronika dasar.
3. Aplikasi Elektronika Dasar yang digunakan siswa masih belum lengkap dan kurang interaktif.

III.1.2 Analisis Prosedur yang berlangsung

Analisis pada prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan pada proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pelajaran elektronika dasar di SMK KARNAS Kuningan. Analisis tersebut juga dapat menentukan langkah-langkah perancangan yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna dan sistem mempunyai kinerja yang efisien dan efektif, dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Berikut ini adalah sistem yang sedang berjalan di SMK KARNAS Kuningan.

III.1.2.1 Analisis Prosedur KBM yang berlangsung

Proses kegiatan belajar mengajar elektronika dasar merupakan salah satu kegiatan yang berlangsung pada jurusan teknik audio-video dimana guru menjelaskan materi dan mempraktekkan pelajaran tentang elektronika dasar secara langsung kepada siswa. Adapun alurnya seperti dibawah ini :

a. Guru mempraktekan dan menjelaskan tentang materi elektronika dasar kepada siswa-siswinya.
b. Siswa-siswi memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru.
c. Siswa mencatat dan mempraktekan apa yang telah dicontohkan oleh guru.
d. Guru mengawasi siswa di kelas
e. Setelah waktu pengajaran habis guru menyuruh siswa untuk mempelajari materi elektronika dasar di rumah secara mandiri.

III.1.2.2 Analisis Prosedur latihan ujian dan penilaian

Proses pemberian latihan ujian dan penilaian terdiri dari beberapa alur proses, diantaranya :

a. Guru menjelaskan tata cara pelaksanaan ujian dan penilaian.
b. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tata cara ujian dan penilaian.
c. Siswa melakukan ujian .
d. Guru menerima lembar hasil ujian siswa.
e. Guru melakukan penilaian dari hasil ujian .

III.1.3 Analisis Aplikasi Sejenis

Analisis aplikasi sejenis ini di dalamnya akan membahas berbagai hal mengenai aplikasi E-learning sejenis yang telah ada yang digunakan siswa, diantaranya komponen-komponen pendukung apa saja yang ada pada aplikasi tersebut sehingga dapat menjadi acuan bagi kebutuhan aplikasi yang akan dibangun.

III.1.3.1 Aplikasi Elektronika Dasar Trafo

Aplikasi ini dibuat untuk membantu siswa SMK mempelajari materi elektronika dasar khusus mengenai trafo/transformatorAplikasi yang dibangun oleh PUSTEKKOM ini di disertai dengan materi, simulasi animasi dan latihan soal. Aplikasi ini memiliki kekurangan yaitu masih belum *user* inteaktif. Berikut adalah tampilan menu pada aplikasi Elektronika Dasar Trafo.:



Gambar III.1 Tampilan Aplikasi Elektronika Dasar Trafo

1. Komponen Pada Aplikasi Elektronika Dasar Trafo.

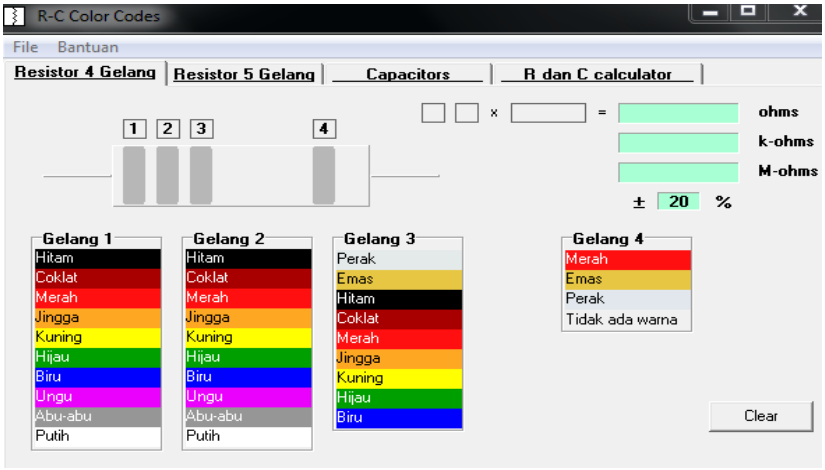
Berikut akan dijelaskan tentang komponen-komponen yang terdapat pada Aplikasi Elektronika Dasar Trafo.

Tabel III.1 Komponen Pada Aplikasi Elektronika Dasar Trafo

No	Komponen	Keterangan
1	Suara	Digunakan sebagai *backsound*
2	Grafis	Aplikasi ini memiliki bentuk grafis 2 dimensi
3	Menu	Aplikasi ini terdiri dari beberapa menu yang memiliki fungsi beragam, diantaranya : a. Materi b. Animasi c. Latihan Soal d. Tentang kami
4	Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu menggunakan Bahasa Indonesia.
5	Animasi	Animasi digunakan pada proses pergerakan arus listrik pada trafo

III.I.3.2 Aplikasi R-C ColCod

Aplikasi yang dibangun oleh Elcoomsoft ini dibuat untuk membantu melakukan perhitungan otomatis nilai warna kode pada resistor dan kapasitor. Pengguna dapat memilih sendiri warna yang diinginkan setelah itu akan tampil hasil dan proses perhitungannya. Aplikasi ini masih memiliki kekurangan yaitu masih ada ketidaktepatan warna resistor atau kapasitor saat u*ser* menginputkan nilai .Berikut adalah tampilan menu pada aplikasi R-C ColCod:



Gambar III.2 Tampilan Aplikasi aplikasi R-C ColCod

2. Komponen Pada Aplikasi aplikasi R-C ColCod..

Berikut akan dijelaskan tentang komponen-komponen yang terdapat pada Aplikasi aplikasi R-C ColCod.

Tabel III.2 Komponen Pada Aplikasi aplikasi R-C ColCod

No	Komponen	Keterangan
1	Suara	Tidak ada suara
2	Grafis	Aplikasi ini memiliki bentuk grafis 2 dimensi
3	Menu	Aplikasi ini terdiri dari beberapa menu yang memiliki fungsi beragam, diantaranya : Resistor 4 gelang , Resistor 5 gelang, Capasitor , R dan C Calculator
4	Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
5	Animasi	Tidak ada animasi

III.I.3.3 Aplikasi Elektronika Dasar Speaker

Aplikasi ini dibuat untuk membantu siswa SMK mempelajari materi elektronika dasar khusus mengenai Speaker. Aplikasi yang dibangun oleh PUSTEKKOM ini di disertai dengan materi, simulasi animasi dan latihan soal..

Aplikasi ini memiliki kekurangan yaitu masih belum *user* inteaktif Berikut adalah tampilan menu simulasi pada aplikasi Elektronika Dasar Trafo.:



Gambar III.3 Tampilan Aplikasi Elektronika Dasar Speaker

3. Komponen Pada Aplikasi Elektronika Dasar Speaker

Berikut akan dijelaskan tentang komponen-komponen yang terdapat pada Aplikasi Elektronika Dasar Speaker.

Tabel III.3 Komponen Pada Aplikasi Elektronika Dasar Trafo

No	Komponen	Keterangan
1	Suara	Digunakan sebagai *backsound*
2	Grafis	Aplikasi ini memiliki bentuk grafis 2 dimensi

3	Menu	Aplikasi ini terdiri dari beberapa menu yang memiliki fungsi beragam, diantaranya : e. Materi f. Animasi g. Latihan Soal h. Tentang kami
4	Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu menggunakan Bahasa Indonesia.
5	Animasi	Animasi digunakan pada proses pergerakan arus listrik pada Speaker

III.I.4 Analisis Aplikasi Yang Akan Dibangun

Aplikasi E-learning Elektronika Dasar ini merupakan aplikasi pembelajaran yang disajikan secara interaktif untuk mempermudah siswa jurusan teknik audio-video SMK Karnas Kuningan memahami pelajaran elektronika dasar dan membantu siswa untuk menghindari kesalahan perhitungan dan pemasangan komponen elektronika dasar. Adapun sistem yang akan dibangun mencakup hal sebagai berikut :

1. Terdapat 5 Materi yang akan dibahas yaitu Teori Dasar, Perkakas, Alat Ukur, Komponen, dan Rangkaian. Materi akan disajikan dengan teks, gambar , suara , animasi dan interaktif .
2. Tutorial terdapat pada setiap materi yang berisi perhitungan rumus dan nilai komponen dimana pengguna bisa memasukkan nilai sendiri yang hasil perhitungannya akan keluar secara otomatis oleh sistem.Lalu tutorial cara pemasangan komponen pada rangkaian elektronika, pengguna memilih dan mencocokkan komponen elektronika sesuai dengan nilai dan tempatnya pada rangkaiannya.
3. Kuis dan Ujian berisi soal-soal untuk mengevaluasi hasil pembelajaran siswa. Soal Kuis berisi 10 soal pilihan ganda permateri , Soal Ujian teridi dari pilihan ganda 20 soal.

III.I.4.1 Analisis Penilaian

Analisis Penilian adalah sebuah langkah untuk menganalisis hasil penilaian pada evaluasi kuis dan evaluasi ujian. Pada nilai soal kuis yang terdiri dari 10 soal , jumlah yang benar dikalikan dengan 10 dan pada nilai soal ujian yang terdiri dari 20 soal ,jumlah yang benar dikalikan dengan 5.

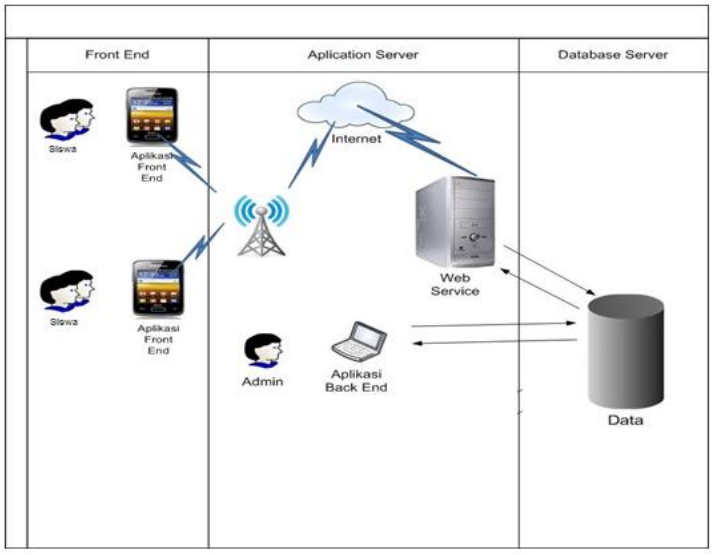
Berikut akan dijelaskan rincian analisis penilaian evaluasi pada kuis dan ujian.

Tabel III.4 Analisis Penilaian Evaluasi

No.	Evaluasi	Bank Soal	Soal yang ditampilkan	Penilaian
1	Kuis	20 Soal permateri	10 Soal	Jumlah yang benar dikali 10
2	Ujian	100 Soal	20 Soal	Jumlah yang benar dikali 5

III.I.4.2 Analisis Arsitektur Sistem

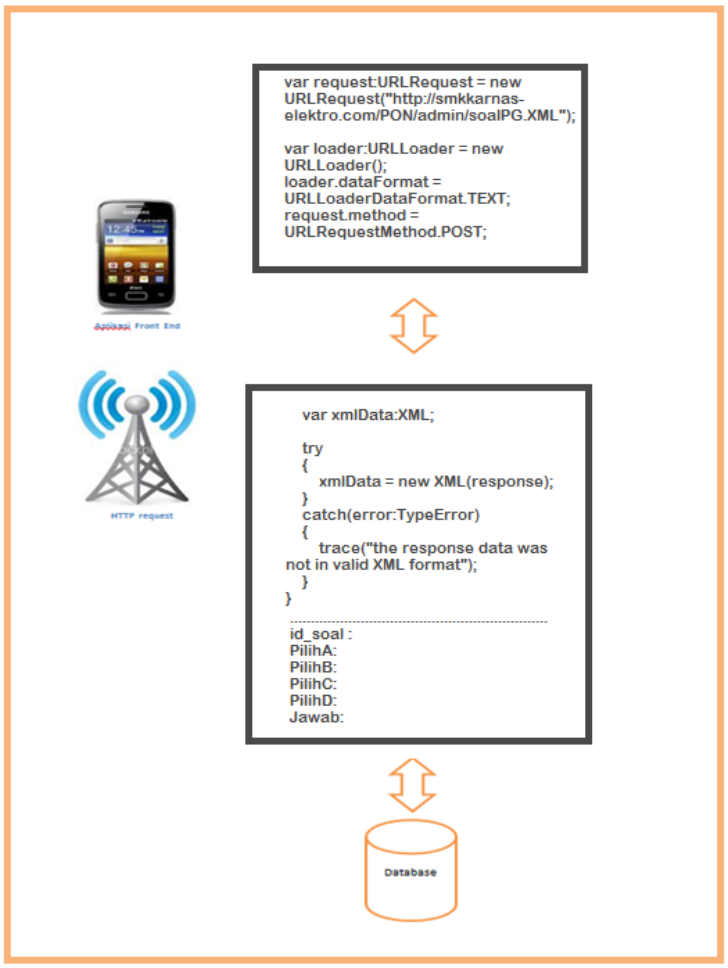
Arsitektur fisik sistem yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan model arsitektur aplikasi *two tier* dimana arsitektur fisik sistem ini mempunyai tiga komponen utama yaitu *client* (*frontend*), *application server* (*backend* dan *Web Service*) dan *database server*.



Gambar III.4 Arsitektur Sistem

1. Aplikasi Front End

Aplikasi *front end* merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai antarmuka antara siswa dan sistem. *Front end* digunakan untuk menampilkan materi elektronika dasar, tutorial elektronika dasar, dan evaluasi soal .Pengguna aplikasi *front end* adalah siswa smk karnas jurusan teknik audio-video dengan hak akses dapat menggunakan seluruh fitur yang ada di dalam aplikasi *front end*. Aplikasi *front end* me-*request* data informasi soal yang ada didalam database server, *request* diproses oleh web service dan data dijadikan XML, lalu aplikasi *front end* mem-*parsing* data XML yang telah di sediakan tersebut dan menampilkannya di aplikasi *front end.*



Gambar III.5 Request Data XML

2. Aplikasi Back End

Aplikasi *back end* merupakan pengolahan data yang diimplementasikan pada sistem berbasis web. *Back end* terdiri dari web admin, web *service* dan database server. Pengguna atau pengelola aplikasi *back end* adalah guru elektronika sebagai admin yang memiliki hak akses untuk mengupdate soal dan melihat daftar nilai siswa.

3. Web Service

Web *service* memudahkan beberapa aplikasi atau komponennya untuk saling berhubungan dengan aplikasi lain dalam sebuah organisasi maupun diluar organisasi dengan menggunakan standar yang tidak terikat *platform* (*platform-neutral)* dan tidak terikat akan bahasa pemrograman yang digunakan (*language-neutral*). Web *service* ini berfungsi untuk menghubungkan aplikasi *front end* dan aplikasi *back end*. Cara kerja web service ini yaitu dengan mengambil data dari database server dan kemudian mengkonversikan data tersebut kedalam format pertukaran data dalam hal ini XML. Data Soal yang tersimpan didalam database server di *request* kemudian di proses oleh web service yang disediakan oleh PHP dan kemudian menjadikan data tersebut dalam bentuk XML. Data XML yang dihasilkan tersebut yang disediakan untuk di-*request* oleh aplikasi *front end*.



Gambar III.7 Alur Request Data

III.I.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional adalah sebuah langkah untuk menganalisis sumber daya manusia yang akan menggunakan perangkat lunak

yang dibangun, perangkat keras dan perangkat lunak yang dimiliki sesuai dengan kebutuhan atau permintaan, sehingga dapat ditentukan kompabilitas perangkat lunak yang dibangun terhadap sumber daya yang ada. Analisis kebutuhan non-fungsional harus bisa mencakup kebutuhan dan fakta yang ada.

III.I.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras Pembangunan Aplikasi

Analisis kebutuhan perangkat keras bertujuan untuk mengetahui secara tepat perangkat keras yang dibutuhkan. Adapun *hardware* yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi terdapat pada tabel berikut :

Tabel III.5 Kebutuhan Perangkat Keras Pembangunan Aplikasi

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Processor Dengan Kecepatan 1.8 Ghz
2	Memori	RAM 1 GB
3	HardDisk	Free Space 10 GB
4	Monitor	Monitor Dengan Resolusi 1024 x 768 *pixel*
5	Mouse	Standar
6	Keyboard	Standar
7	Graphic Card	VGA 64 MB
8	SmartPhone Android	OS Gingerbread
9	Modem/Wifi	3G

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras Penerapan Aplikasi Untuk Pengguna

Analisis kebutuhan perangkat keras penerapan aplikasi bertujuan untuk mengetahui secara tepat spesifikasi minimum perangkat keras *smartphone* yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi.

2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras Penerapan Aplikasi Untuk Pengguna bagian Front End

Adapun *hardware* yang dibutuhkan pengguna aplikasi Bagian Front End sebagai berikut :

Tabel III.6 Spesifikasi Minimum Perangkat Keras *smartphone*

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Resolusi	320x480
2	Ukuran Layar	3.0”
3	RAM	160 MB
4	Processor	832Mhz
5	Jaringan	3G

2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras Penerapan Aplikasi Untuk Pengguna bagian Back End

Adapun *hardware* yang dibutuhkan pengguna aplikasi Bagian Back End sebagai berikut :

Tabel III.7 Spesifikasi Minimum Perangkat Keras

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Processor Dengan Kecepatan 1.8 Ghz
2	Memori	RAM 1 GB
3	HardDisk	Free Space 10 GB
4	Monitor	Monitor Dengan Resolusi 1024 x 768 *pixel*
5	Mouse	Standar
6	Keyboard	Standar
7	Graphic Card	VGA 64 MB
8	Modem/Wifi	3G

III.I.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Pembangunan Aplikasi

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem merupakan perintah-perintah yang diberikan kepada perangkat keras agar bisa saling berinteraksi diantara keduanya. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi E-Learning Elektronika Dasar ini adalah sebagai berikut :

1. Adobe Flash Professional CS6
2. SQLite Database
3. Adobe Photoshop CS4
4. Smart Voice Recorder
5. Adobe Air 3.2
6. Macromedia DreamWeaver MX

III.I.5.3 Analisis Kebutuhan *Perangkat Lunak* yang digunakan untuk penerapan aplikasi

Dikarenakan Siswa kelas X jurusan teknik audio-video SMK Karnas telah memiliki *Smartphone* Android yang berdasarkan hasil penelitian bahwa *Smartphone* tersebut rata-rata berversi diatas Android *Gingerbread*, maka *Smartphone* siswa sudah memenuhi spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk aplikasi ini, sehingga tidak perlu meng-upgrade sistem operasi.

III.I.5.4 Analisis Pengguna

Analisis mengenai perangkat fisik dan perangkat pikir terhadap pengguna yang akan menggunakan aplikasi E-learning Elektronika Dasar ini.

III.I.5.4.1 Analisis Pengguna Front End

Berikut adalah Analisis penggunna Front End pada Aplikasi E-learning Elektronika Dasar berbasis Android ini.

Tabel III.8 Analisis Pengguna Front End

Pengguna	Siswa SMK Karnas teknik audio video kelas X
Hak Akses	Menggunakan Aplikasi
Jenis Pelatihan Yang Harus Diberikan	Pelatihan Seputar Tata Cara menggunakan aplikasi E-learning Elektronika Dasar
Keadaan Fisik Pengguna	Tidak tuna netra
Bahasa yang dikuasai	Bahasa Indonesia

III.I.5.4.2 Analisis Pengguna Back End

Berikut adalah Analisis penggunna Back End pada Aplikasi E-learning Elektronika Dasar berbasis Android ini.

Tabel III.9 Analisis Pengguna Back End

Pengguna	Guru Elektronika Dasar di SMK Karnas Kuningan
Hak Akses	Menggunakan Aplikasi
Jenis Pelatihan Yang Harus Diberikan	Pelatihan Seputar Tata Cara menggunakan aplikasi E-learning Elektronika Dasar
Keadaan Fisik Pengguna	Tidak tuna netra
Bahasa yang dikuasai	Bahasa Indonesia

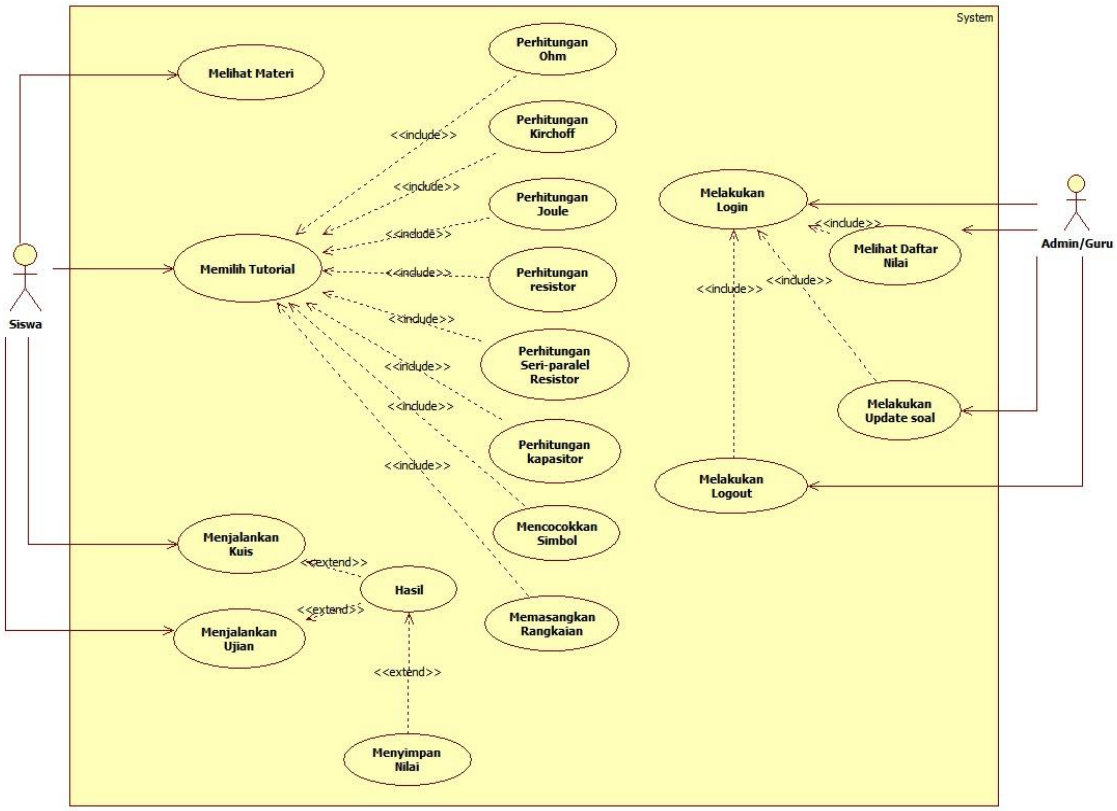
III.I.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan tahap penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau penggambaran dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

III.I.6.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem.

Berikut ini adalah *Use Case Diagram* aplikasi E-learning Elektronika Dasar berbasis Android :



Gambar III.8 Use Case Diagram aplikasi *E-Learning* Elektronika Dasar

III.I.6.2 Definisi *Use Case*

Definisi *Use Case* berfungsi untuk menjelaskan proses yang proses yang terdapat pada setiap *Use Case.* Definisi dapat dilihat sebagai berikut :

Berikut ini adalah Definisi *Use Case Diagram* aplikasi E-learning Elektronika Dasar berbasis Android :

Tabel III.10 Definisi *Use Case*

NO	*Use Case*	Deskripsi
1	Melihat Materi	Proses untuk Melihat Materi Elektronika Dasar
2	Memilih Tutorial	Proses untuk Memilih Menu Tutorial
3	Perhitungan ohm	Proses untuk menampilkan tutorial perhitungan ohm
4	Perhitungan kirchoff	Proses untuk menampilkan tutorial perhitungan kirchoff
5	Perhitungan Joule	Proses untuk menampilkan tutorial perhitungan joule
6	Perhitungan Resistor	Proses untuk menampilkan tutorial perhitungan resistor
7	Perhitungan Seri-Paralel Resistor	Proses untuk menampilkan tutorial perhitungan Seri-Paralel resistor
8	Perhitungan Kapasitor	Proses untuk menampilkan tutorial perhitungan kapasitor
9	Mencocokkan Simbol	Proses untuk menampilkan tutorial mencocokkan simbol
10	Memasangkan Rangkaian	Proses untuk menampilkan tutorial pemasangan rangkaian
11	Menjalankan Kuis	Proses untuk Menjalankan Latihan Kuis Permateri
12	Menjalankan Ujian	Proses untuk Menjalankan Latihan Ujian
13	Hasil	Proses untuk menampilan hasil evaluasi dari soal Kuis atauUjian
14	Menyimpan Nilai	Proses untuk menyimpan hasil evaluasi
15	Melakukan Login	Proses untuk melakukan autentifikasi user untuk masuk ke halaman Admin

16	Melihat Daftar Nilai	Proses untuk menampilkan daftar nilai ujian siswa
17	Melakukan Update Soal	Proses untuk Melakukan Update Soal Ujian
18	Melakukan Logout	Proses untuk keluar dari halaman Admin

III.I.6.3 Activity Diagram

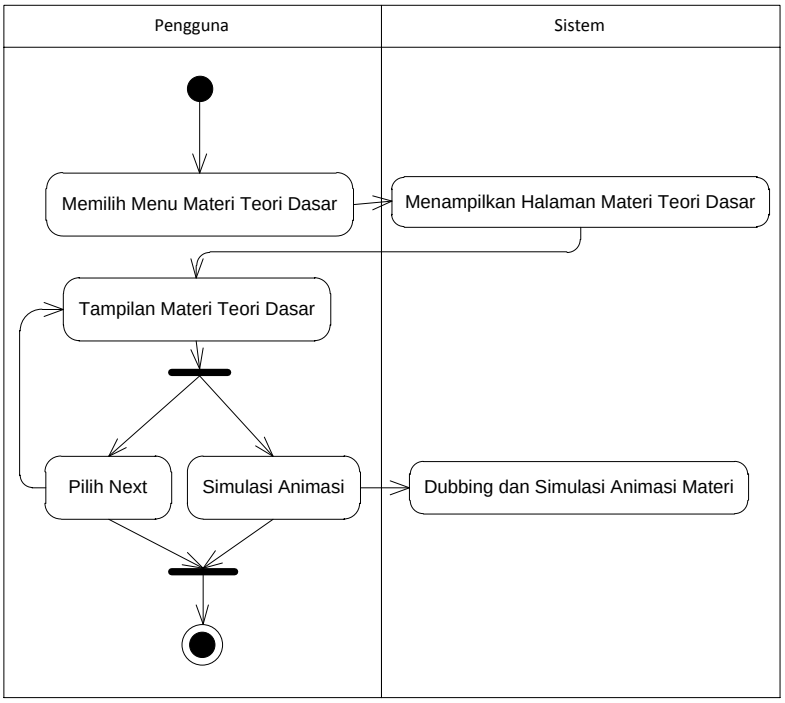
Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram merupakan state diagram khusus, dimana sebagian besas state adalah tindakan dan sebagian besar transisi triger oleh selesainya state sebelumnya. Sebuah aktifitas dapat direlisasikan oleh satu use case atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

III.1.6.4 Use Case Skenario

Use Case mempunyai skenario yang dimana setiap bagian *Use Case* menunjukkan proses apa yang terjadi pada setiap bagian didalam *Use Case* tersebut. *User* memberikan perintah pada setiap bagian dan respon apa yang diberikan oleh sistem kepada *User* setelah *User* memberikan perintah pada setiap bagian – bagian *Use Case*.

1. Melihat Materi

Gambar III.9 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Melihat Materi



Gambar III.9 Activity Diagram Melihat Materi

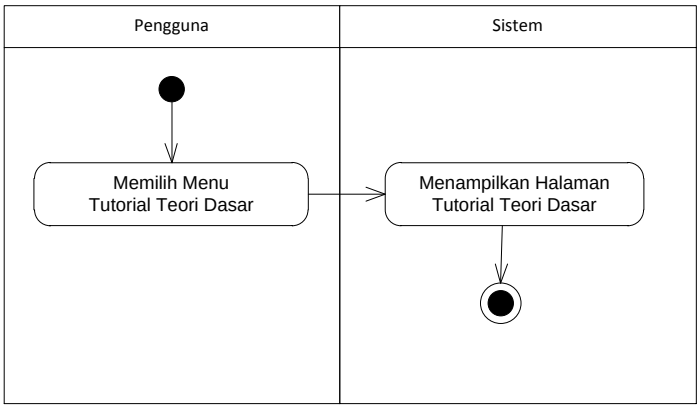
Tabel III.11 Skenario Use Case Melihat Materi

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Melihat Materi
Tujuan	Menampilkan halaman Materi permateri Elektronika Dasar
Deskripsi	Proses untuk halaman Materi
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu utama
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1. Memilih menu Materi	

	2. Menampilkan halaman Materi
3. Pilih Next	
	4. Menampilkan halaman Materi selanjutnya
5. Pilih Animasi	
	6. Dubbing dan Simulasi Animasi Materi
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan halaman Materi

2. Memilih Tutorial

Gambar III.10 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Memilih Tutorial



Gambar III.10 Activity Diagram MemilihTutorial

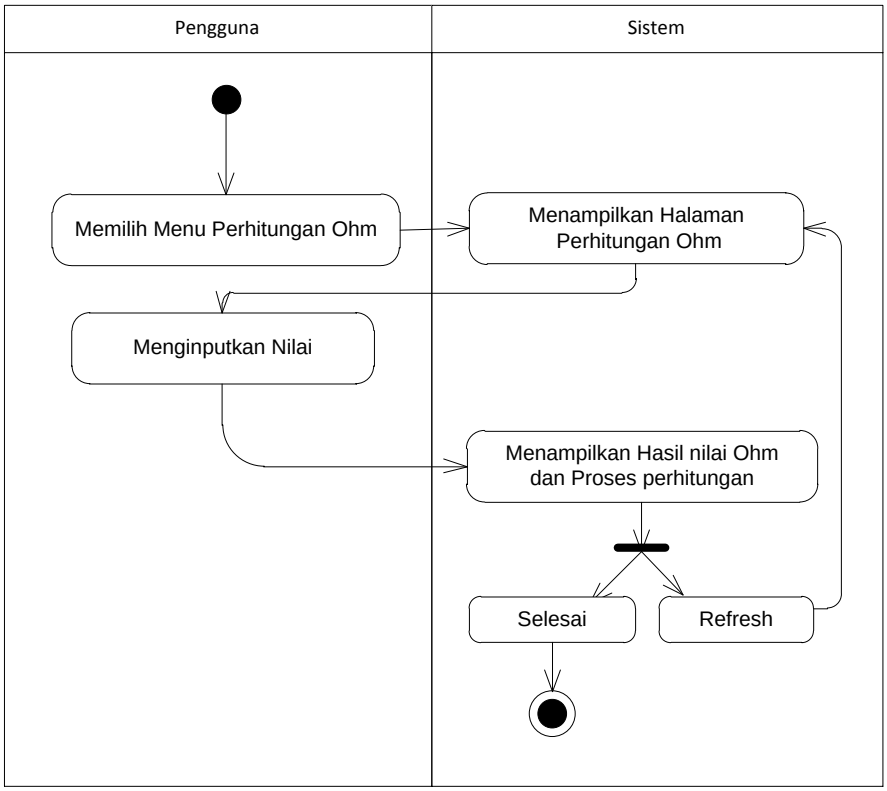
Tabel III.12 Skenario Use Case Memilih Tutorial

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Memilih Tutorial
Tujuan	Menampilkan halaman Tutorial
Deskripsi	Proses untuk halaman Tutorial

Aktor	Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Pengguna berada di menu Utama	
Aksi aktor		**Reaksi sistem**
1. Memilih menu Tutorial		
		2. Menampilkan menuTutorial
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan halaman Tutorial	

3. Perhitungan Ohm

Gambar III.11 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Perhitungan Ohm.



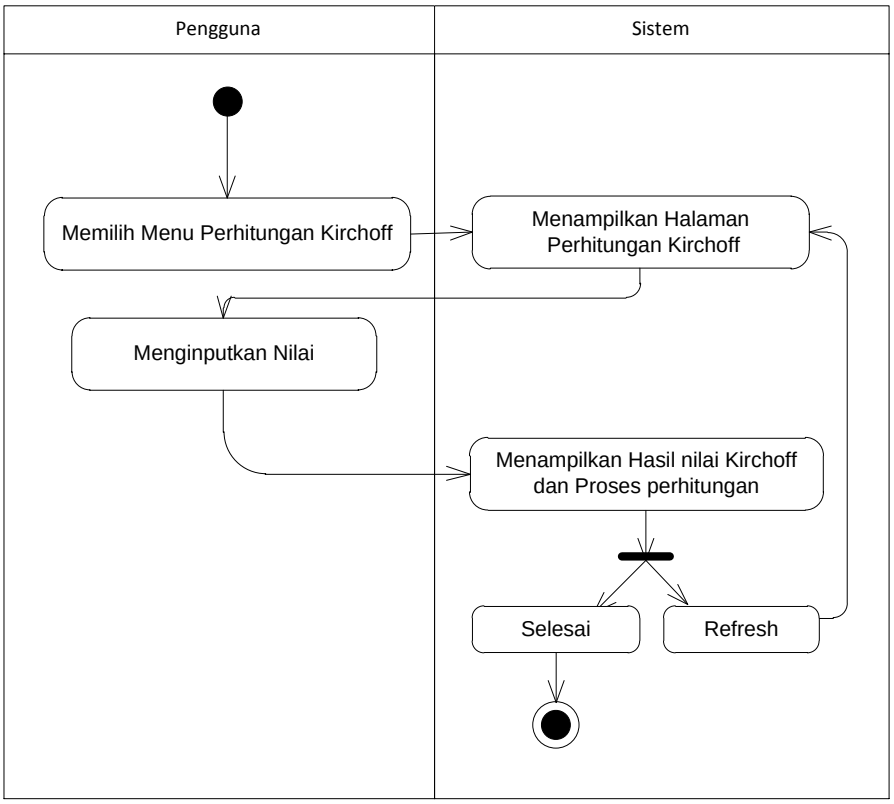
Gambar III.11 Activity Diagram Perhitungan Ohm

Tabel III.13 Skenario Use Case Perhitungan Ohm

Identifikasi		
Nomor	3	
Nama	Perhitungan Ohm	
Tujuan	Menampilkan halaman Perhitungan Ohm	
Deskripsi	Proses untuk halaman Tutorial Perhitungan Ohm	
Aktor	Pengguna	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Pengguna berada di menu tutorial teori dasar	
Aksi aktor		**Reaksi sistem**
1. Memilih menu Tutorial Perhitungan Ohm		
		2. Menampilkan halaman perhitungan ohm
3.Menginputkan Nilai		
		3. Menampilkan Hasil nilai Ohm dan perhitungannya
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan hasil nilai Ohm dan perhitungannya	

4. Perhitungan Kirchoff

Gambar III.12 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Memilih Perhitungan Kirchoff.



Gambar III.12 Activity Diagram Perhitungan Kirchoff

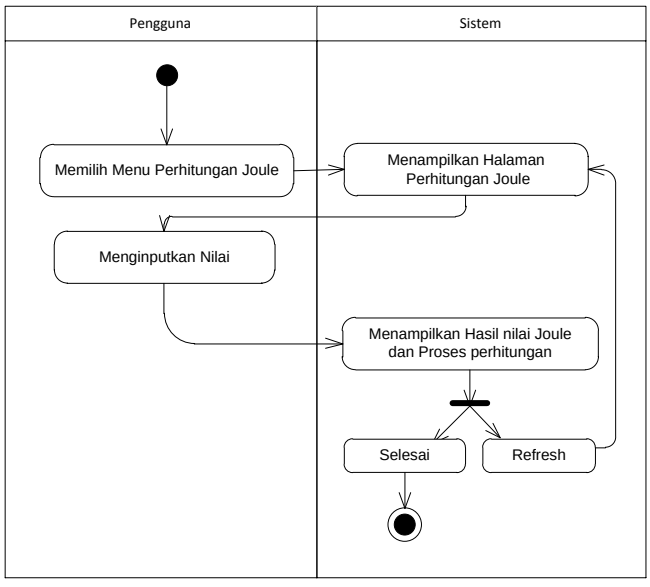
Tabel III.14 Skenario Use Case Perhitungan Kirchoff

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Perhitungan Kirchoff
Tujuan	Menampilkan halaman Perhitungan Kirchoff
Deskripsi	Proses untuk halaman Tutorial Perhitungan Ohm
Aktor	Siswa
Skenario Utama	

Kondisi awal	Pengguna berada di menu tutorial teori dasar
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1. Memilih menu Tutorial Perhitungan Kirchoff	
	2. Menampilkan halaman perhitungan ohm
3.Menginputkan Nilai	
	3. Menampilkan Hasil nilai Kirchoff dan perhitungannya
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan hasil nilai Kirchoff dan perhitungannya

5. Perhitungan Joule

Gambar III.13 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Perhitungan Joule



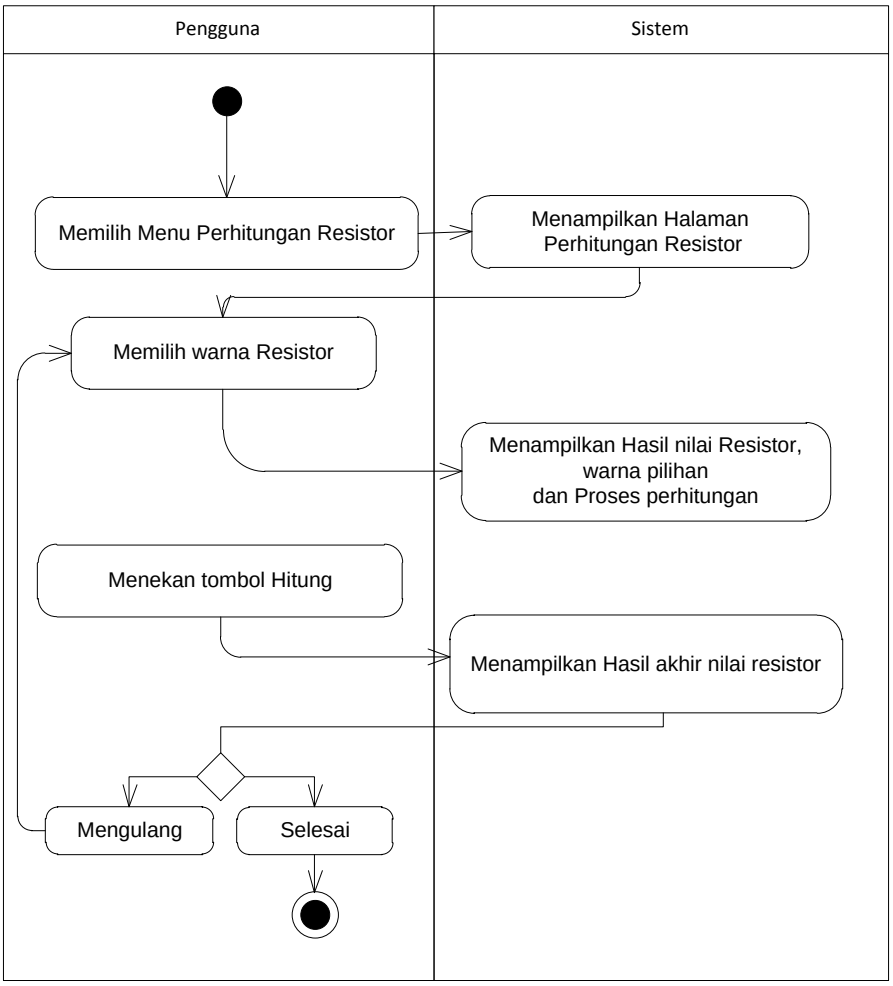
Gambar III.14 Activity DiagramPerhitungan Joule

Tabel III.15 Skenario Use Case Perhitungan Joule

Identifikasi		
Nomor	6	
Nama	Perhitungan Joule	
Tujuan	Menampilkan halaman Perhitungan Joule	
Deskripsi	Proses untuk halaman Tutorial Perhitungan Joule	
Aktor	Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Pengguna berada di menu tutorial teori dasar	
Aksi aktor		**Reaksi sistem**
1. Memilih menu Tutorial Perhitungan Joule		
		2. Menampilkan halaman perhitungan Joule
3.Menginputkan Nilai		
		3. Menampilkan Hasil nilai Joule dan perhitungannya
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan hasil nilai Joule dan perhitungannya	

6. Perhitungan Resistor

Gambar III.14 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Perhitungan resistor



Gambar III.14 Activity Diagram Perhitungan Resistor

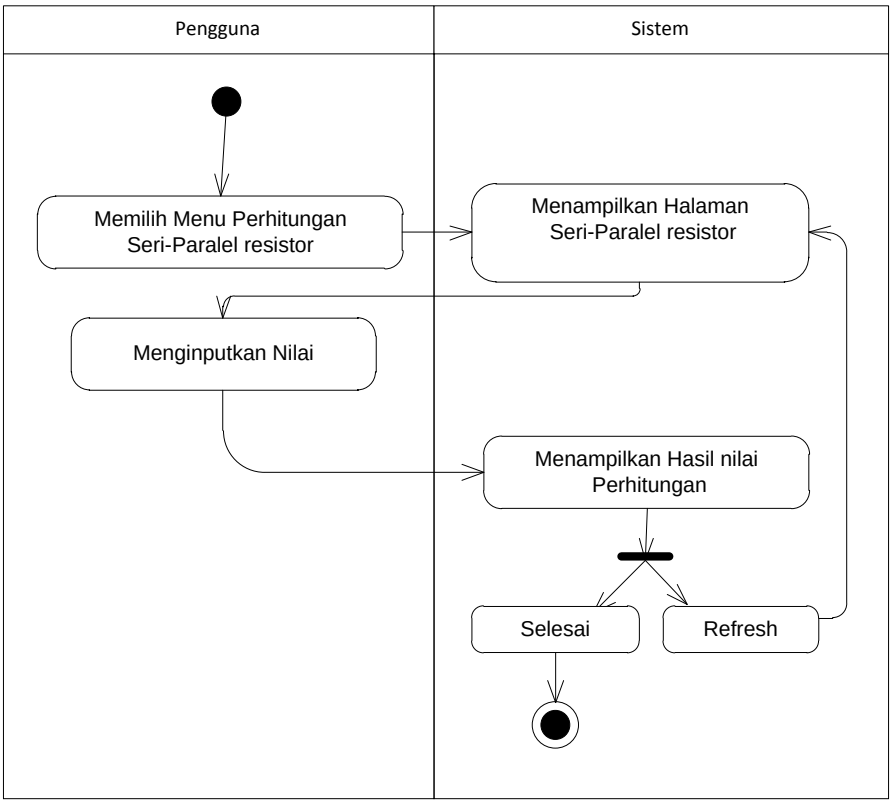
Tabel III.16 Skenario Use Case Perhitungan Resistor

Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Perhitungan Resistor
Tujuan	Melakukan perhitungan nilai resistor
Deskripsi	Proses untuk perhitungan nilai resistor
Aktor	Siswa

Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menuTutorial Komponen
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1. Memilih menuPerhitungan Resistor	
	2. Menampilkan halaman Perhitungan Resistor
3. Memilih Warna Resistor	
	4. Menampilkan hasil nilai warna resistor , warna pilihan dan proses perhitungan
5. Pilih tombol Hitung	
	6. Menampilkan hasil akhir nilai resistor
7. jika mengulang kembali memilih warna resistor	
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan hasil akhir nilai resistor

7. Perhitungan Seri-Paralel Resistor

Gambar III.15 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Perhitungan Seri-Paralel Resistor.



Gambar III.15 Activity Diagram Perhitungan Seri-Paralel Resistor

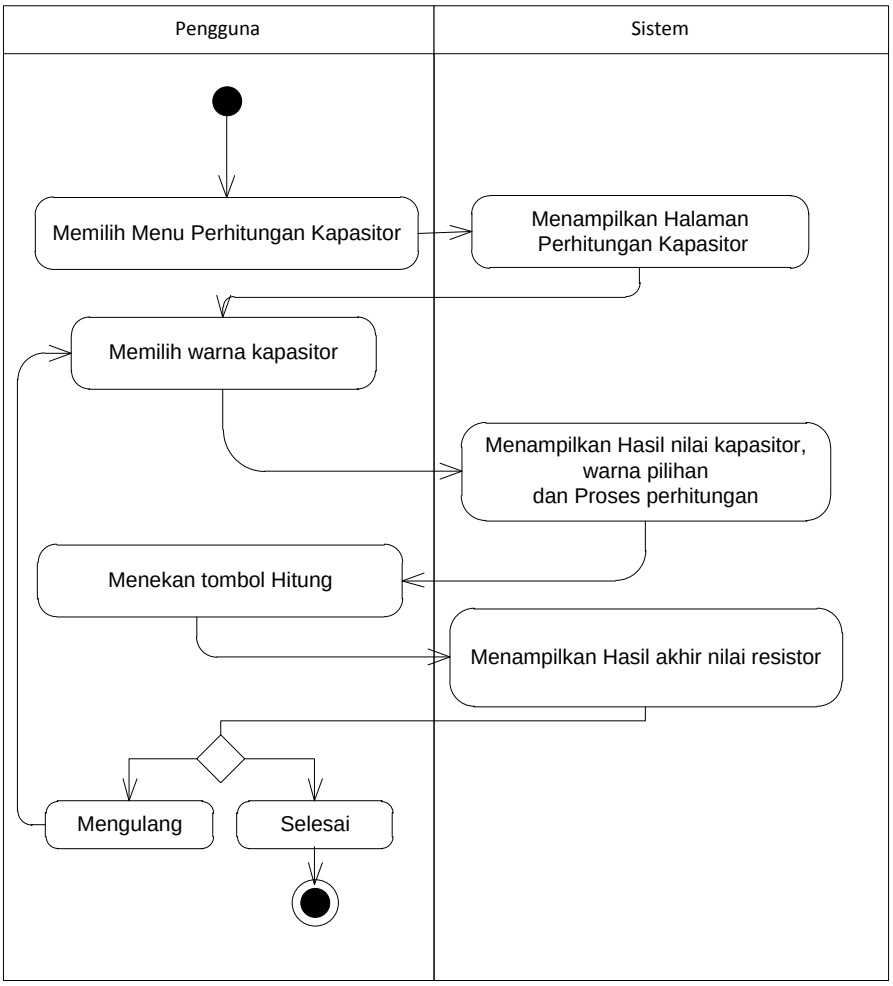
Tabel III.17 Skenario Use Case Perhitungan Seri-Paralel Resistor

Identifikasi	
Nomor	7
Nama	Perhitungan Seri-Paralel Resistor
Tujuan	Menampilkan halaman Perhitungan Seri-Paralel Resistor
Deskripsi	Proses untuk halaman Tutorial Perhitungan Seri-Paralel Resistor
Aktor	Siswa

Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu tutorial Komponen
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
4. Memilih menu Tutorial Perhitungan Seri-Paralel Resistor	
	5. Menampilkan halaman perhitungan o Seri-Paralel Resistor
3.Menginputkan Nilai	
	6. Menampilkan Hasil nilai Seri-Paralel Resistor
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan hasil nilai Seri-Paralel Resistor

8. Perhitungan kapasitor

Gambar III.16 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Perhitungan kapasitor



Gambar III.16 Activity Diagram Perhitungan Kapasitor

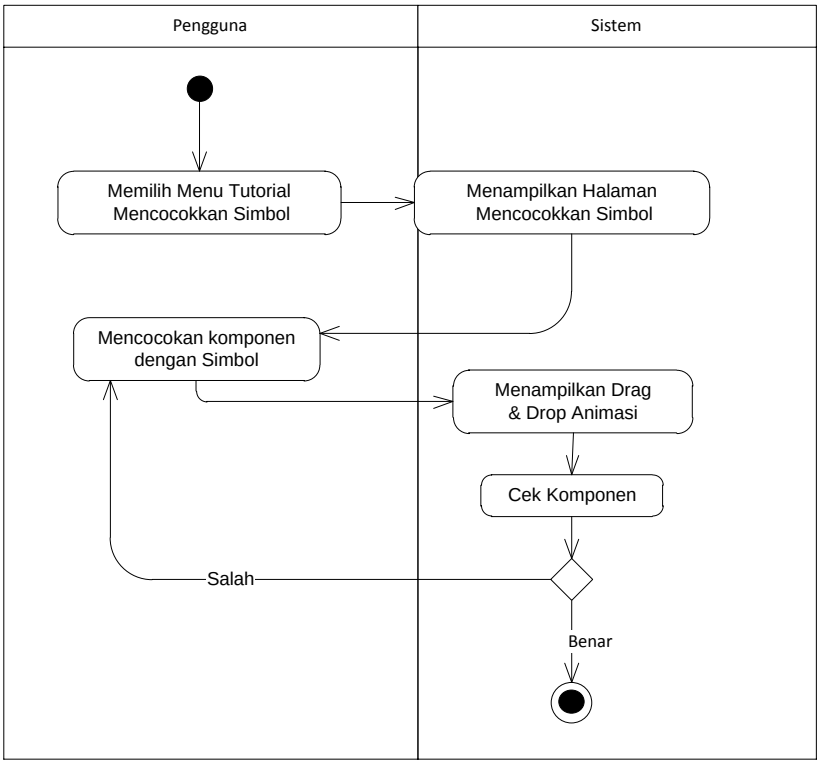
Tabel III.18 Skenario Use Case Perhitungan Kapasitor

Identifikasi	
Nomor	8
Nama	Perhitungan Kapasitor
Tujuan	Melakukan perhitungan nilai Kapasitor
Deskripsi	Proses untuk perhitungan nilai Kapasitor
Aktor	Siswa

Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menuTutorial Komponen
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1. Memilih menuPerhitungan Kapasitor	
	2. Menampilkan halaman Perhitungan Kapasitor
3. Memilih Warna Kapasitor	
	4. Menampilkan hasil nilai warna Kapasitor, warna pilihan dan proses perhitungan
5. Pilih tombol Hitung	
	6. Menampilkan hasil akhir nilai Kapasitor
7. jika mengulang kembali memilih warna Kapasitor	
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan hasil akhir nilai Kapasitor

9. Mencocokkan Simbol

Gambar III.17 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Mencocokkan Simbol



Gambar III.17 Activity Diagram Mencocokkan Simbol

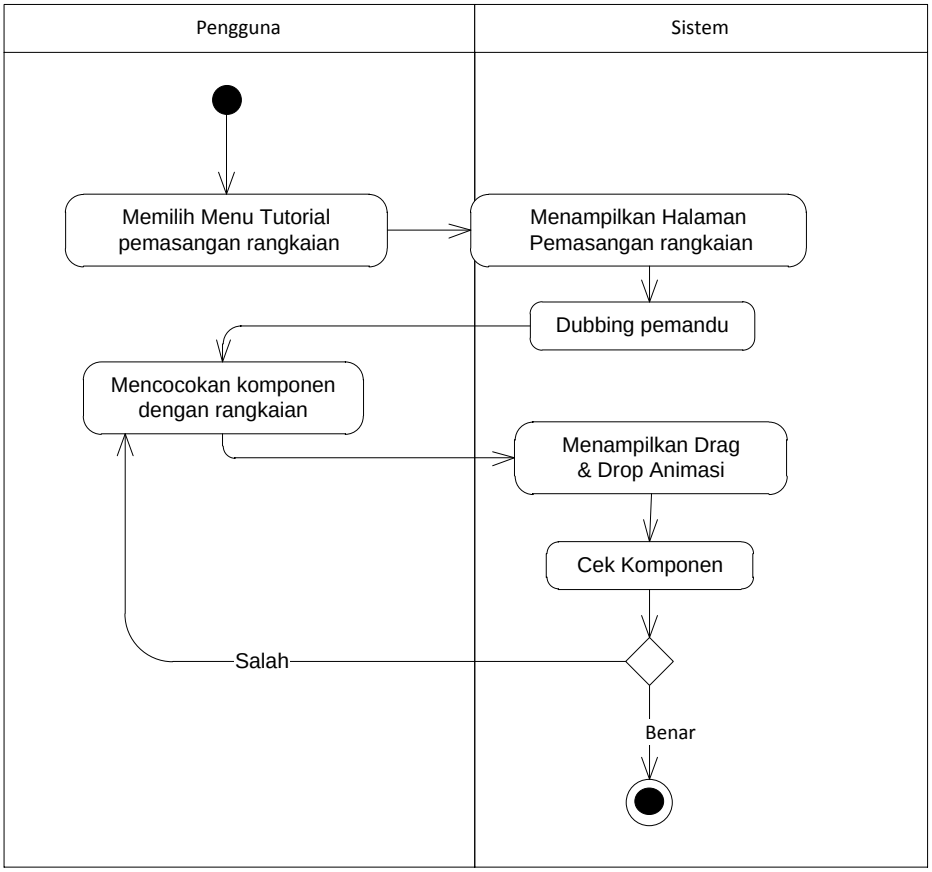
Tabel III.19 Skenario Use CaseMencocokkan Simbol

Identifikasi	
Nomor	9
Nama	Mencocokkan Simbol
Tujuan	Menampilkan Drag & Drop Mencocokkan Simbol
Deskripsi	Proses untuk halaman Mencocokkan Simbol
Aktor	Pengguna
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menuTutorial Rangkaian
Aksi aktor	**Reaksi sistem**

1. Memilih menuMencocokkan Simbol	
	2. Menampilkan halaman Mencocokkan Simbol
3. Mencocokkan Komponen dengan simbol	
	4. Menampilkan Drag & Drop animasi
	5. Melakukan Pengecekan komponen
6. Mencocokkan Komponen dengan simbol	
	7. Menampilkan Drag & Drop animasi
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan Drag & Drop animasi Mencocokkan Simbol

10. Memasangkan Rangkaian

Gambar III.18 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram memasangan Rangkaian



Gambar III.18 Activity Memasangkan Rangkaian

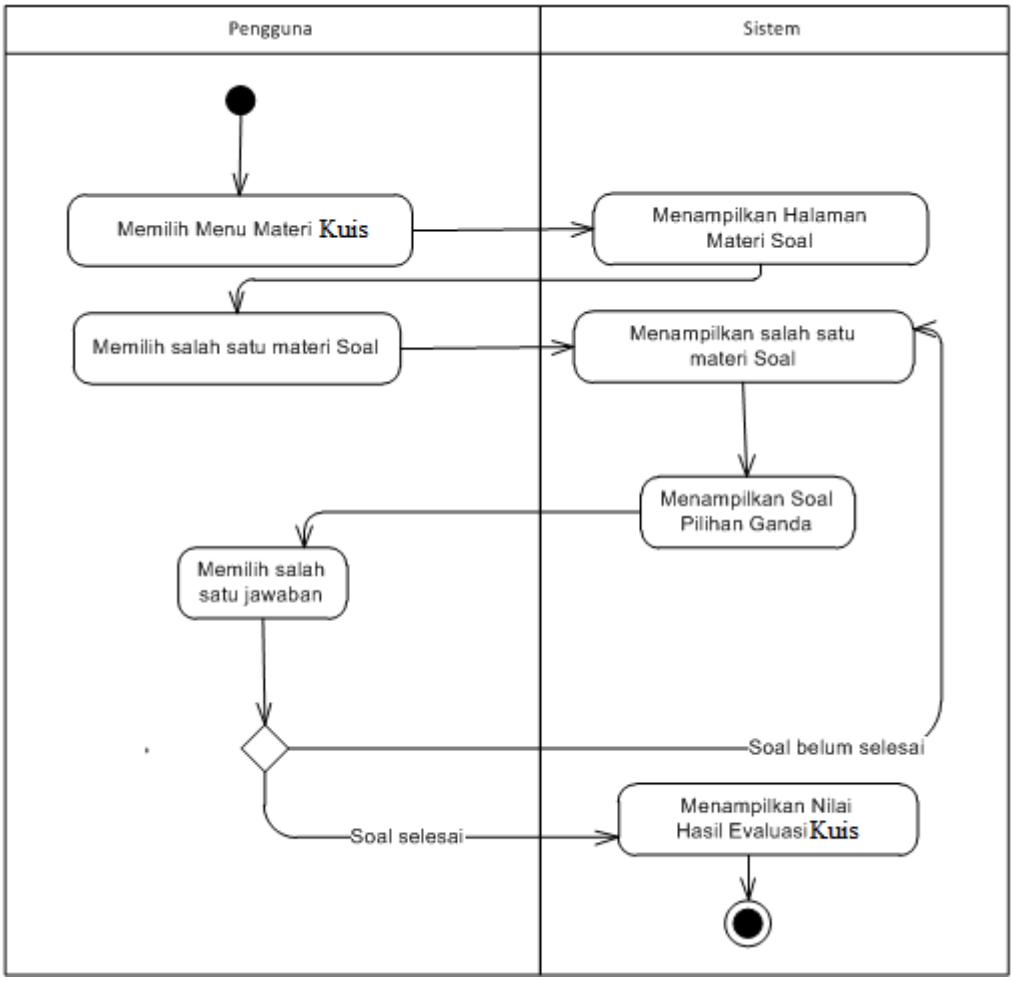
Tabel III.20 Skenario Use Case Memasangkan Rangkaian

Identifikasi	
Nomor	10
Nama	MemasangkanRangkaian
Tujuan	Menampilkan Drag & Drop MemasangkanRangkaian
Deskripsi	Proses untuk halaman MemasangkanRangkaian

Aktor	Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Pengguna berada di menuTutorial Rangkaian	
Aksi aktor		**Reaksi sistem**
1. Memilih menuMemasangkanRangkaian		
		2. Menampilkan halaman MemasangkanRangkaian
3. Mencocokkan Komponen dengan rangkaian		
		4. Menampilkan Drag & Drop animasi
		5. Melakukan Pengecekan komponen
6. Mencocokkan Komponen dengan rangkaian		
		7. Menampilkan Drag & Drop animasi
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan Drag & Drop animasi MemasangkanRangkaian	

11. Menjalankan Kuis

Gambar III.19 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Menjalankan Kuis



Gambar III 19 Activity Diagram Menjalankan Kuis

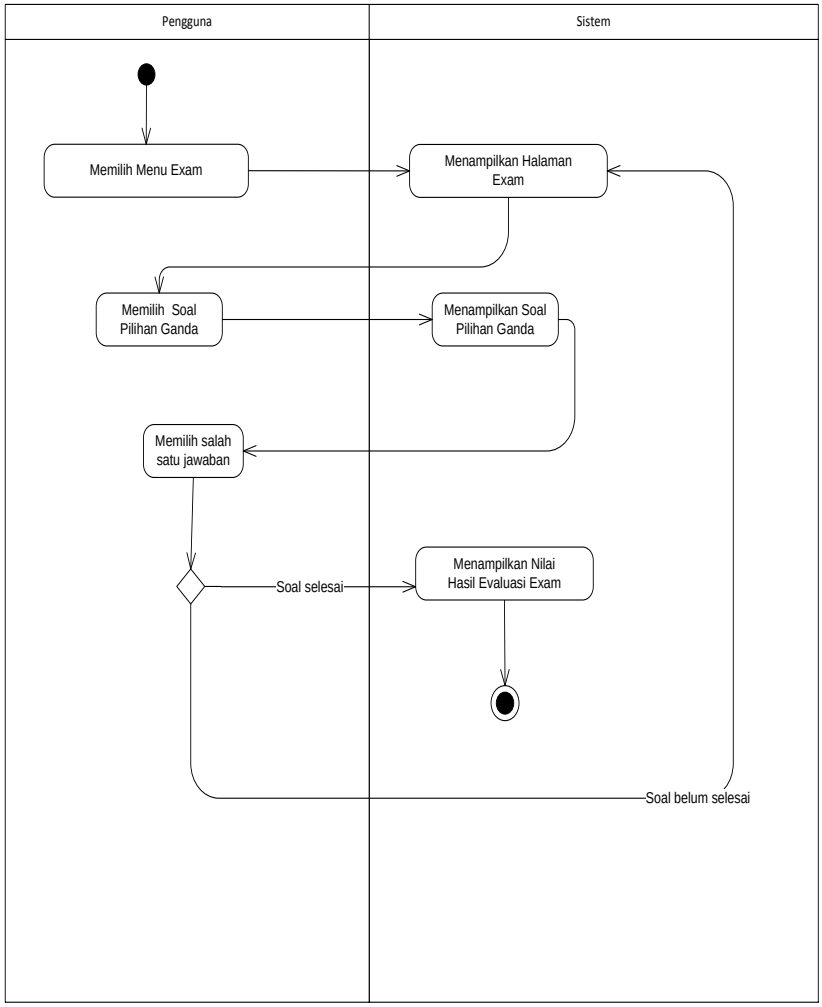
Tabel III.21 Skenario Use Case Menjalankan Kuis

Identifikasi	
Nomor	11
Nama	Menjalankan Kuis
Tujuan	Menjalankan Kuis
Deskripsi	Proses untuk Menjalankan Kuis
Aktor	Siswa

Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu Kuis & Ujian
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1. Memilih menu Kuis	
	2. Menampilkan halaman Materi Soal
3. Memilih salah satu materi Soal	
	4. Menampilkan salah satu materi Soal
	5. Menampilkan soal pilihan ganda
6. Memilih salah satu jawaban	
	7. Menampilkan Hasil nilai evaluasi Kuis
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan Hasil nilai evaluasi Kuis

12. Menjalankan Ujian

Gambar III.20 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Menjalankan Ujian.



Gambar III.20 Activity Diagram Menjalankan Ujian

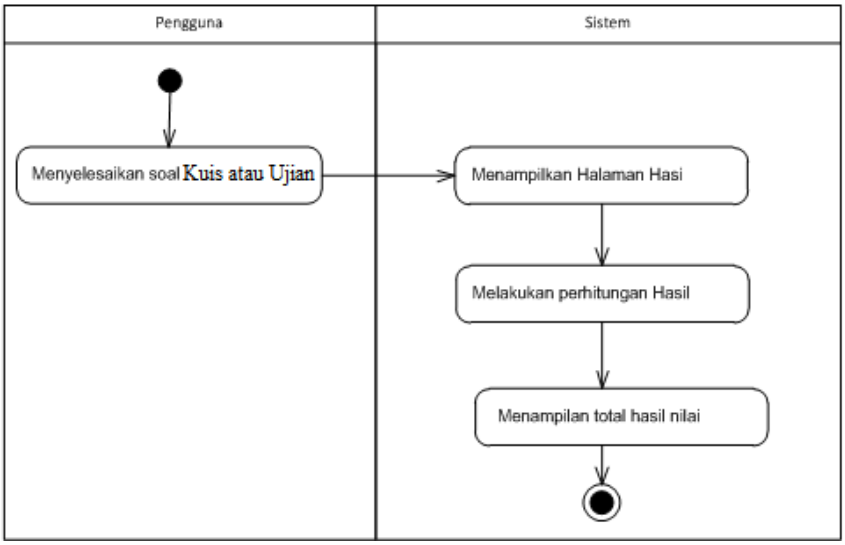
Tabel III.22 Skenario Use Case Menjalankan Ujian

Identifikasi	
Nomor	12
Nama	Menjalankan Ujian
Tujuan	Menjalankan Ujian
Deskripsi	Proses untuk Menjalankan Ujian

Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu Kuis & Ujian
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1. Memilih menu Ujian	
	2. Menampilkan halaman Ujian
3. Memilih soal pilihan ganda	4. Menampilkan soal pilihan ganda
5. Memilih salah satu jawaban	
6. Memilih soal Isian	7. Menampilkan soal Isian
8. Memasukkan nilai	
9. Memilih soal Mencocokkan	10. Menampilkan soal Mencocokkan
11. Mencocokkan komponen dengan rangkaian	
	11. Menampilkan Hasil nilai evaluasi Ujian
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan Hasil nilai evaluasi Ujian

13. Hasil

Gambar III.21 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Hasil



Gambar III.21 Activity Diagram Hasil

Tabel III.23 Skenario Use CaseHasil

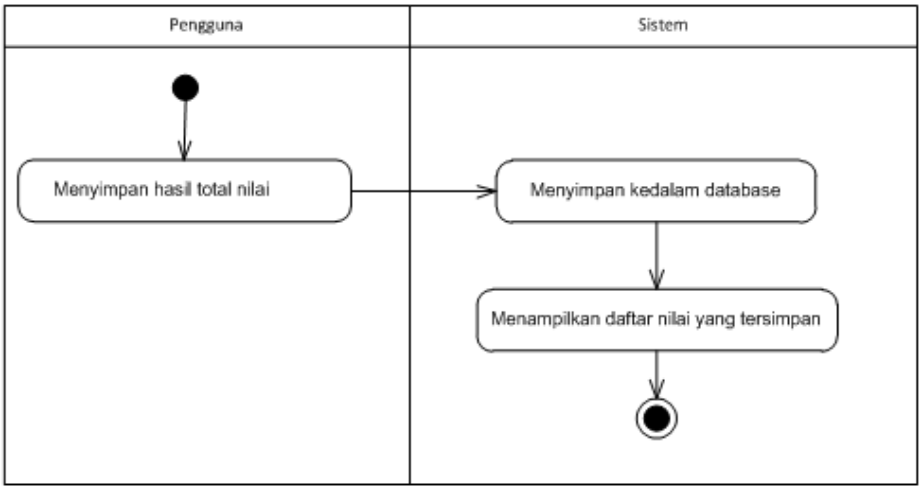
Identifikasi	
Nomor	13
Nama	Hasil
Tujuan	Menampilkan Total hasil nilai
Deskripsi	Proses untuk halaman hasil nilai
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu Kuis atau Ujian

Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1. Menyelesaiakan soal Kuis atau Ujian	
	2. Menampilkan halaman hasil

	3. Melakukan perhitungan Hasil
	4. Manampilkan Total hasil Nilai
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan Total hasil Nilai

14. Menyimpan Nilai

Gambar III.22 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Menyimpan Hasil



Gambar III.22 Activity Diagram Menyimpan Nilai

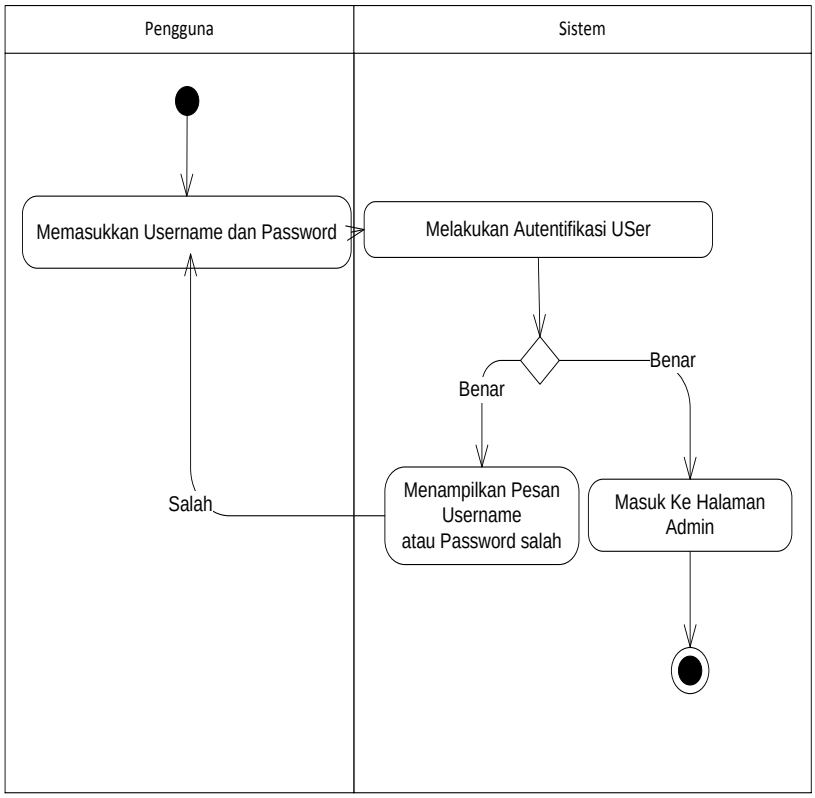
Tabel III.24 Skenario Use CaseMenyimpan Nilai

Identifikasi	
Nomor	14
Nama	Menyimpan Nilai
Tujuan	Menyimpan Nilai hasil ujian
Deskripsi	Proses untuk menyimpan hasil nilai Ujian
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di halaman hasil ujian

Aksi aktor	Reaksi sistem
1. Menyimpan hasil total nilai ujian	
	2. Menyimpan kedalam database
	3. Menampilkan daftar nilai yang tersimpan
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan daftar Total Nilai yang tersimpan

15. Melakukan Login

Gambar III.23 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Melakukan Login pada Back End



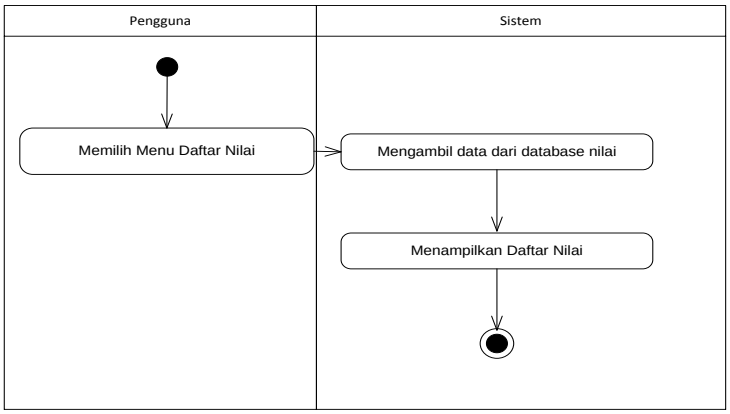
Gambar III.23 Activity Diagram Melakukan Login

Tabel III.25 Skenario Use Case Melakukan Login

Identifikasi		
Nomor	15	
Nama	Melakukan Login	
Tujuan	Masuk ke halaman Admin	
Deskripsi	Proses untuk masuk ke halaman Admin	
Aktor	Admin/Guru	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Admin/Guru berada di halaman utama	
Aksi aktor		**Reaksi sistem**
1. Memasukkan username dan password		
		2. Melakukan Autentifikasi
		3. Jika Benar Admin/Guru masuk ke halaman Admin
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan Halaman Admin	

16. Melihat Daftar Nilai

Gambar III.24 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Melihat Daftar Nilai pada Back End



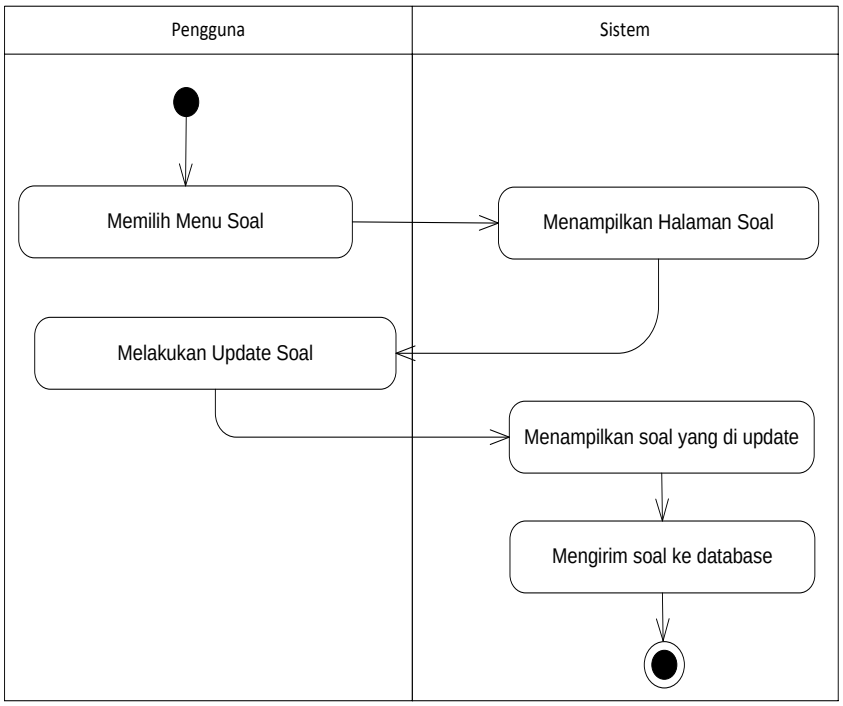
Gambar III.24 Activity Diagram Melihat Daftar Nilai

Tabel III.26 Skenario Use Case Melihat Daftar Nilai

Identifikasi		
Nomor	16	
Nama	Melihat Daftar Nilai	
Tujuan	Masuk ke halaman Daftar Nilai	
Deskripsi	Proses untuk masuk Masuk ke halaman Daftar Nilai	
Aktor	Admin/Guru	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Admin/Guru berada di halaman Adminb	
Aksi aktor		**Reaksi sistem**
1. Memilih Menu Daftar Nilai		
		2. Mengambil Database Nilai
		3. Menampilkan Daftar Nilai
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan Dafta Nilai	

17. Melakukan Update Soal

Gambar III.25 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Melakukan Update Soal pada Back End.



Gambar III.25 Activity Diagram Melakukan Update Soal

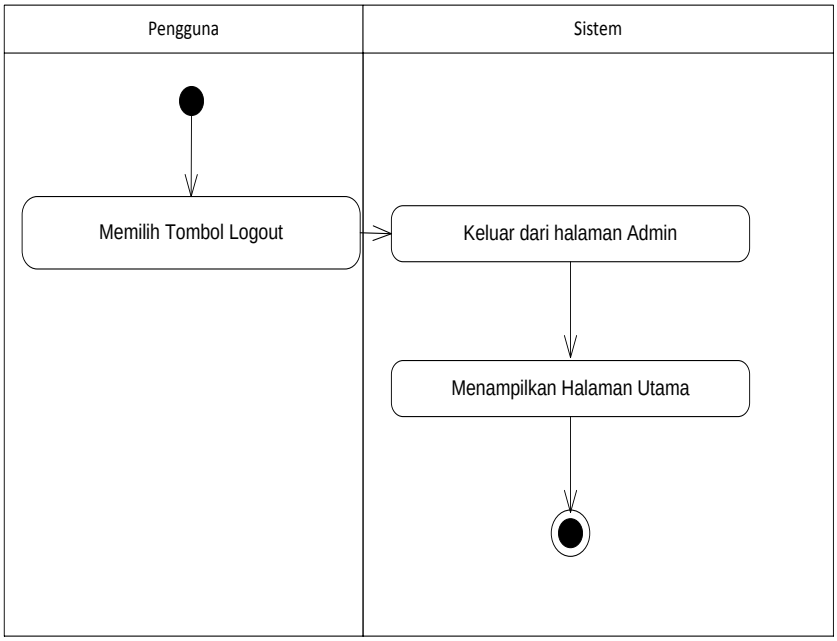
Tabel III.27 Skenario Use Case Melakukan Update Soal

Identifikasi	
Nomor	17
Nama	Melihat Menu Soal
Tujuan	Melakukan Update Soal dan mengirimnya ke database
Deskripsi	Proses untuk melakukan Update Soal
Aktor	Admin/Guru
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin/Guru berada di halaman Admin
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1. Memilih Menu Soal	
	2. Menampilkan Halaman Soal
3. Melakukan Update Soal	

	4.Menampilkan Soal yang di Update
	4. Mengirim Soal Ke Database
Kondisi akhir	Soal di Update dan dikirim ke database

18. Melakukan Logout

Gambar III.26 dibawah ini menjelaskan proses dan langkah langkah dalam activity diagram Melakukan Logout pada Back End



Gambar III.26 Activity Diagram Melakukan Logout

Tabel III.28 Skenario Use Case Melakukan Logout

Identifikasi	
Nomor	18
Nama	Melakukan Logout
Tujuan	Keluar dari halaman Admin
Deskripsi	Proses untuk keluar halaman Admin
Aktor	Admin/Guru

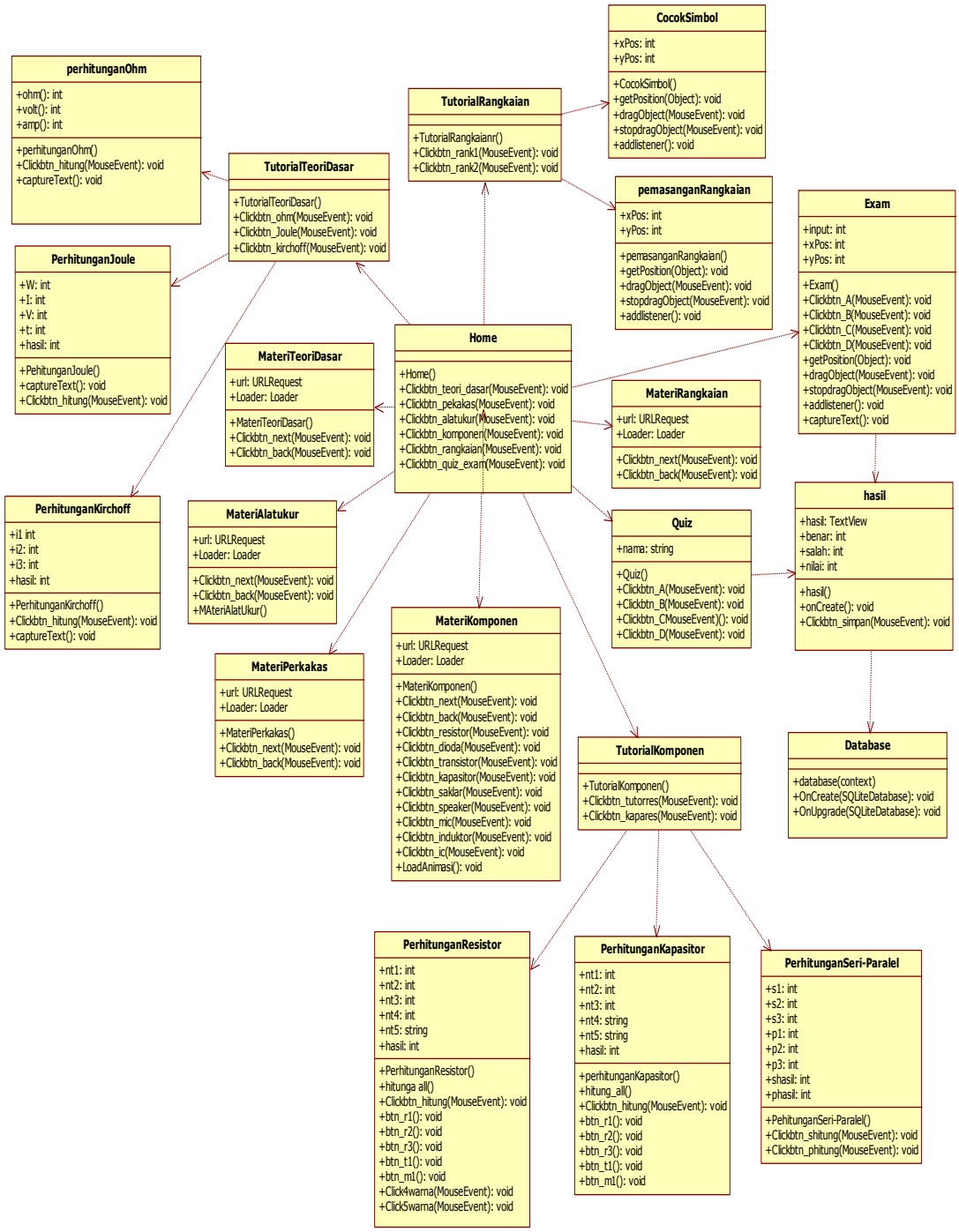
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin/Guru berada di halaman Admin
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
4. Memilih tombol Logout	
	5. Keluar dari Halaman Admin
	6. Menampilkan Halaman Utama
Kondisi akhir	Sistem Menampilkan Halaman Utama

III.1.5 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam system aplikasi E-Learning Elektronika Dasar ini. Class diagram memberikan gambaran system secara statis dan relasi antar mereka. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya.

III.1.5.1 Class Diagram Front End

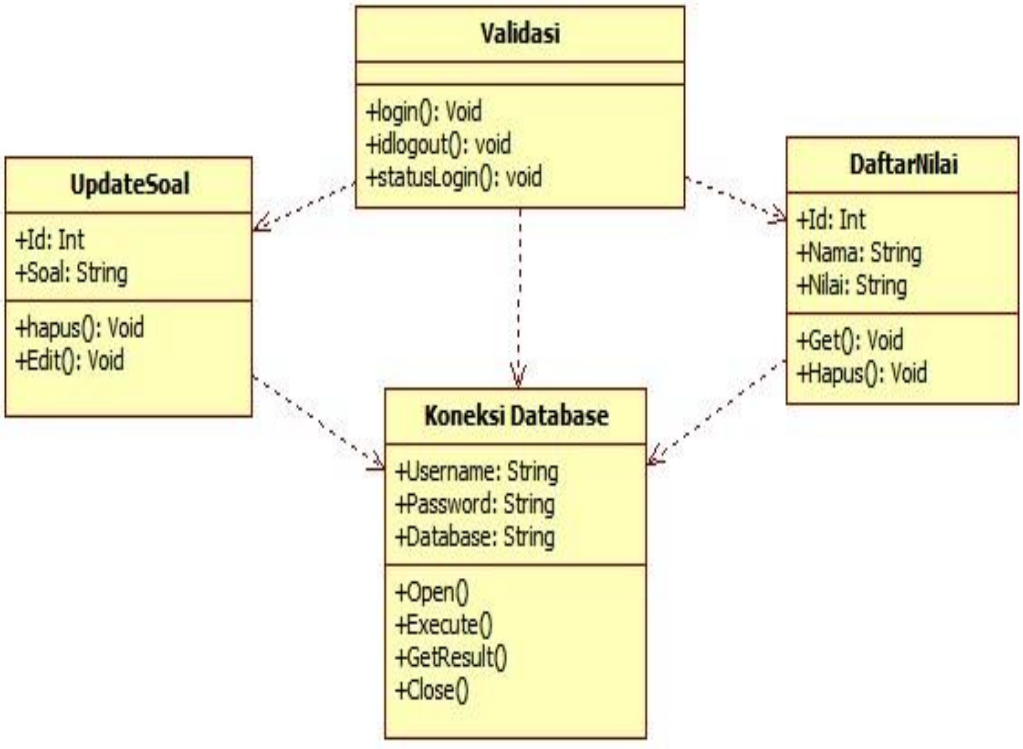
Class diagram Front End dari aplikasi E-Learning elektronika dasar ini dapat dilihat pada gambar III.27



Gambar III.27 Class Diagram Front End

III.1.5.2 Class Diagram Back End

Class diagram Back End dari aplikasi E-Learning elektronika dasar ini dapat dilihat pada gambar III.28



Gambar III.28 Class Diagram Back End

III.1.7 Sequence Diagram

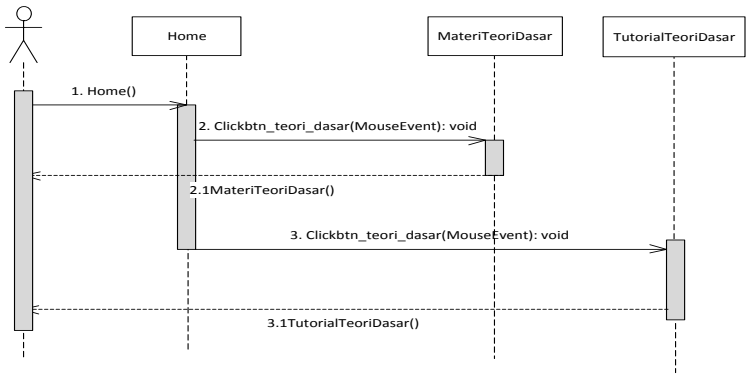
Sequence diagram mendeskripsikan bagaimana entitas dalam system berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan saat interaksi. Semua pesan dideskripsikan dalam urutan dari eksekusi. Berikut adalah Sequence Diagram pada aplikasi ini :

III.1.7.1 Sequence Diagram Front End

Berikut adalah Sequence Diagram Front End pada aplikasi E-Learning Elektronika Dasar Berbasis Android ini :

1. **Memilih Teori Dasar**

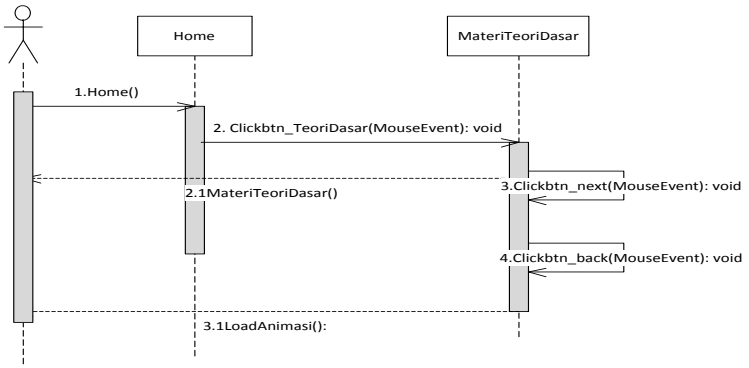
   Gambar III.29 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Teori Dasar.



Gambar III.29 Sequence DiagramMemilih Teori Dasar

2. **Melihat Materi Teori Dasar**

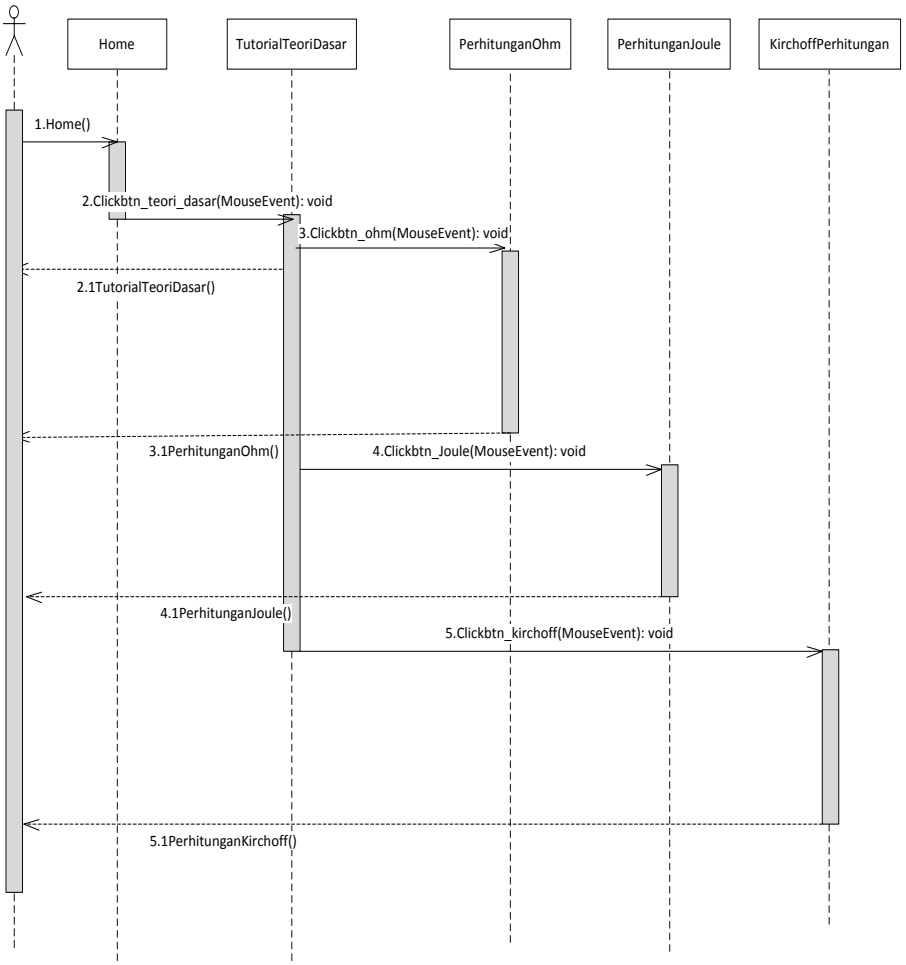
   Gambar III.30 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melihat Teori Dasar.



Gambar III.30 Sequence Diagram Melihat Materi Teori Dasar

3. Memilih Tutorial Teori Dasar

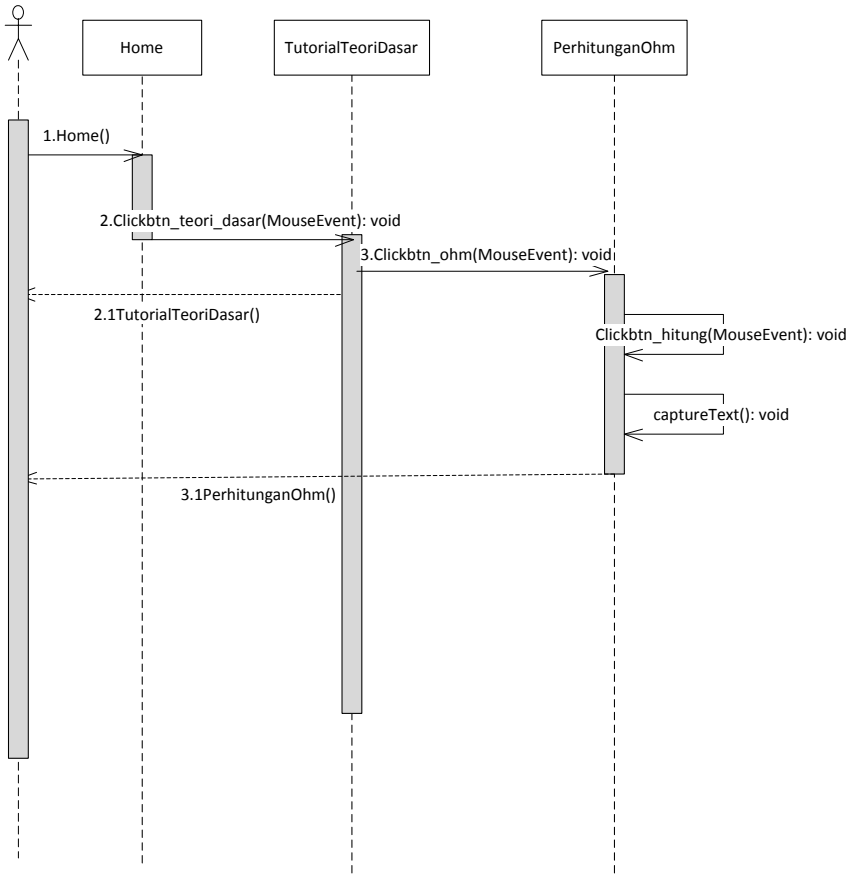
Gambar III.31 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Tutorial Teori Dasar .



Gambar III.31 Sequence DiagramMemilih Tutorial Teori Dasar

4. Perhitungan ohm

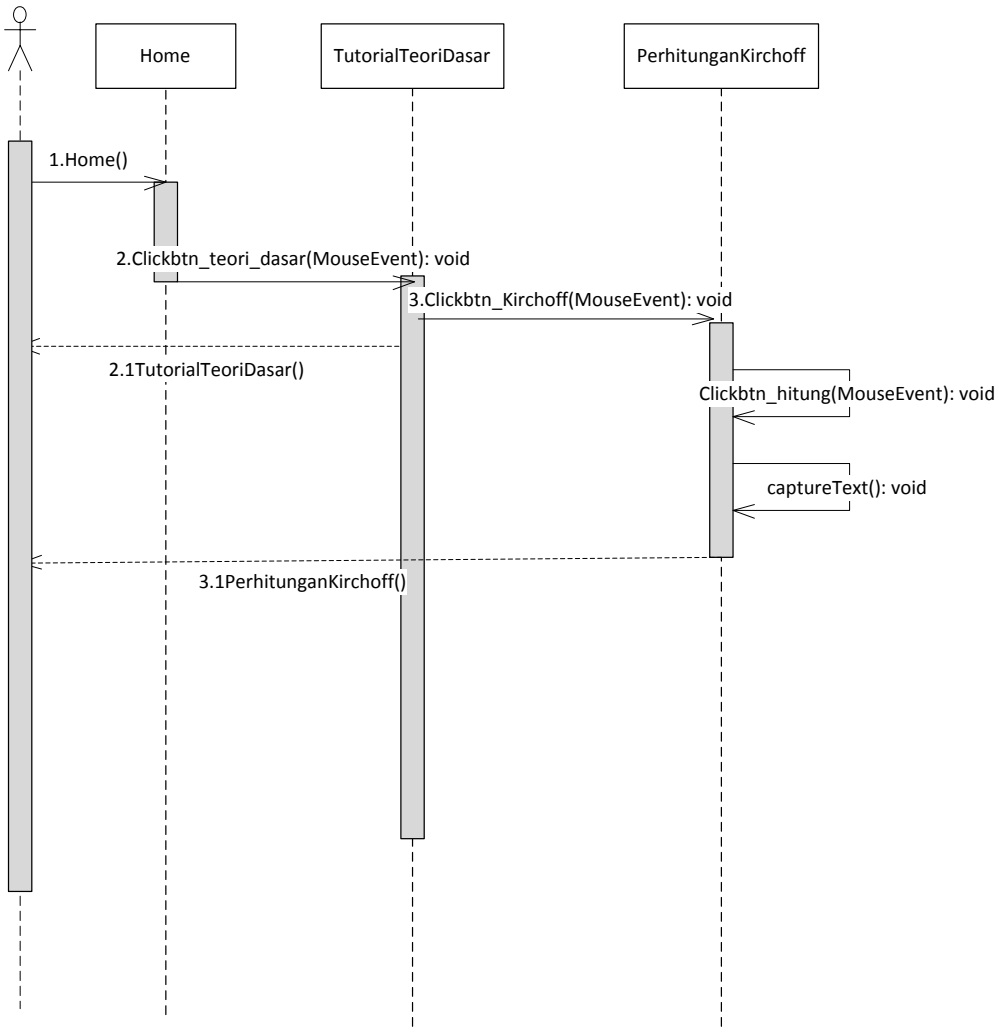
Gambar III.32 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Perhitungan Ohm.



Gambar III.32Sequence DiagramPerhitungan Ohm

5. Perhitungan kirchoff

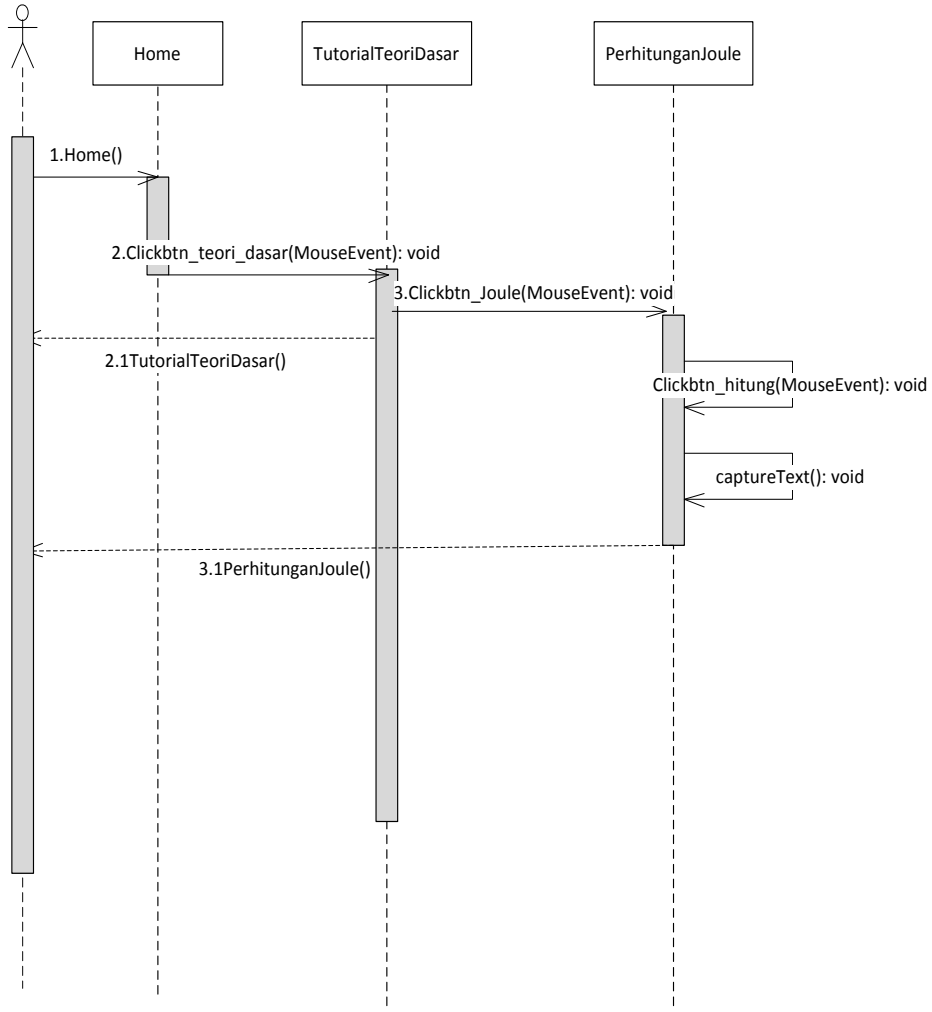
Gambar III.33 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Perhitungan Kirchoff.



Gambar III.33 Sequence DiagramPerhitungan KIrchoff

6. Perhitungan Joule

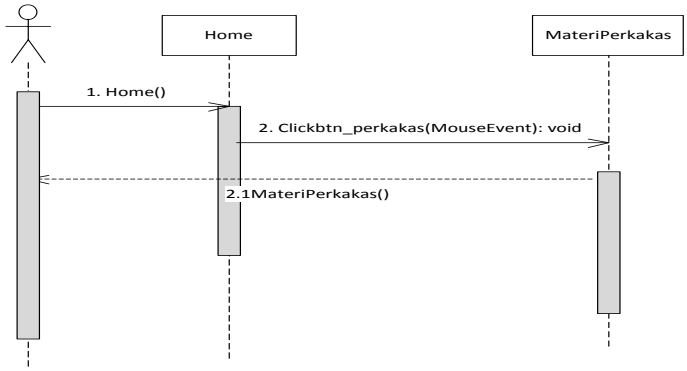
Gambar III.34 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Perhitungan Joule.



Gambar III.34 Sequence DiagramPerhitungan Joule

7. Memilih Perkakas

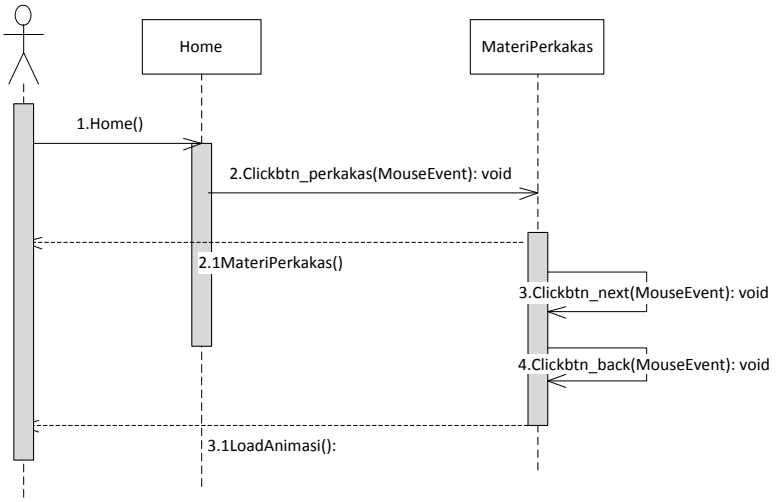
Gambar III.35 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Perkakas.



Gambar III.35 Sequence DiagramMemilih Perkakas

8. Melihat Materi Perkakas

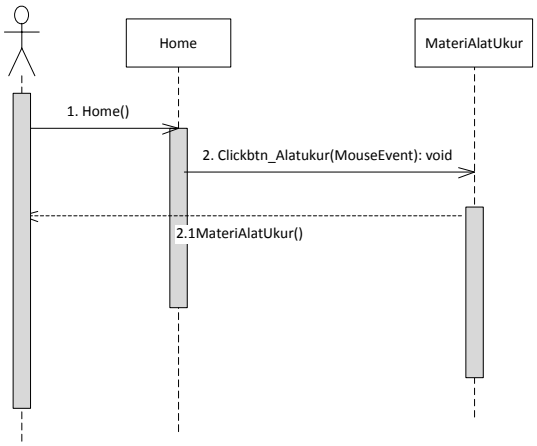
Gambar III.36 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melihat Materi Perkakas.



Gambar III.36 Sequence Diagram Melihat Materi Perkakas

9. Memilih Alat Ukur

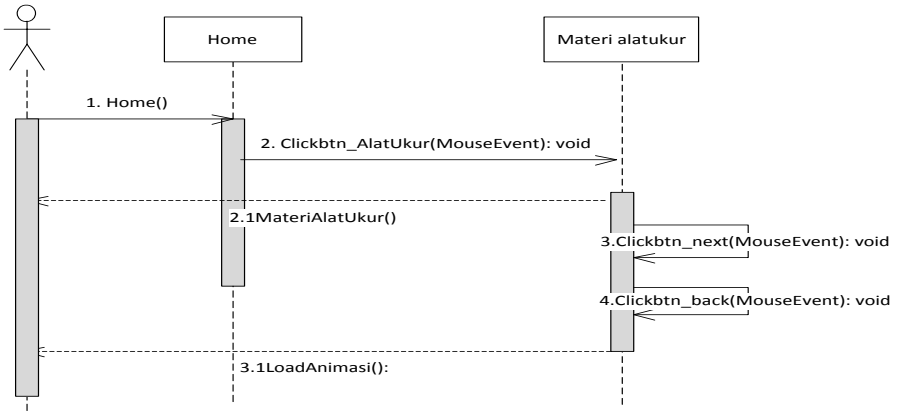
Gambar III.37 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Alat Ukur.



Gambar III.37 Sequence DiagramMemilih Alat Ukur

10. Melihat Materi Alat Ukur

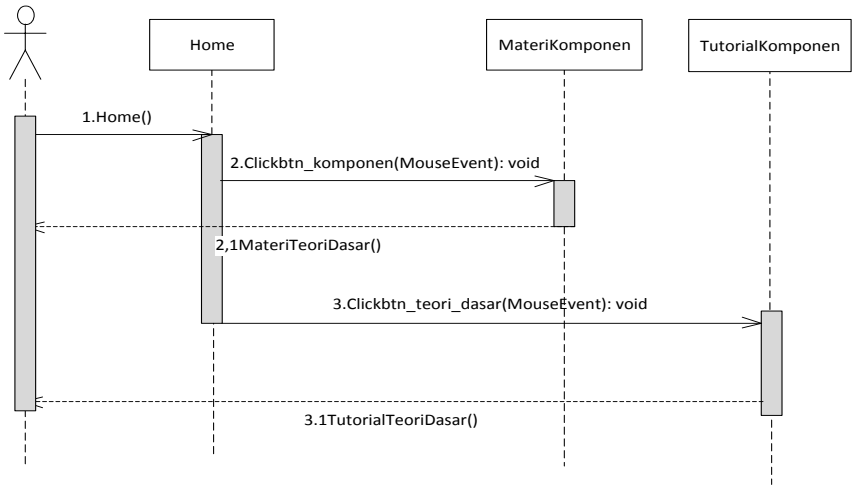
Gambar III.38 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melihat Materi Alat Ukur.



Gambar III.38 Sequence DiagramMelihat Materi Alat Ukur

11. Memilih Komponen

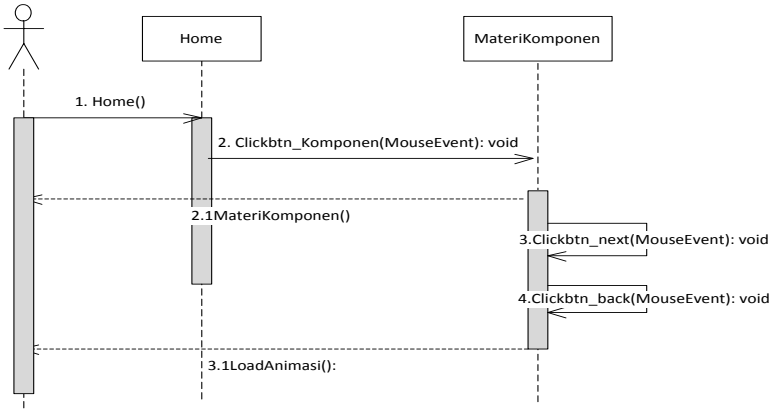
Gambar III.39 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Komponen.



Gambar III39 Sequence DiagramMemilih Komponen

12. Melihat Materi Komponen

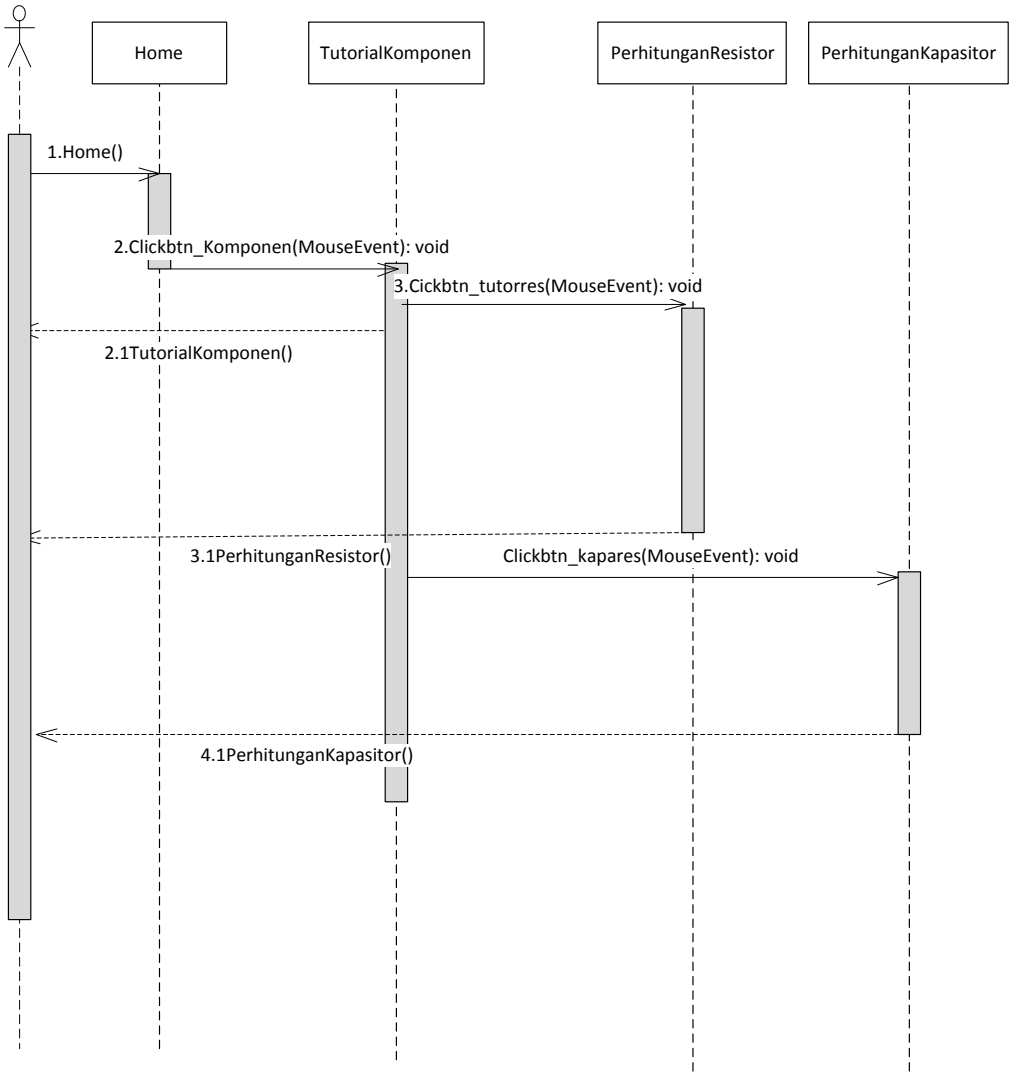
Gambar III.40 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melihat Materi Komponen.



Gambar III.40 Sequence DiagramMelihat Materi Komponen

13. Memilih Tutorial Komponen

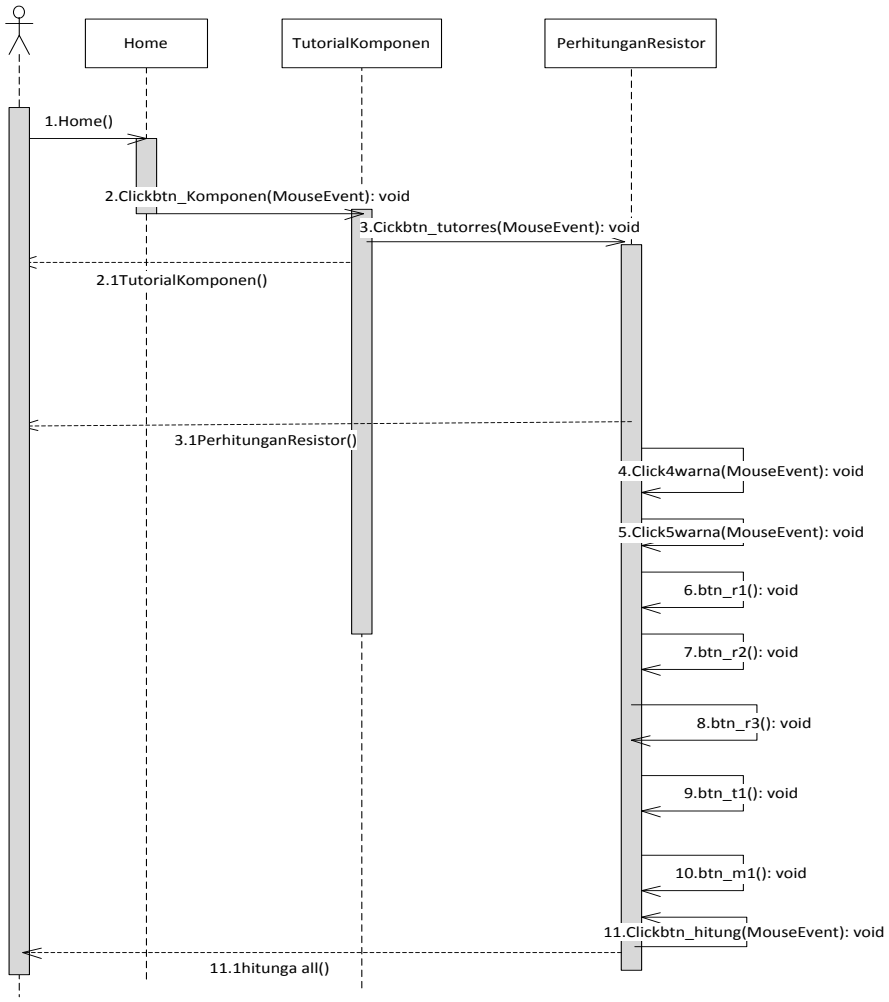
Gambar III.41 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Tutorial Komponen.



Gambar III.41Sequence DiagramMemilih Tutorial Komponen

14. Perhitungan Resistor

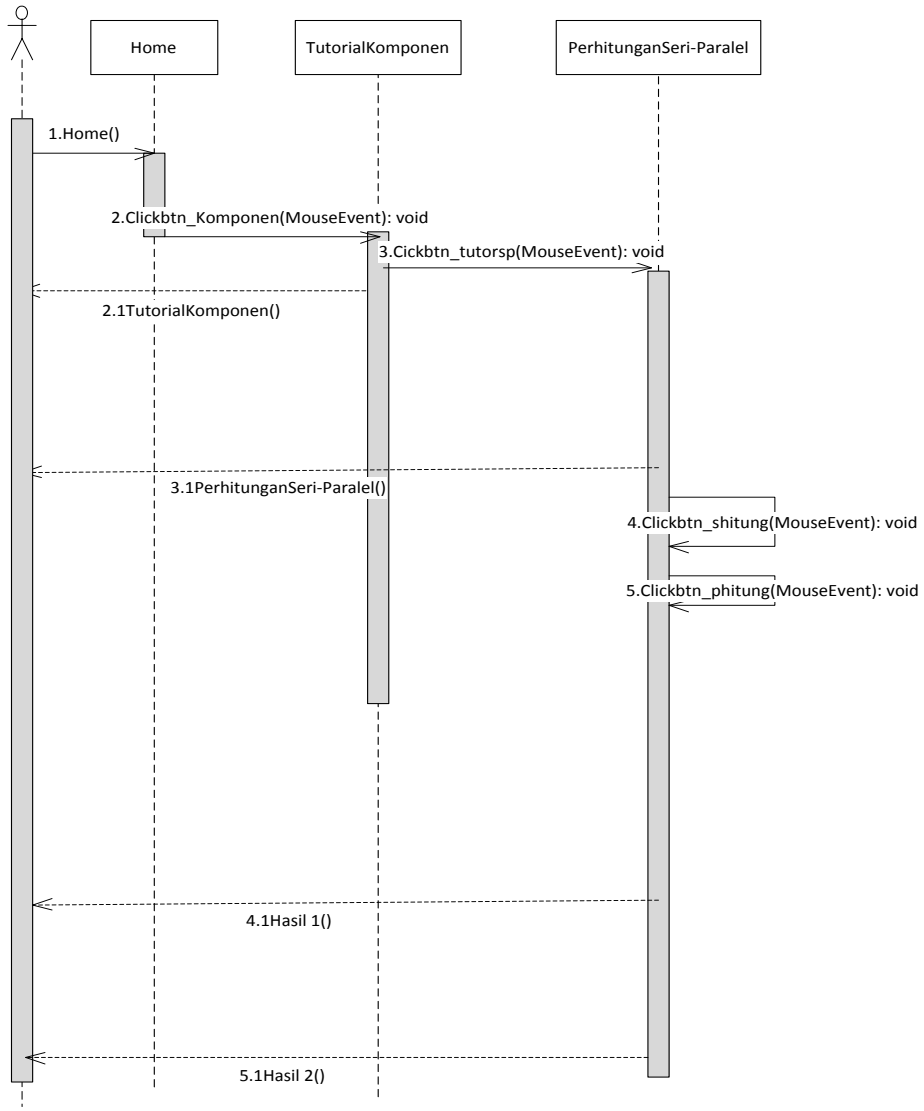
Gambar III.42 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Perhitungan Resistor



Gambar III.42 Sequence DiagramPerhitungan Resistor

15. Perhitungan Seri-Paralel Resistor

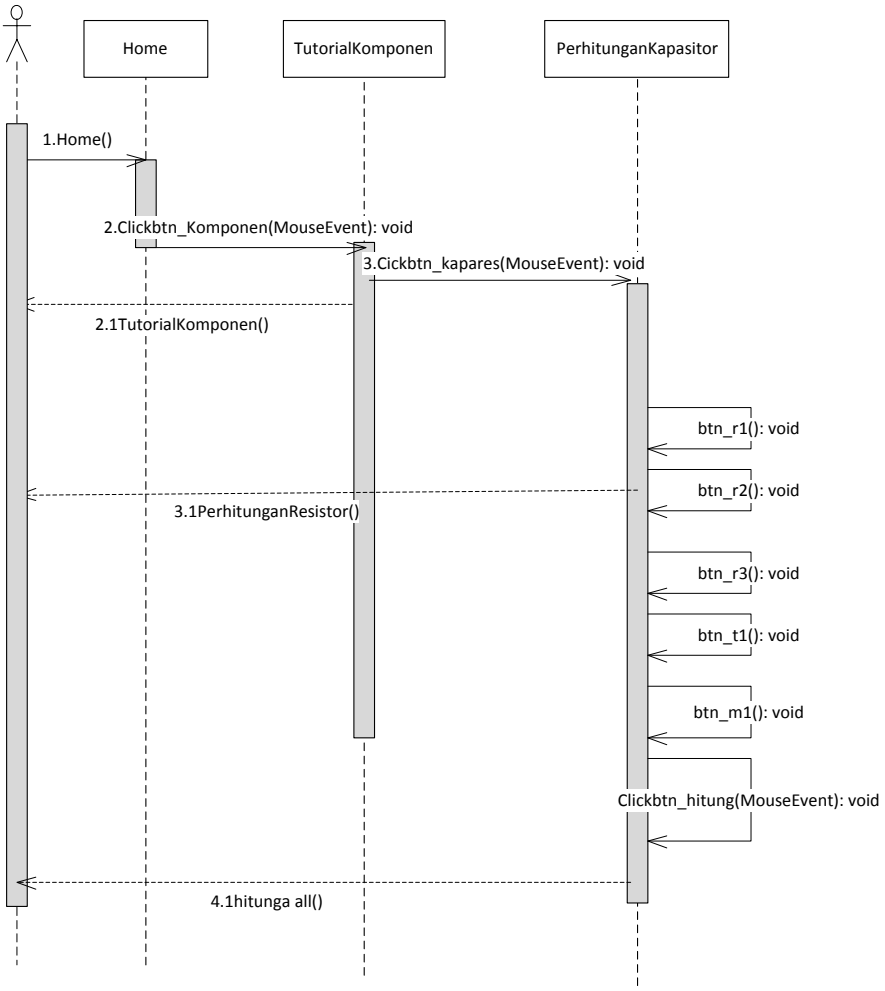
Gambar III.43 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Perhitungan Seri-Paralel Resistor



Gambar III.43 Sequence DiagramPerhitungan Seri-Paralel Resistor

16. Perhitungan Kapasitor

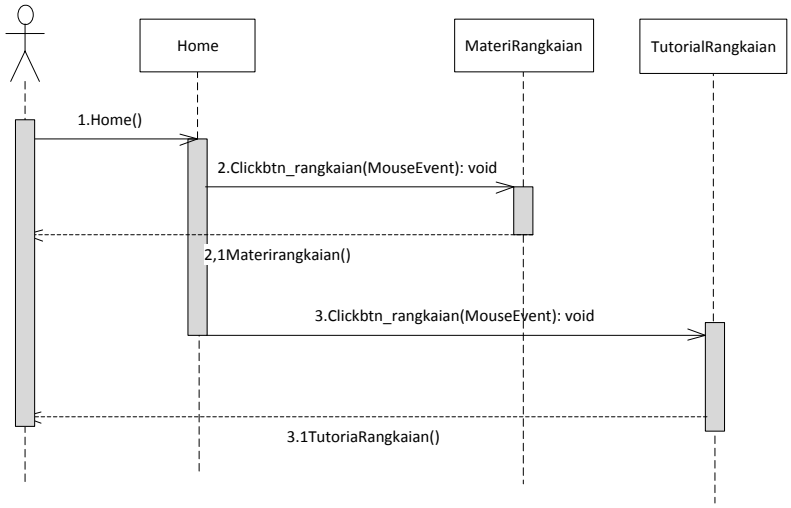
Gambar III.44 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Perhitungan Kapasitor



Gambar III.44 Sequence Diagram Perhitungan Kapasitor

17. Memilih Rangkaian

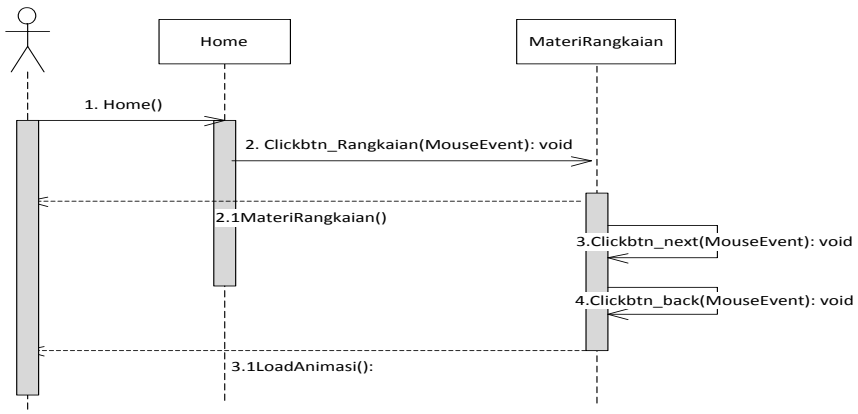
Gambar III.45 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Rangkaian



Gambar III.45Sequence Diagram Memilih Rangkaian

18. Melihat Materi Rangkaian

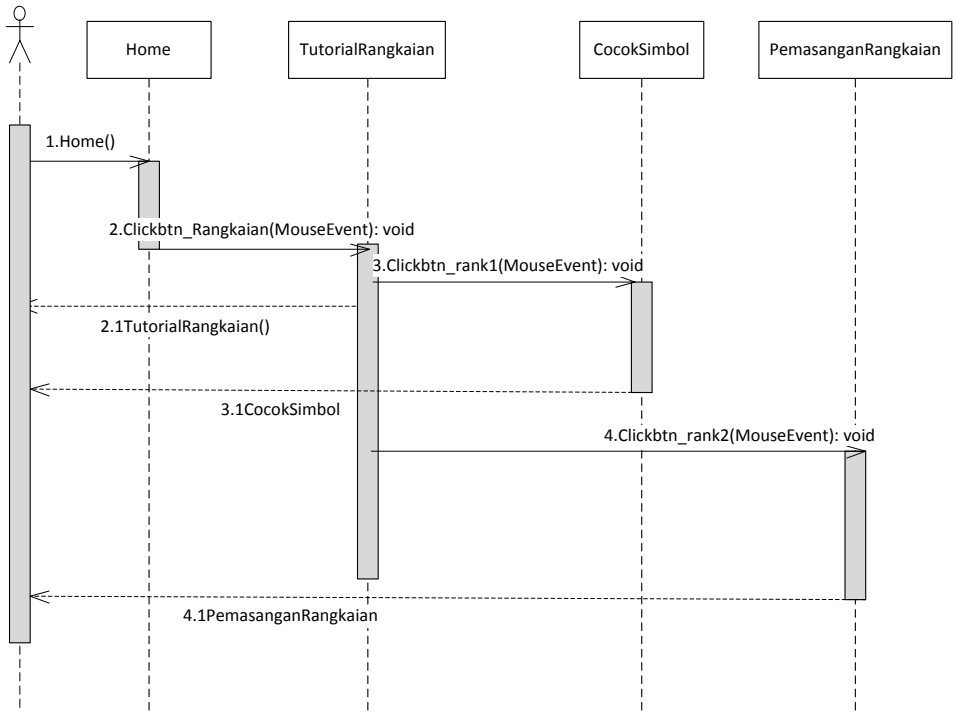
Gambar III.46 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melihat Materi Rangkaian



Gambar III.46 Sequence Diagram Melihat Materi Rangkaian

19. Memilih Tutorial rangkaian

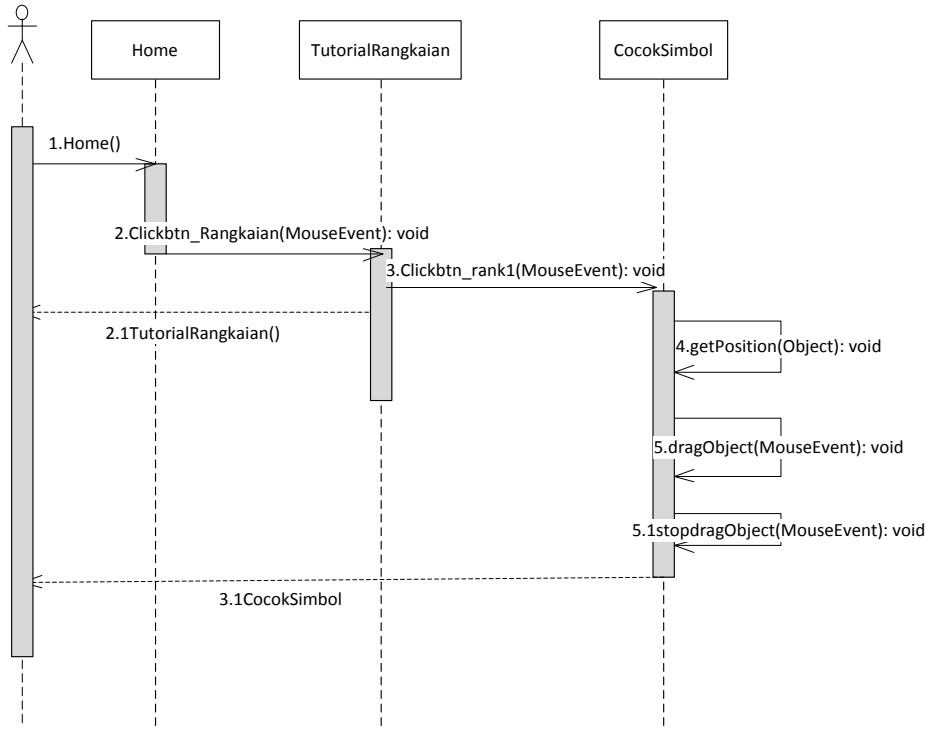
Gambar III.47 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Tutorial Rangkaian



Gambar III.47Sequence Diagram Memilih Tutorial Rangkaian

20. Mencocokkan Simbol

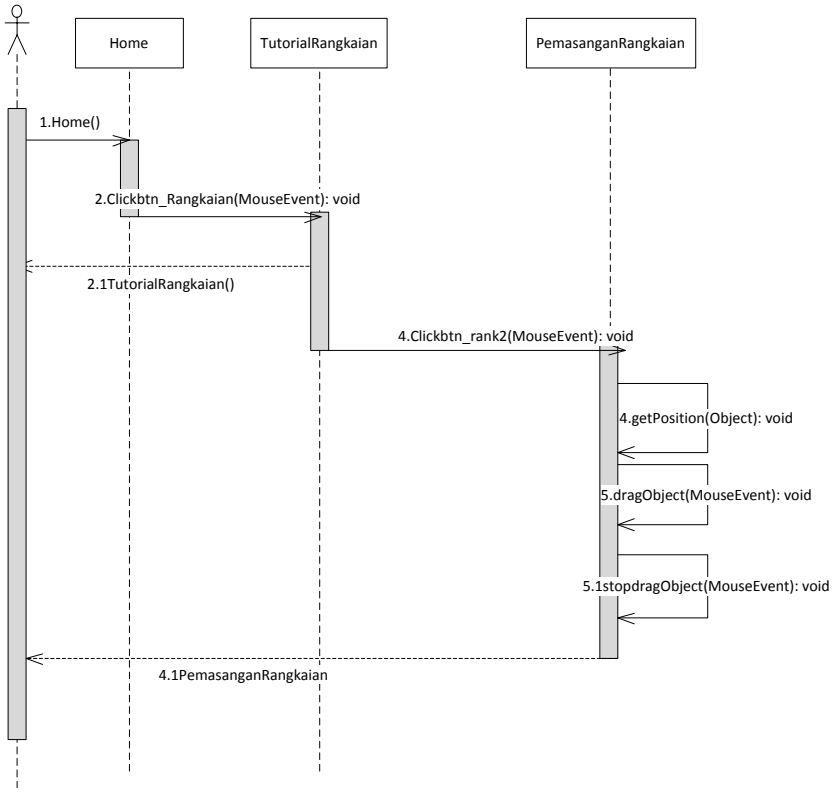
Gambar III.48 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Mencocokkan Simbol



Gambar III.48 Sequence Diagram Mencocokkan Simbol

21. Memasangkan rangkaian

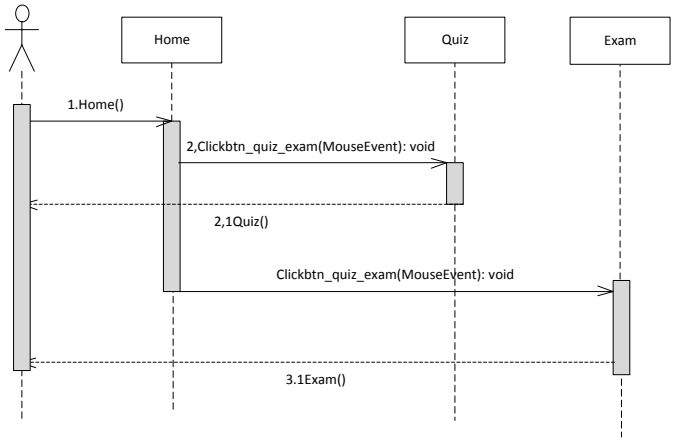
Gambar III.49 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memasangkan Rangkaian



Gambar III.49 Sequence Diagram memasangkan Rangkaian

22. Memilih Kuis & Ujian

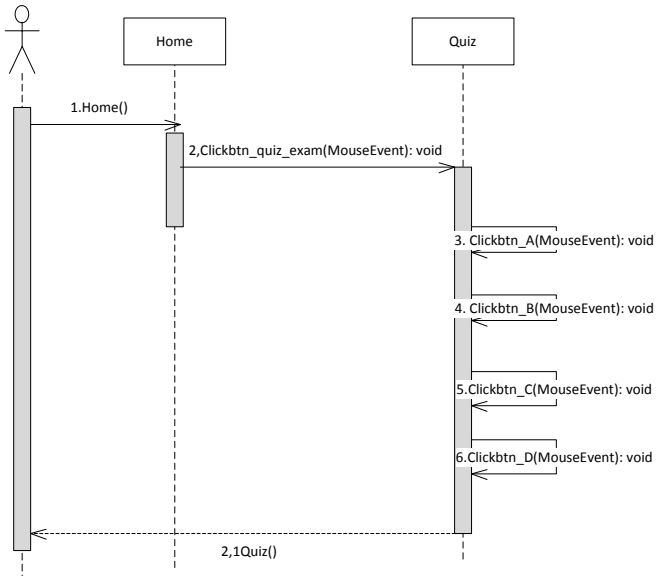
Gambar III.50 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Kuis dan Ujian



Gambar III.50 Sequence Diagram Memilih Kuis & Ujian

23. Menjalankan Kuis

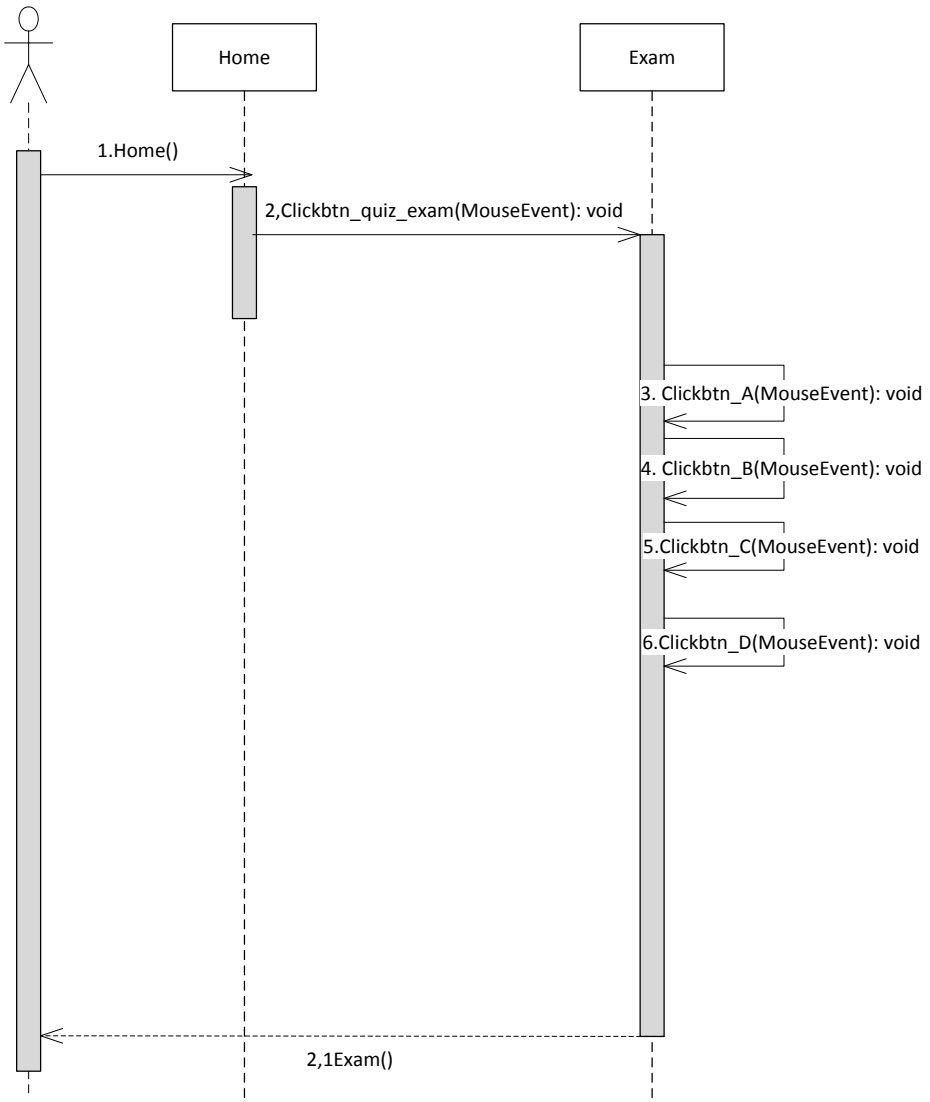
Gambar III.51 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Kuis



Gambar III.51 Sequence Diagram Memilih Kuis

24. Memilih Ujian

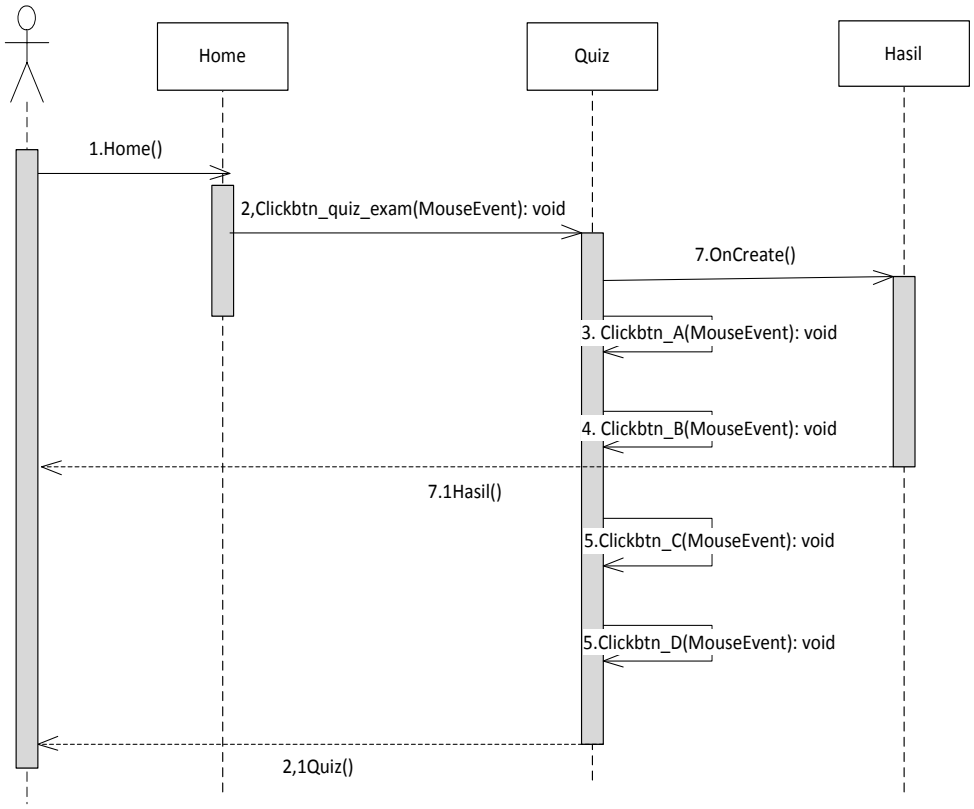
Gambar III.52 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Memilih Ujian



Gambar III.52 Sequence Diagram Memilih Ujian

25. Hasil

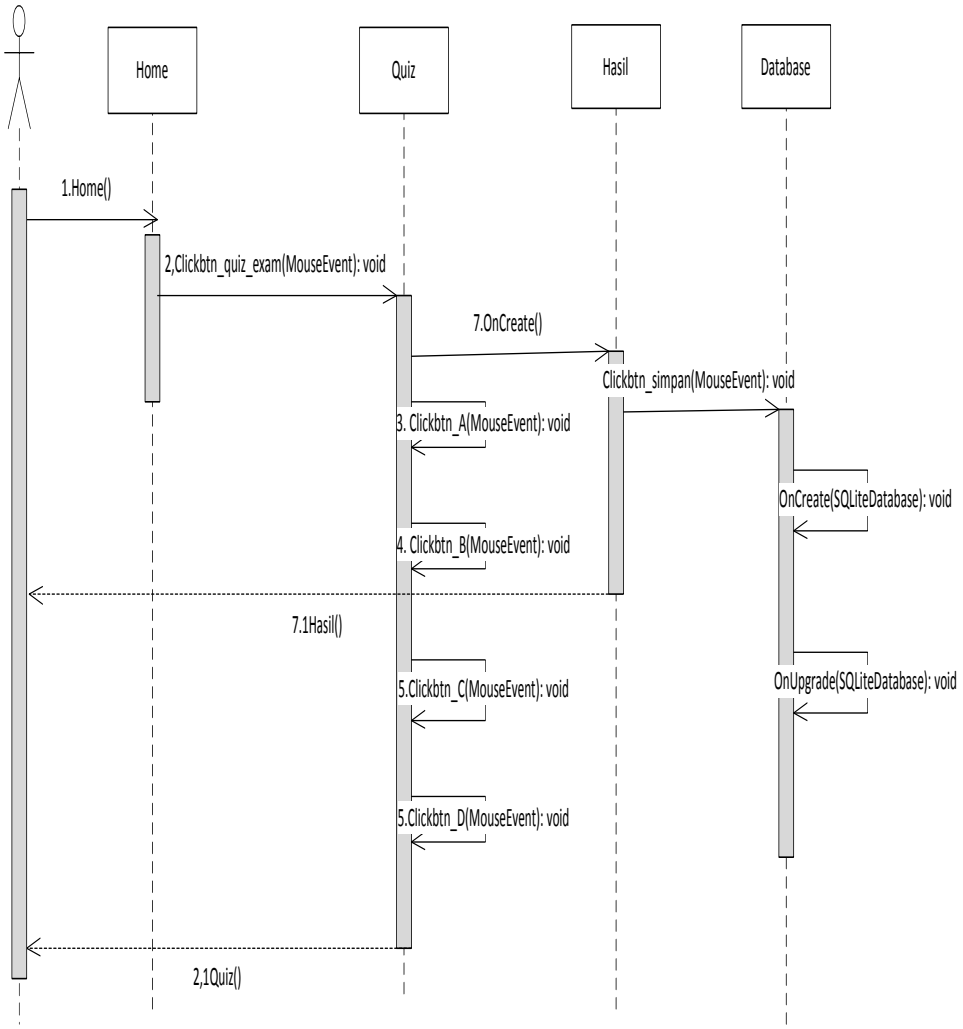
Gambar III.53 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Hasil



Gambar III.53 Sequence Diagram Hasil

26. **Menyimpan Nilai**

Gambar III.54 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Menyimpan Nilai



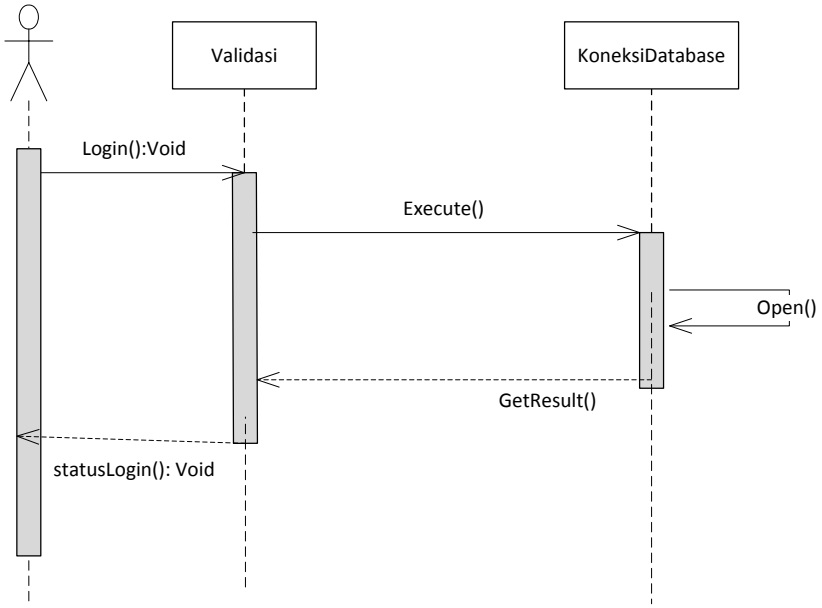
Gambar III.54 Sequence Diagram Menyimpan Nilai

III.6.4.2 Sequence Diagram Back End

Berikut adalah Sequence Diagram Back End pada aplikasi E-Learning Elektronika Dasar Berbasis Android ini :

1. **Melakukan Login**

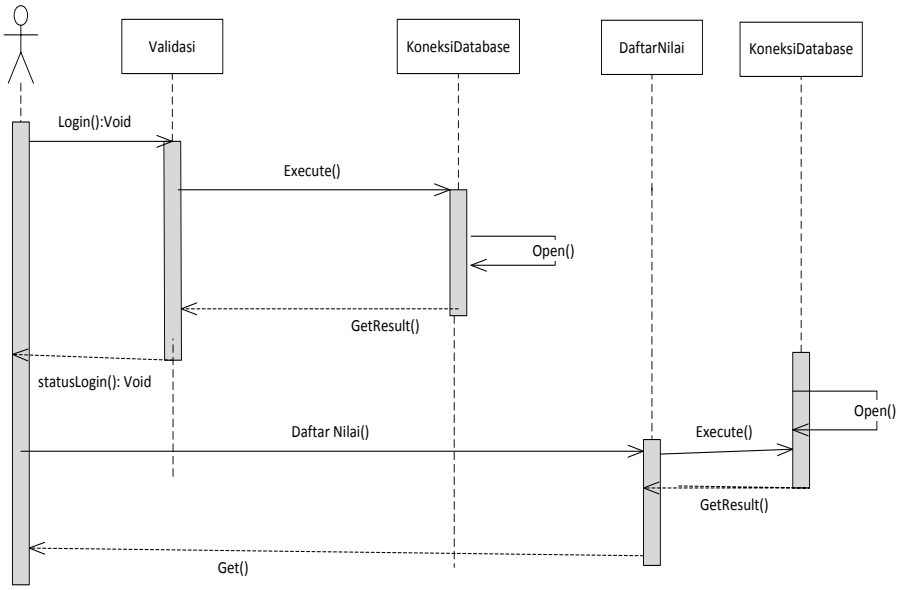
   Gambar III.55 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melakukan Login



Gambar III.55 Sequence Diagram Melakukan Login

2. **Melihat Daftar Nilai**

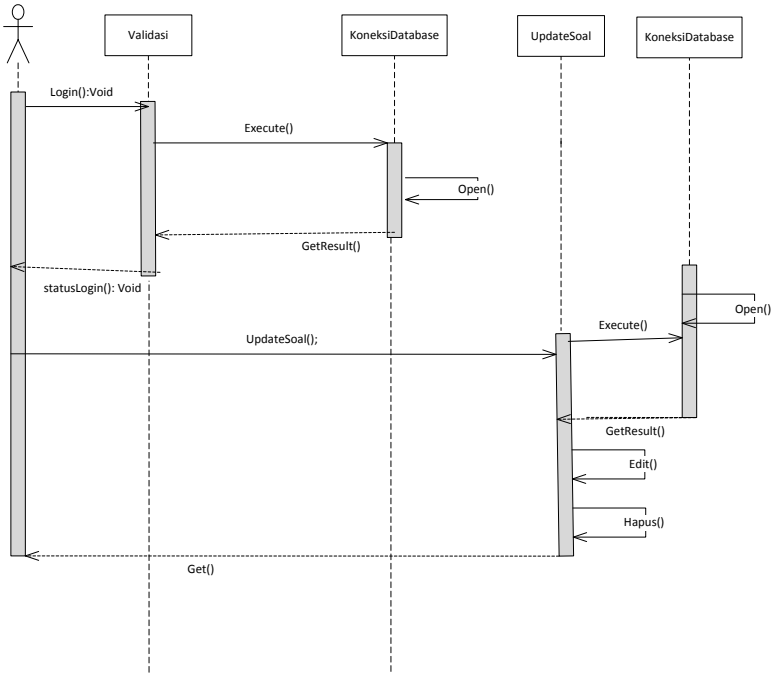
   Gambar III.56 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melihat Daftar Nilai



Gambar III.56 Sequence Diagram Melihat Daftar Nilai

3. **Melakukan Update Soal**

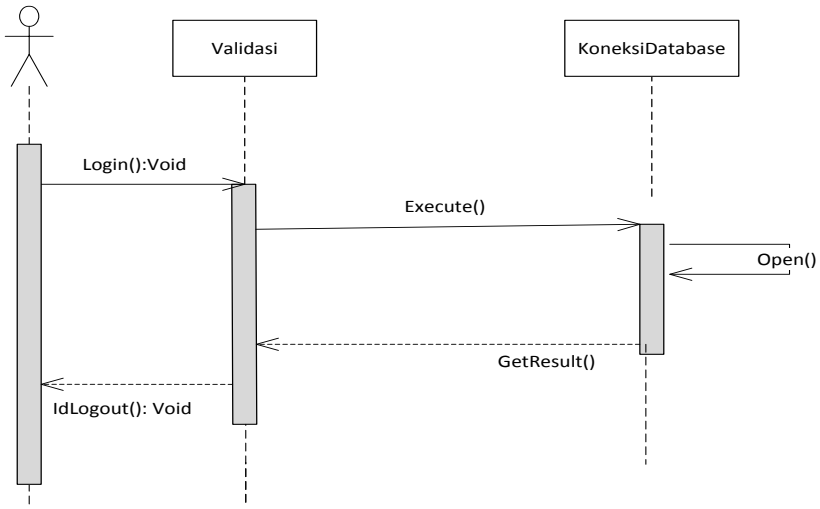
Gambar III.57 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melihat Update Soal



Gambar III.57 Sequence Diagram Melakukan Update Soal

4. **Melakukan Logout**

   Gambar III.58 dibawah ini menjelaskan proses dalam Sequence Diagram Melakukan Logout



Gambar III.58 Sequence Diagram Melakukan Update Soal

III.2 Perancangan Sistem

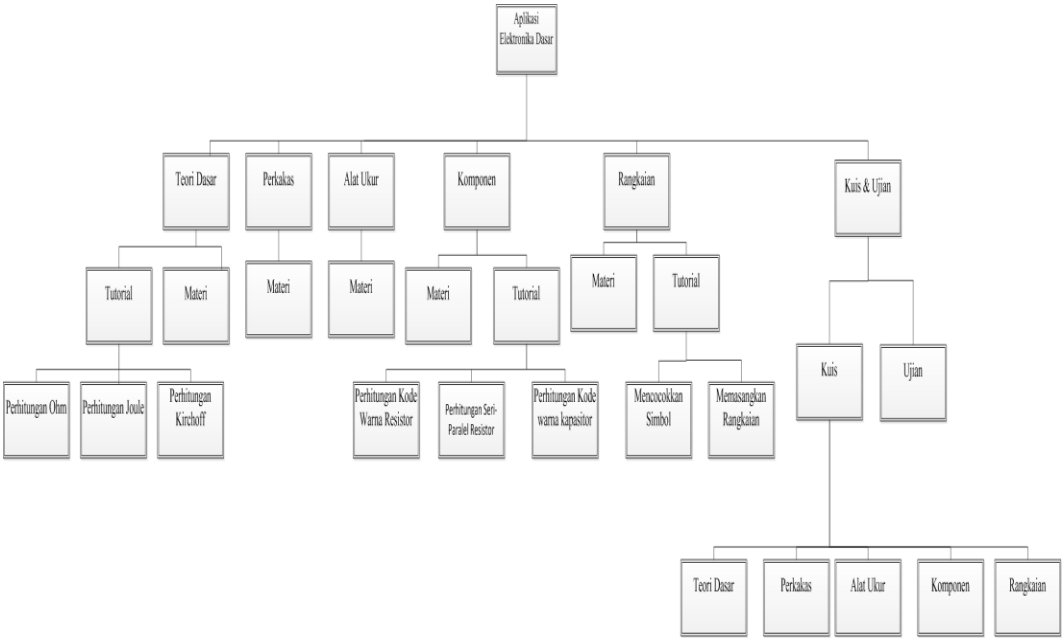
Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis.

III.2.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan arsitektur menyediakan gambaran dari stuktur menu program dari perangkat lunak yang akan dibuat

III.2.1.1 Perancangan Struktur Menu Front End

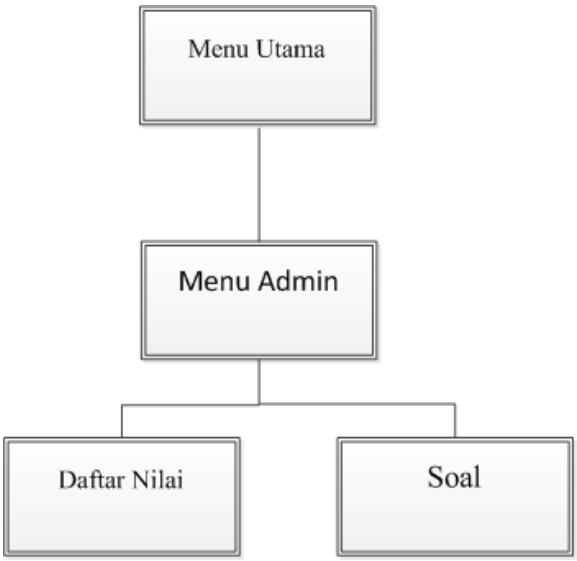
. Berikut adalah gambaran perancangan arsitektural menu Front End pada Aplikasi Elektronika Dasar Berbasis Platform Android:



Gambar III.59 Perancangan Struktur Menu Front End

III.2.1.1 Perancangan Struktur Menu Back End

. Berikut adalah gambaran perancangan arsitektural menu Back End pada Aplikasi Elektronika Dasar Berbasis Platform Android:



Gambar III.60 Perancangan Struktur Menu Back End

III.2.2Perancangan Antarmuka

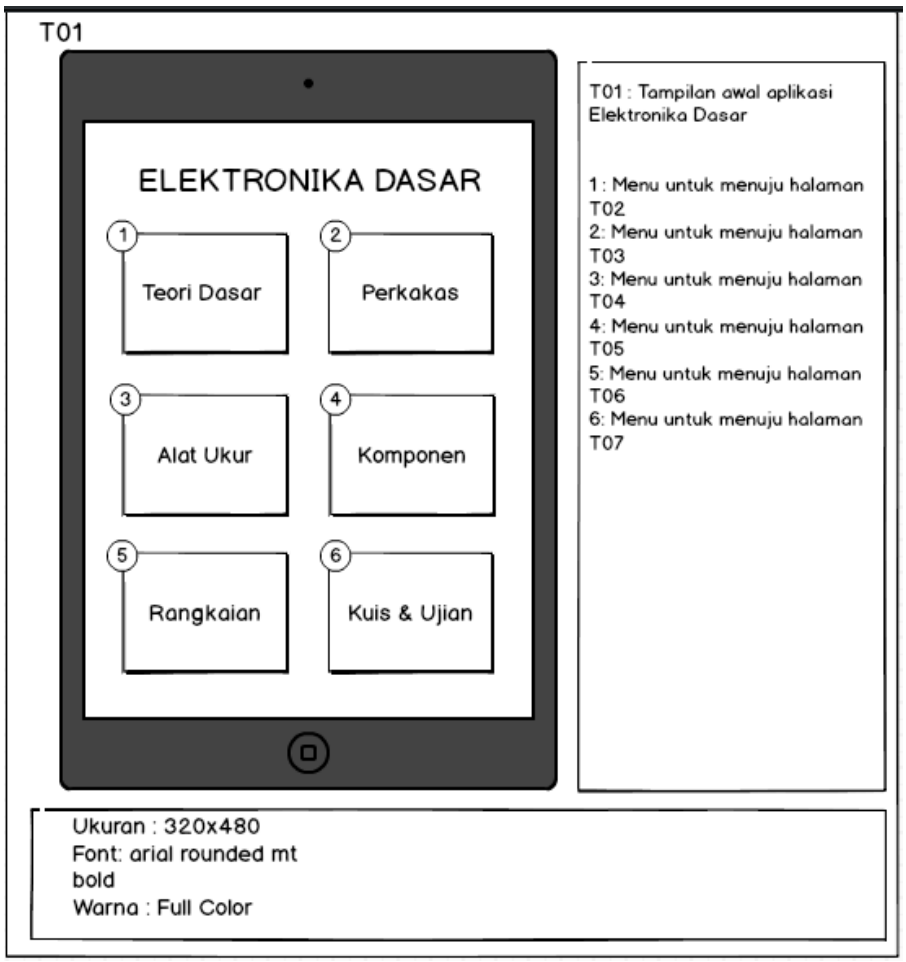
Setelah melakukan perancangan data pada system, maka dilakukanlah perancangan antarmuka.

III.2.2.1 Perancangan Antarmuka Front End

Berikut adalah perancangan antarmuka Front End pada aplikasi E-learning Elektronika Dasar yang akan dibangun:

1. **Antarmuka Halaman Utama**

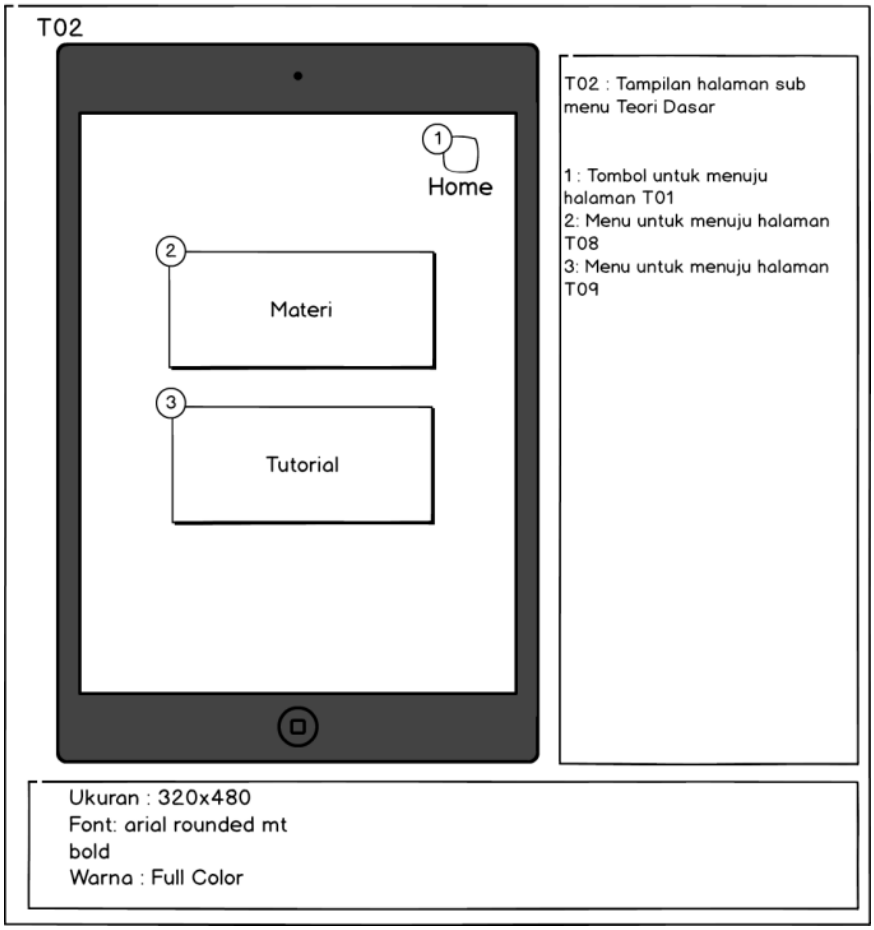
   Gambar III.61 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Utama.



Gambar III.61 Antarmuka Halaman Utama

2.Antarmuka Halaman Submenu Teori Dasar

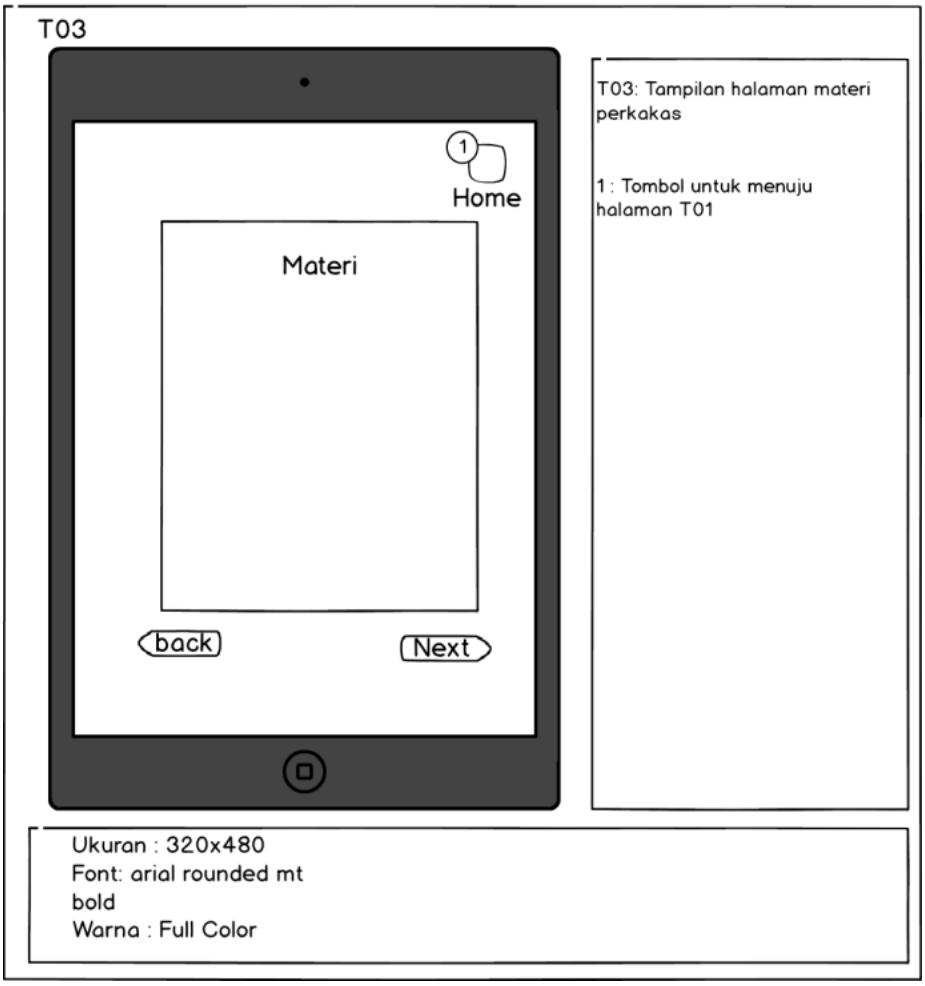
Gambar III.62 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Submenu Teori Dasar.



Gambar III. 62 Antarmuka Halaman Submenu Teori Dasar

2. Antarmuka Halaman Materi Perkakas

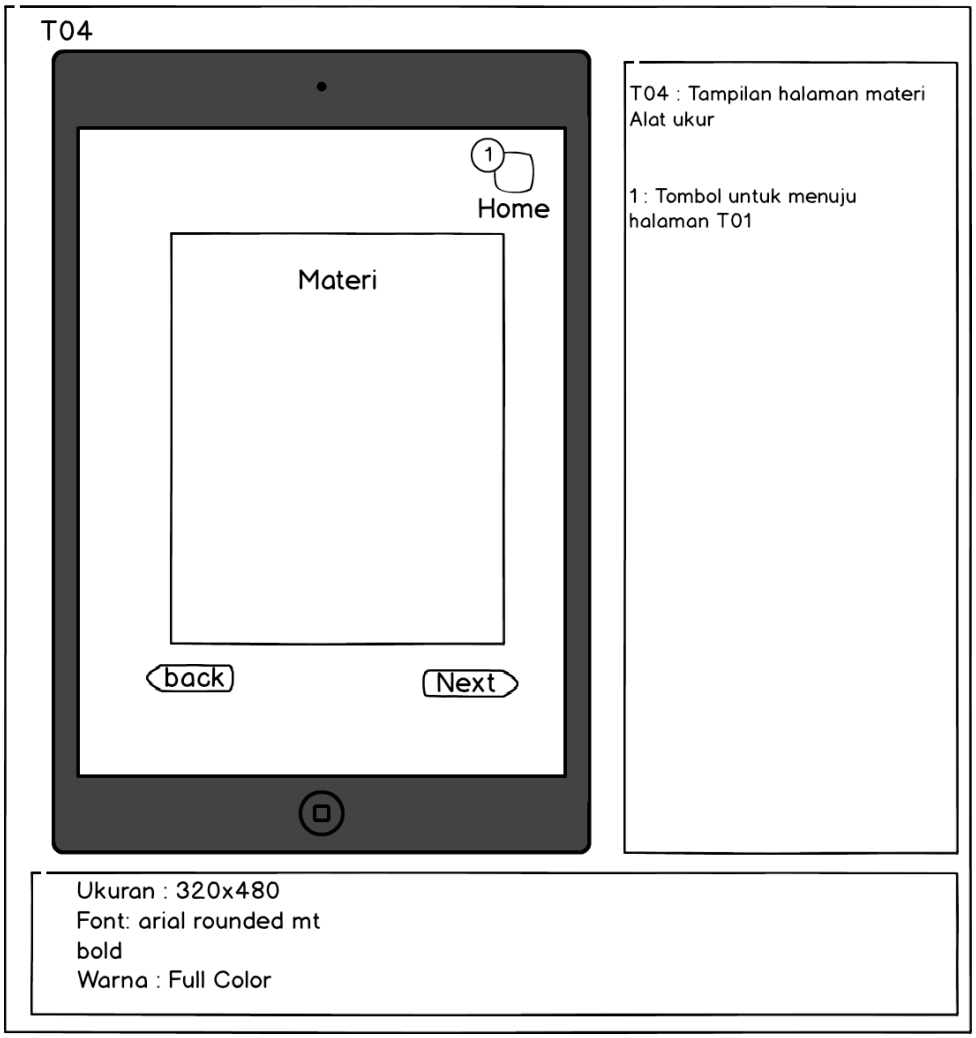
Gambar III.63 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Materi Perkakas.



Gambar III. 63 Antarmuka Halaman Materi Teori Dasar

3. Antarmuka Halaman Materi Alat Ukur

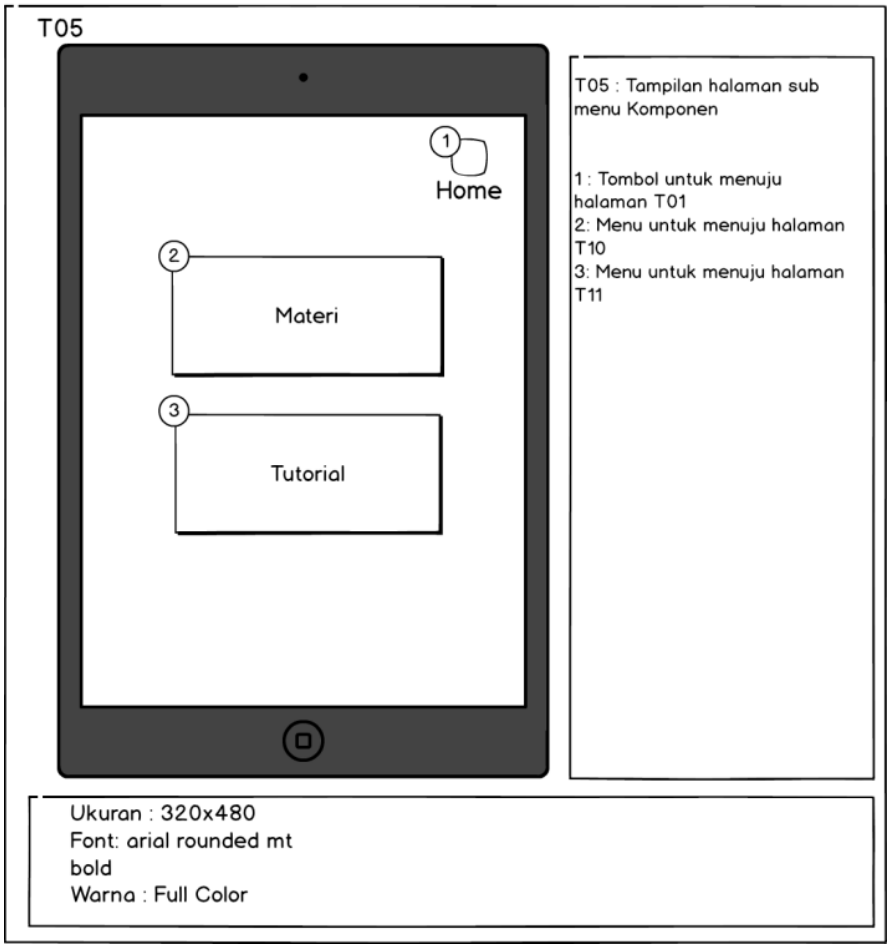
Gambar III.64 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Materi Alat Ukur.



Gambar III. 64 Antarmuka Halaman Materi Alat Ukur

4. Antarmuka Halaman submenu Komponen

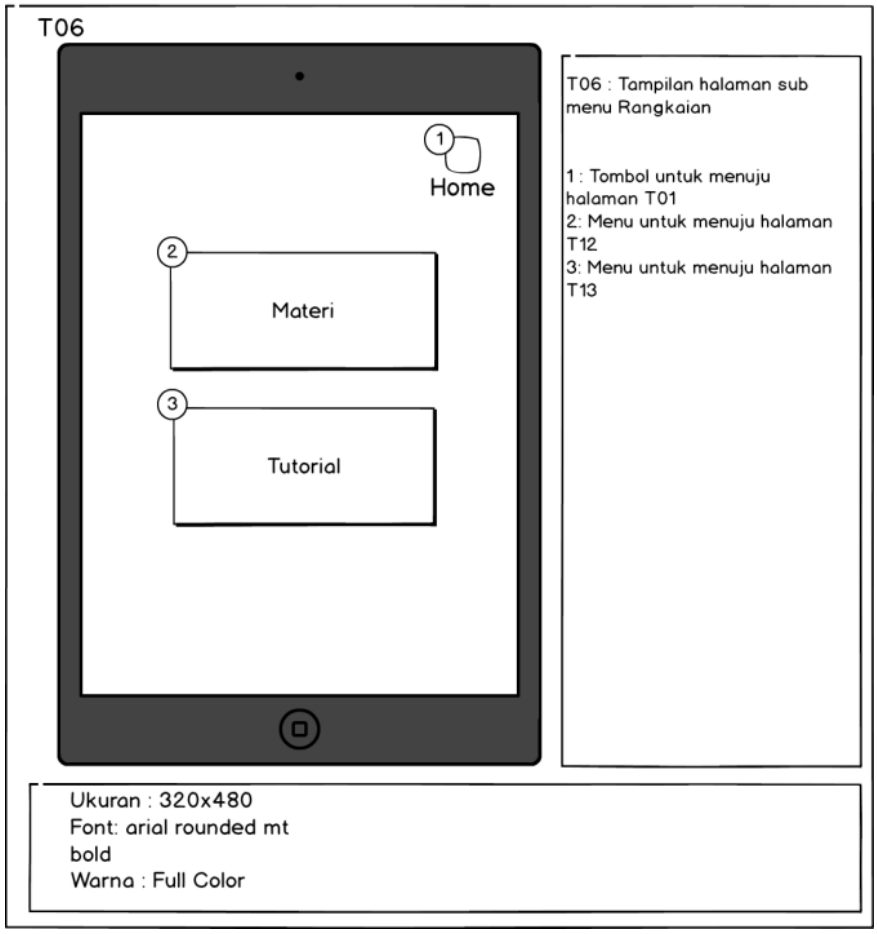
Gambar III.65 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman submenu Komponen.



Gambar III. 65 Antarmuka Halaman Submenu Komponen

5. Antarmuka Halaman submenu Rangkaian

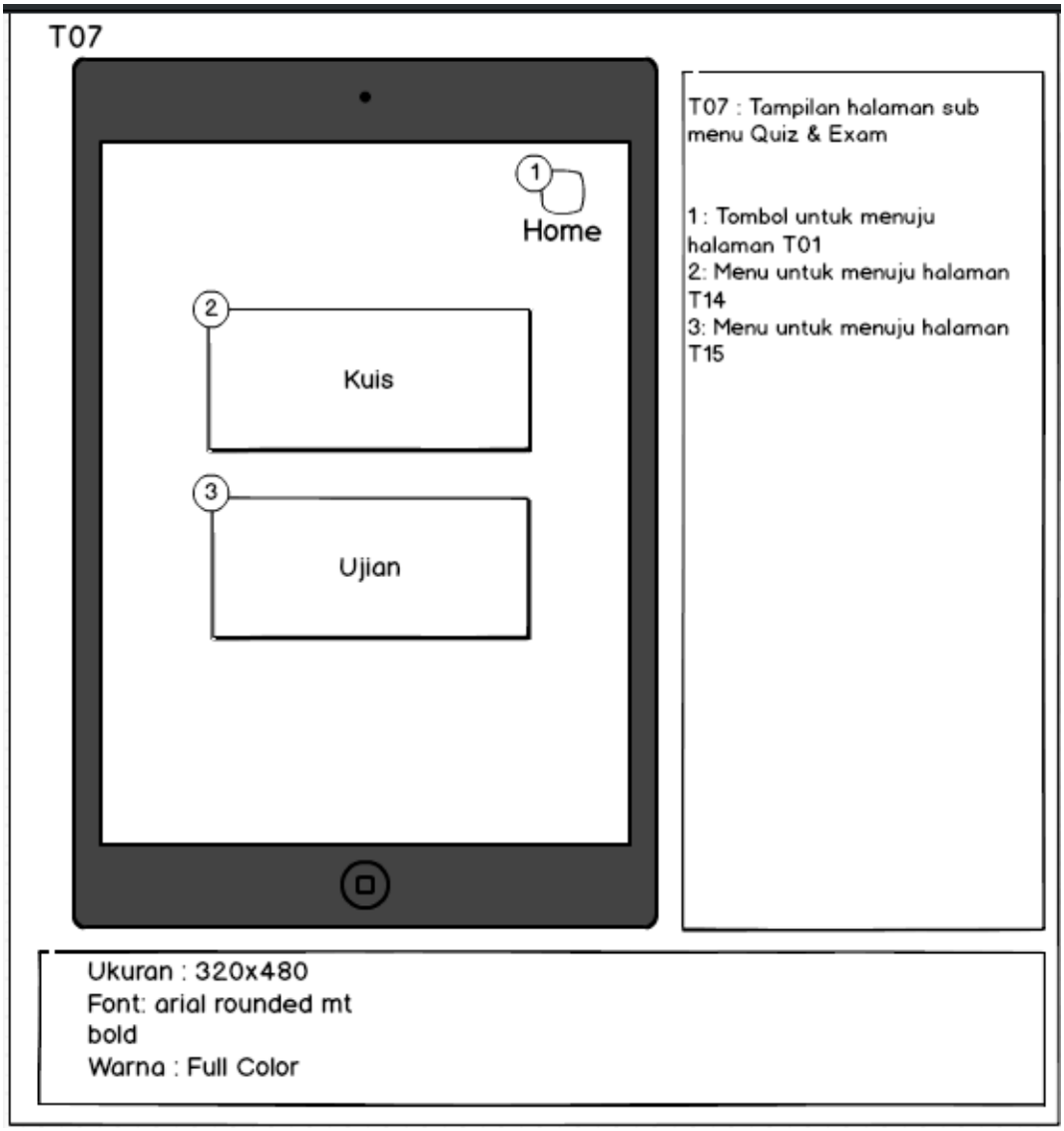
Gambar III.66 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman submenu Rangkaian.



Gambar III.66Antarmuka Halaman Submenu Rangkaian

6. Antarmuka Halaman submenu Kuis & Ujian

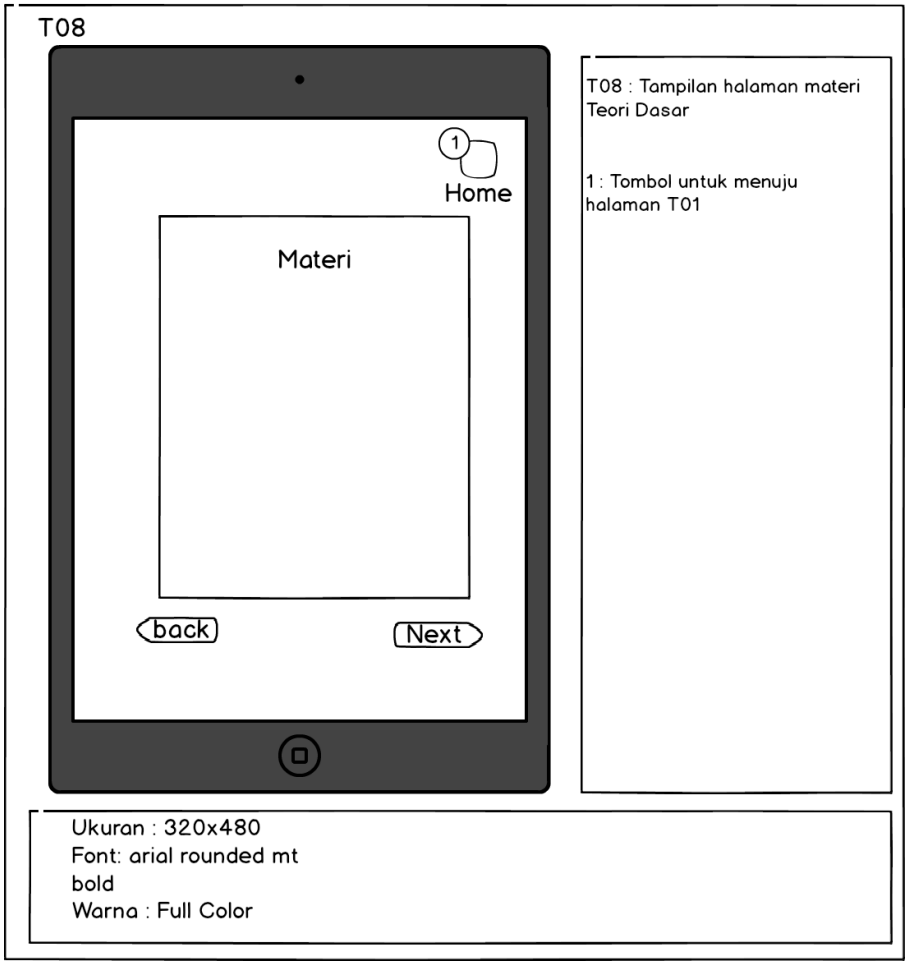
Gambar III.67 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman submenu Kuis & Ujian.



Gambar III. 67 Antarmuka Halaman Submenu Kuis&Ujian

7. Antarmuka Halaman Materi Teori Dasar

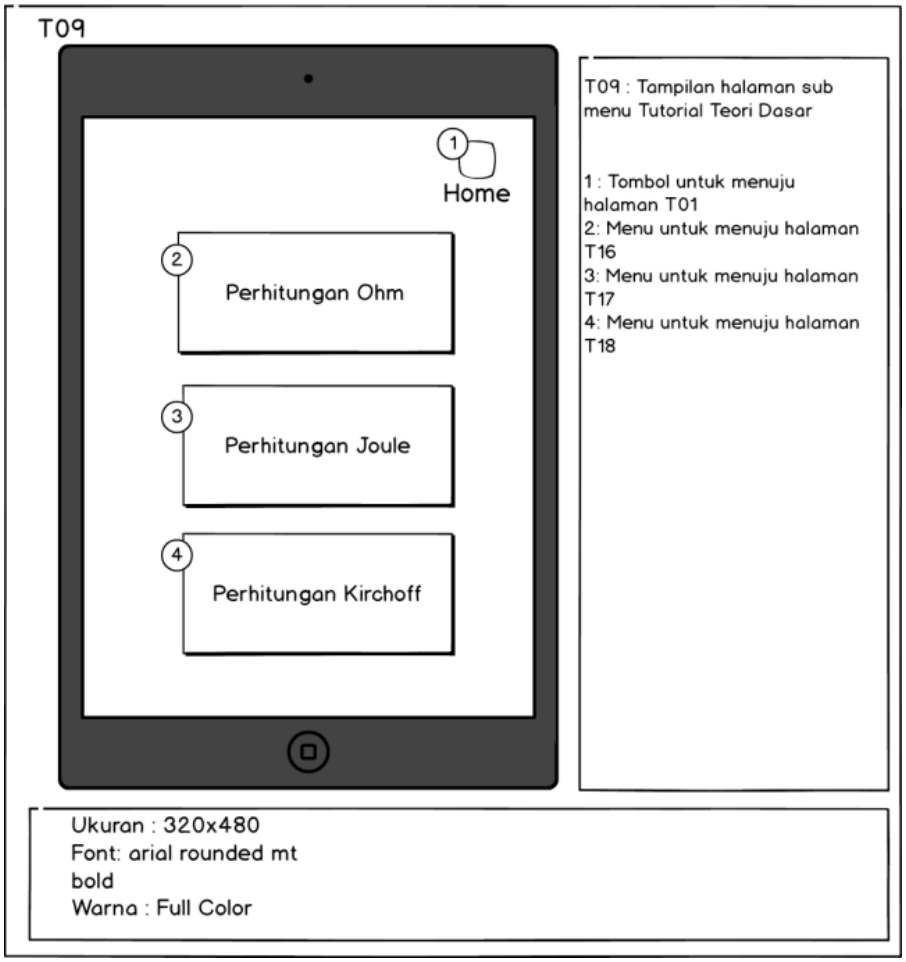
Gambar III.68 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Materi Teori Dasar.



Gambar III. 68 Antarmuka Halaman Materi Teori Dasar

8. Antarmuka Halaman submenu tutorial teori dasar

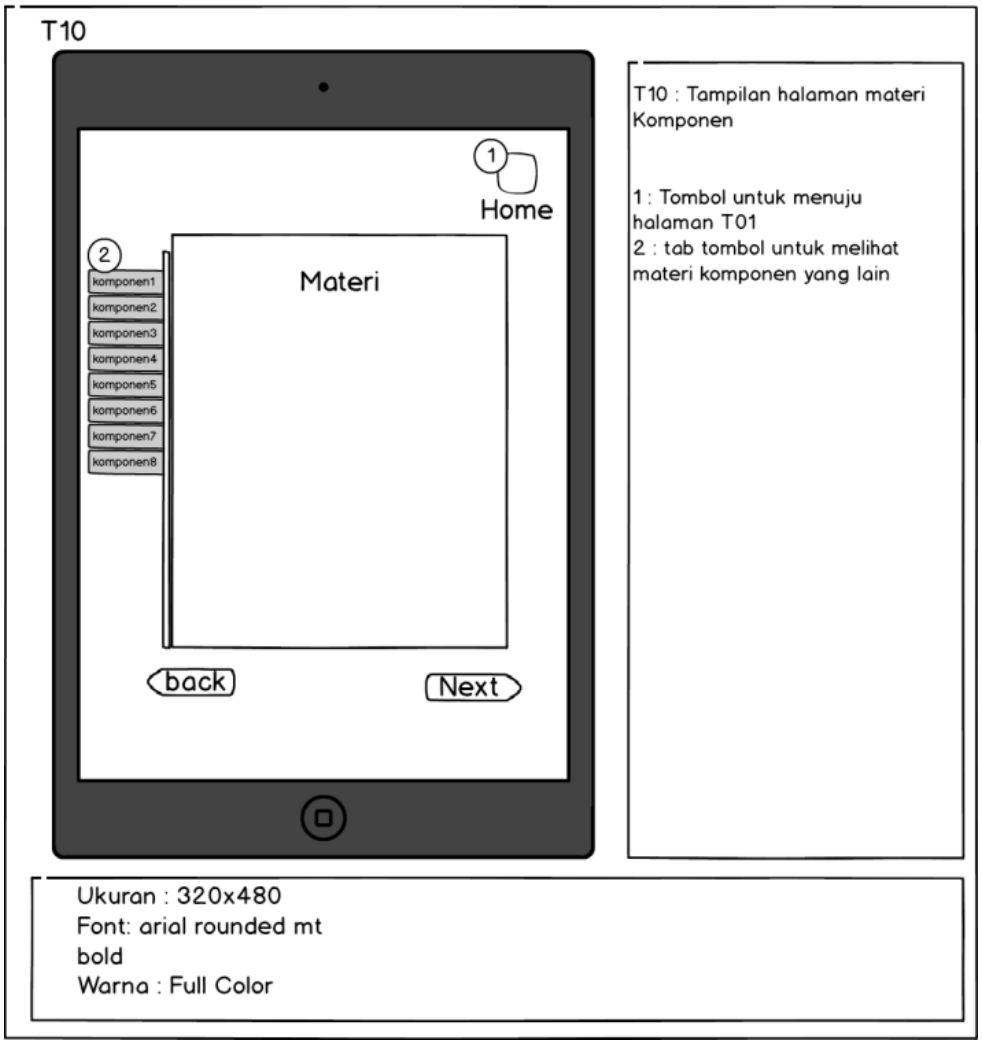
Gambar III.69 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman submenu tutorial teori dasar.



Gambar III. 69 Antarmuka Halaman submenu tutorial teori dasar

9. Antarmuka Halaman Materi Komponen

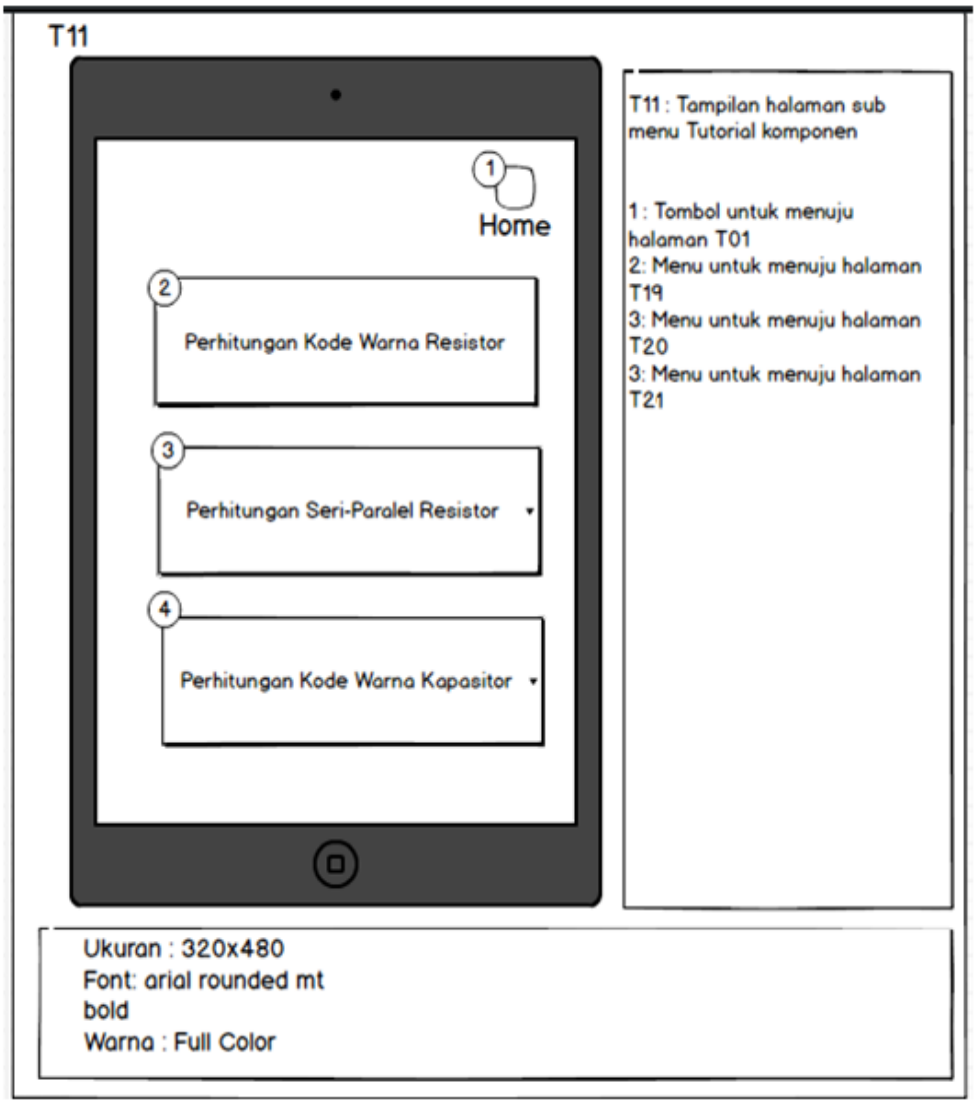
Gambar III.70 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Materi Komponen.



Gambar III. 70 Antarmuka Halaman Materi Komponen

10. Antarmuka Halaman submenu tutorial komponen

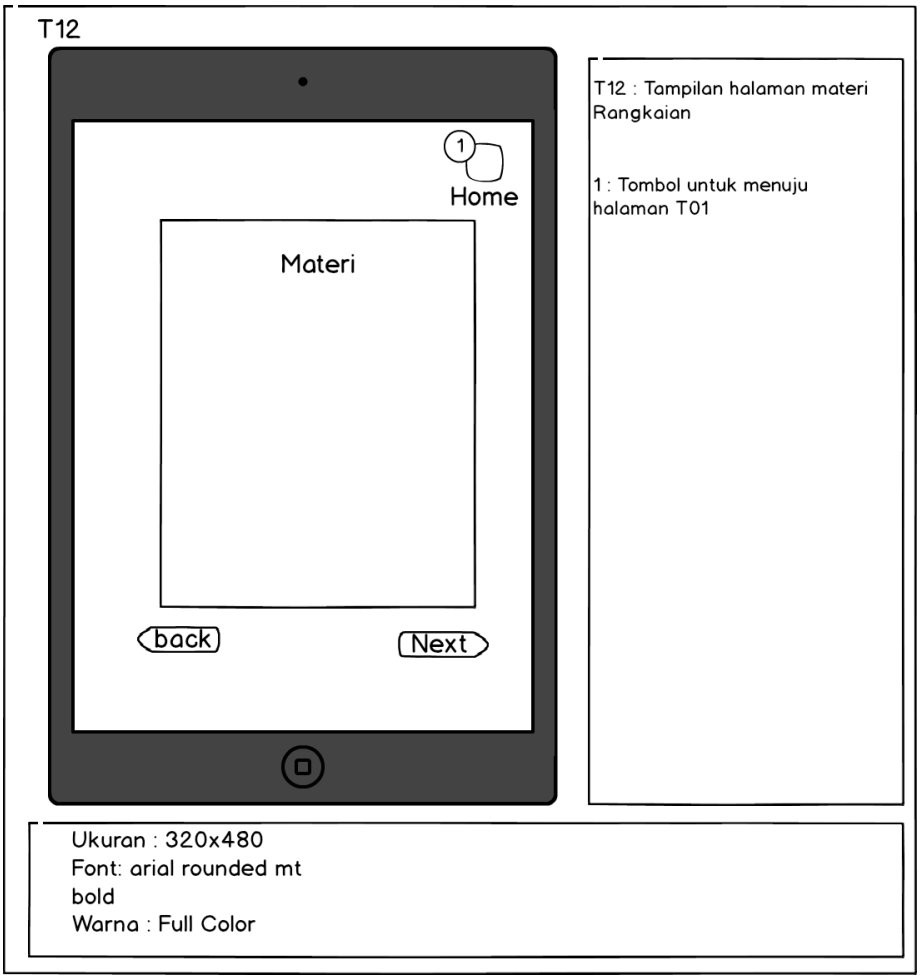
Gambar III.71 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman submenu tutorial komponen.



Gambar III. 71 Antarmuka submenu tutorial Komponen

11. Antarmuka Halaman Materi Rangkaian

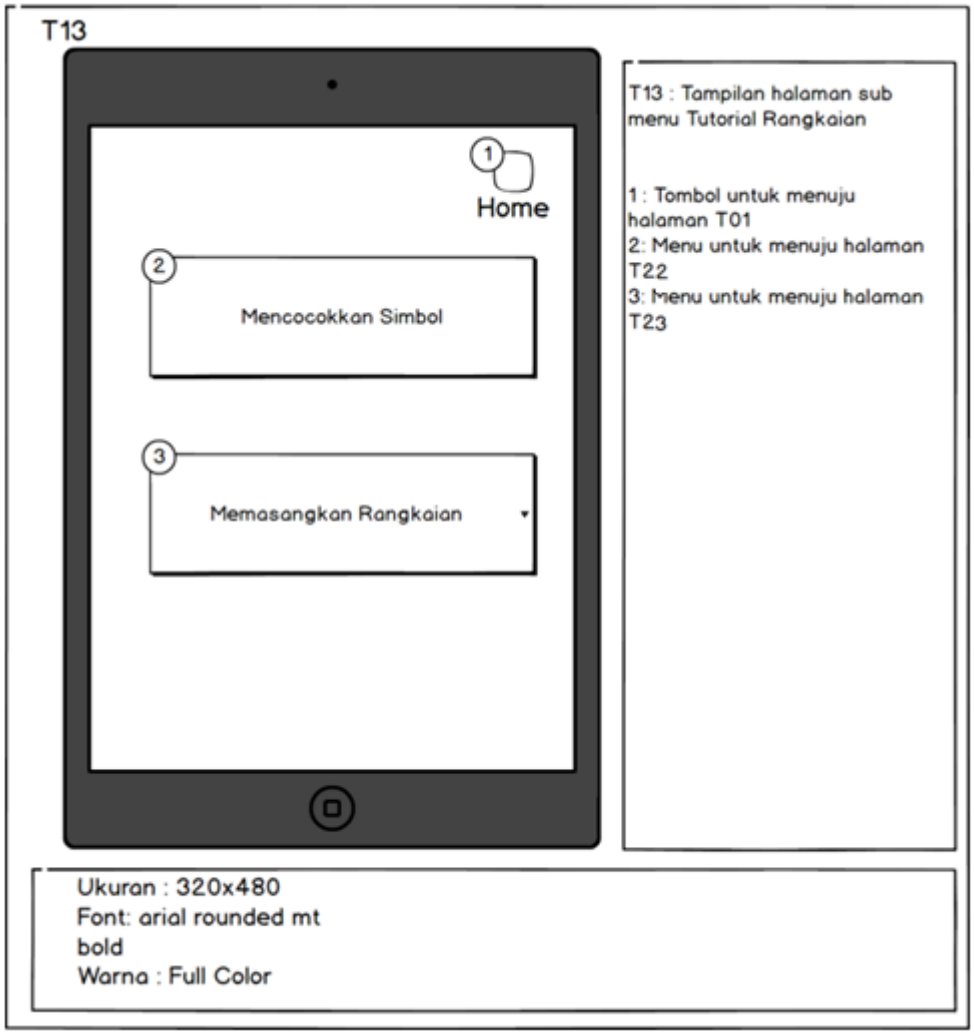
Gambar III.72 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Materi Rangkaian.



Gambar III.72 Antarmuka submenu materi Komponen

12. Antarmuka Halaman submenu Tutorial Rangkaian

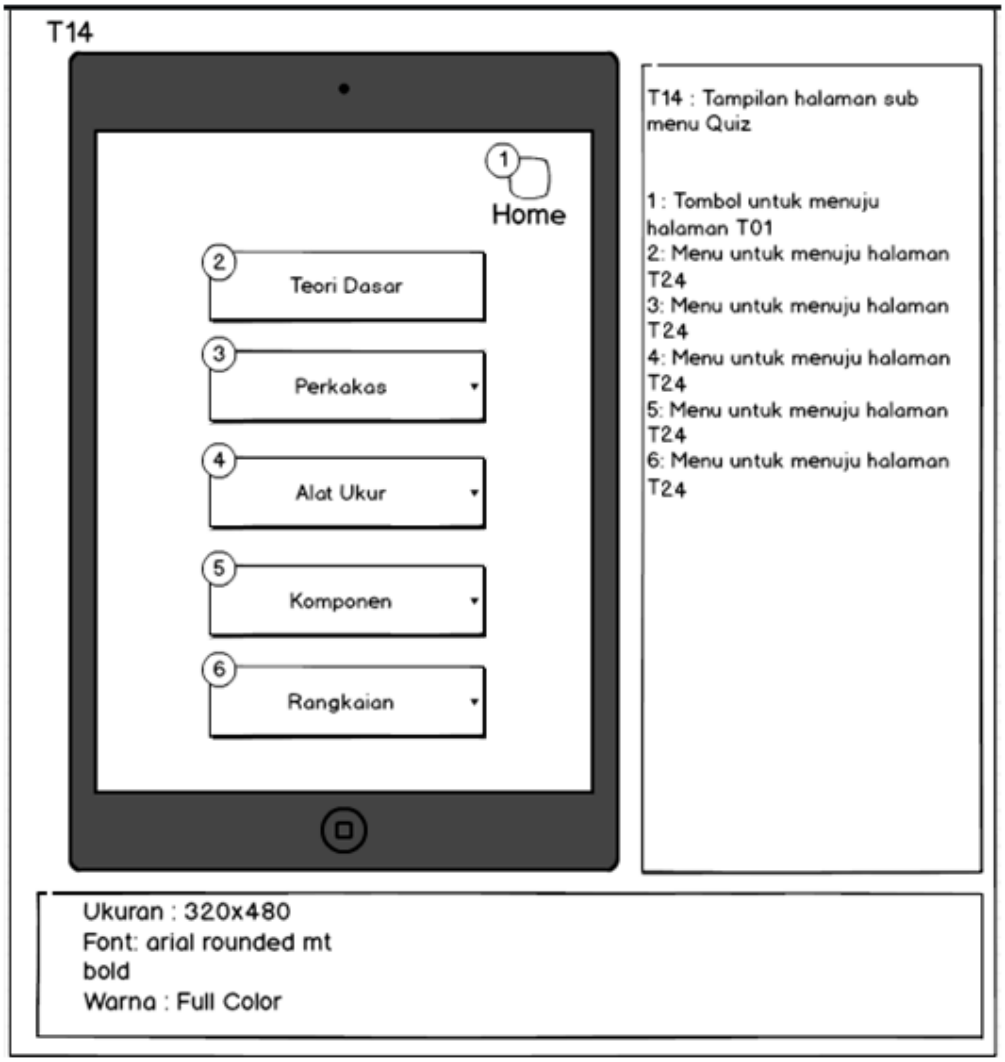
Gambar III.73 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman submenu Tutorial Rangkaian.



Gambar III.73 Antarmuka Halaman Submenu Tutorial Rangkaian

13. Antarmuka Halaman submenu Kuis

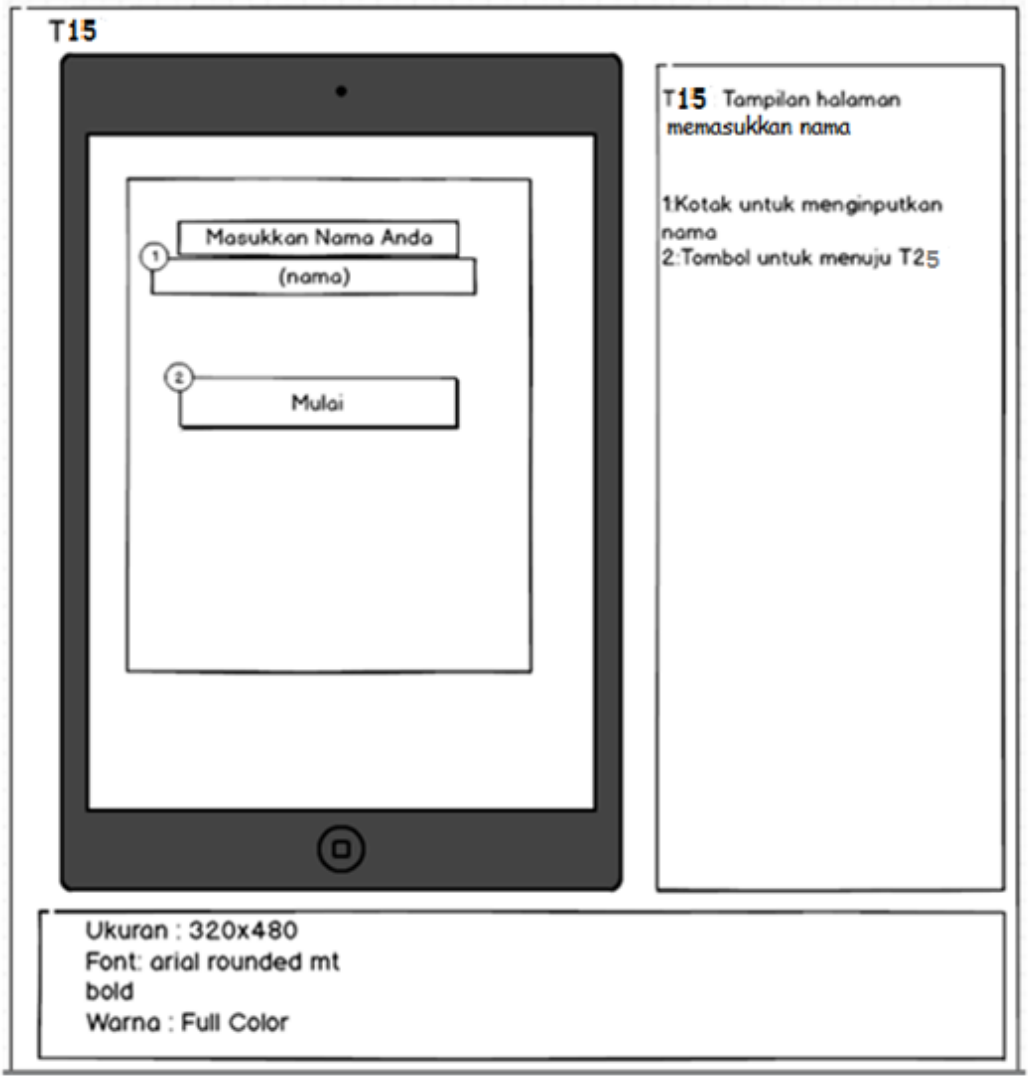
Gambar III.74 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman submenu Kuis.



Gambar III. 74 Antarmuka Halaman Submenu Kuis

14. Antarmuka Halaman Memasukkan Nama untuk Ujian

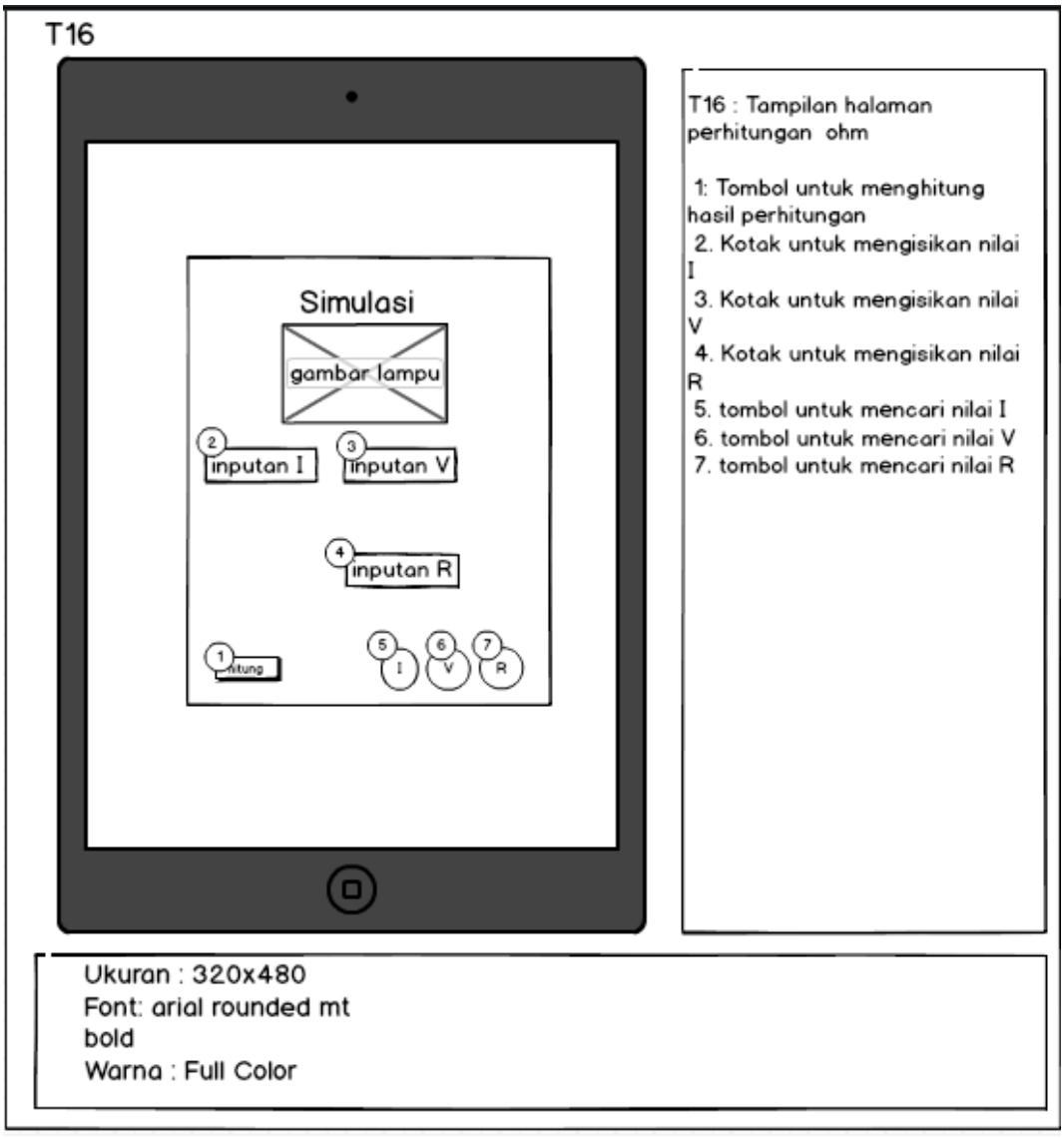
Gambar III.75 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Memasukkan Nama untuk Ujian



Gambar III. 75 Antarmuka Halaman Memasukkan Nama untuk Ujian

15. Antarmuka Halaman Perhitungan Ohm

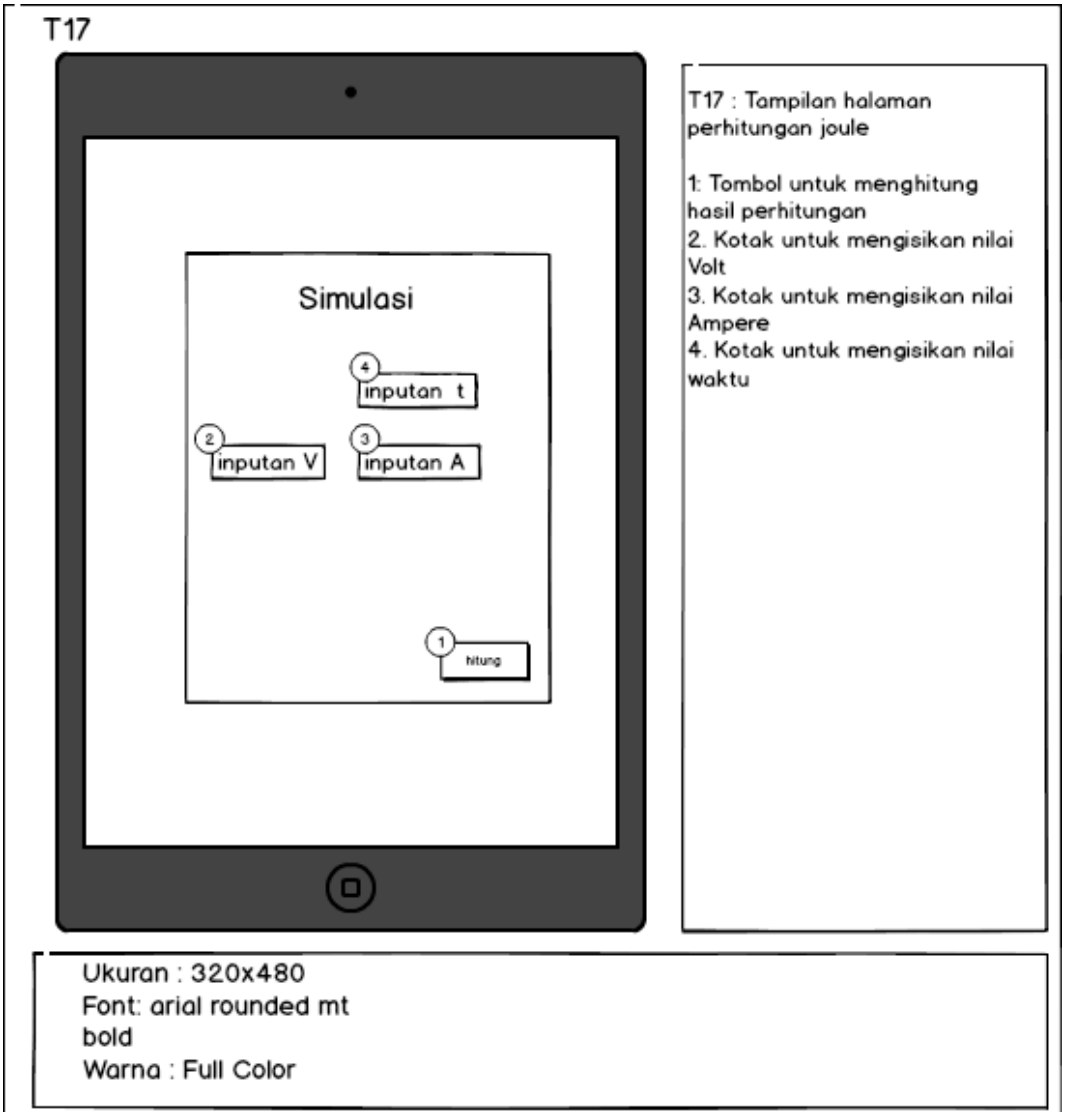
Gambar III.76 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Perhitungan Ohm.



Gambar III.76 Antarmuka Halaman Perhitungan Ohm

16. Antarmuka Halaman Perhitungan Joule

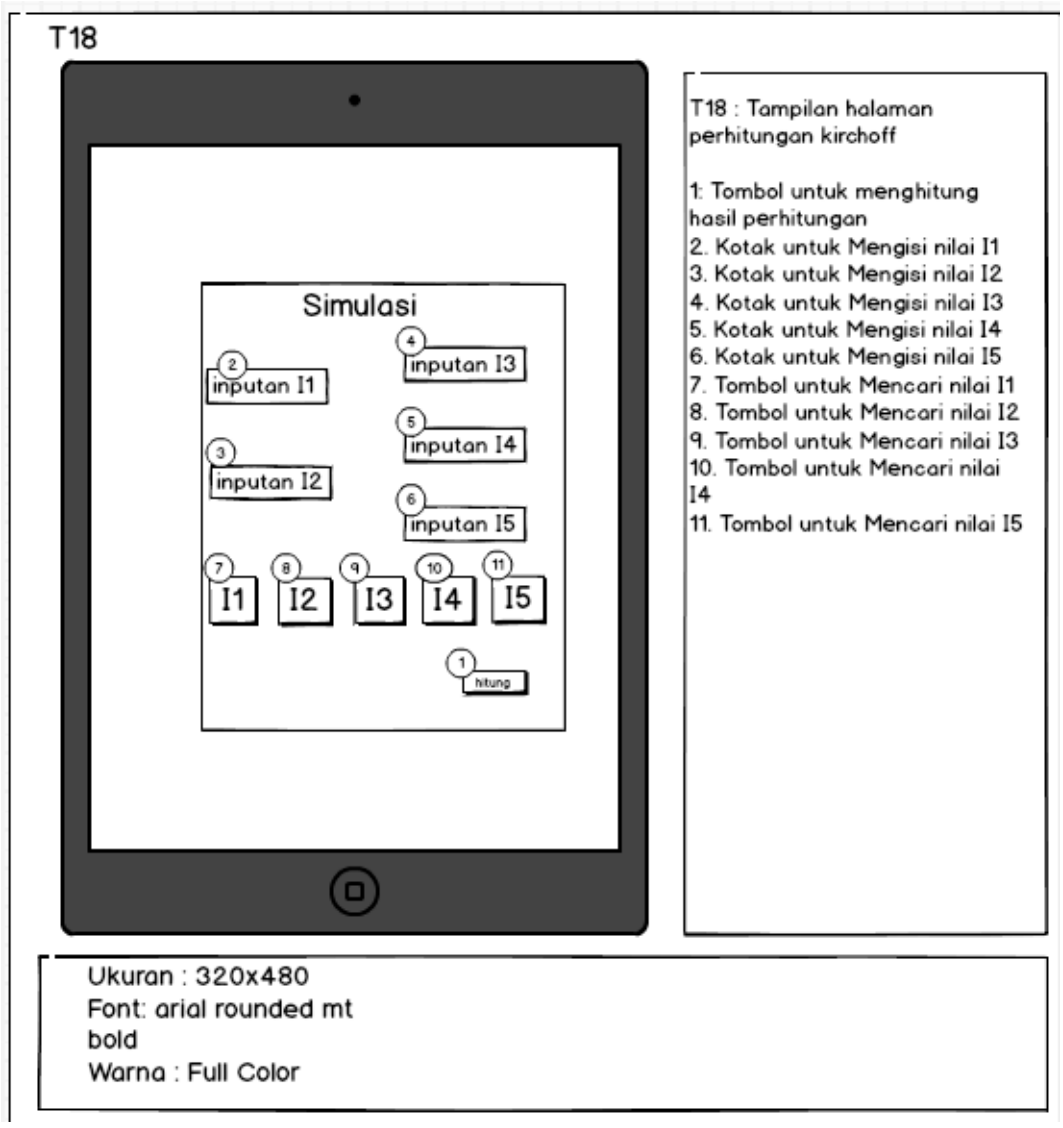
Gambar III.77 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Perhitungan Joule.



Gambar III.77 Antarmuka Halaman Perhitungan Joule

17. Antarmuka Halaman Perhitungan Kirchoff

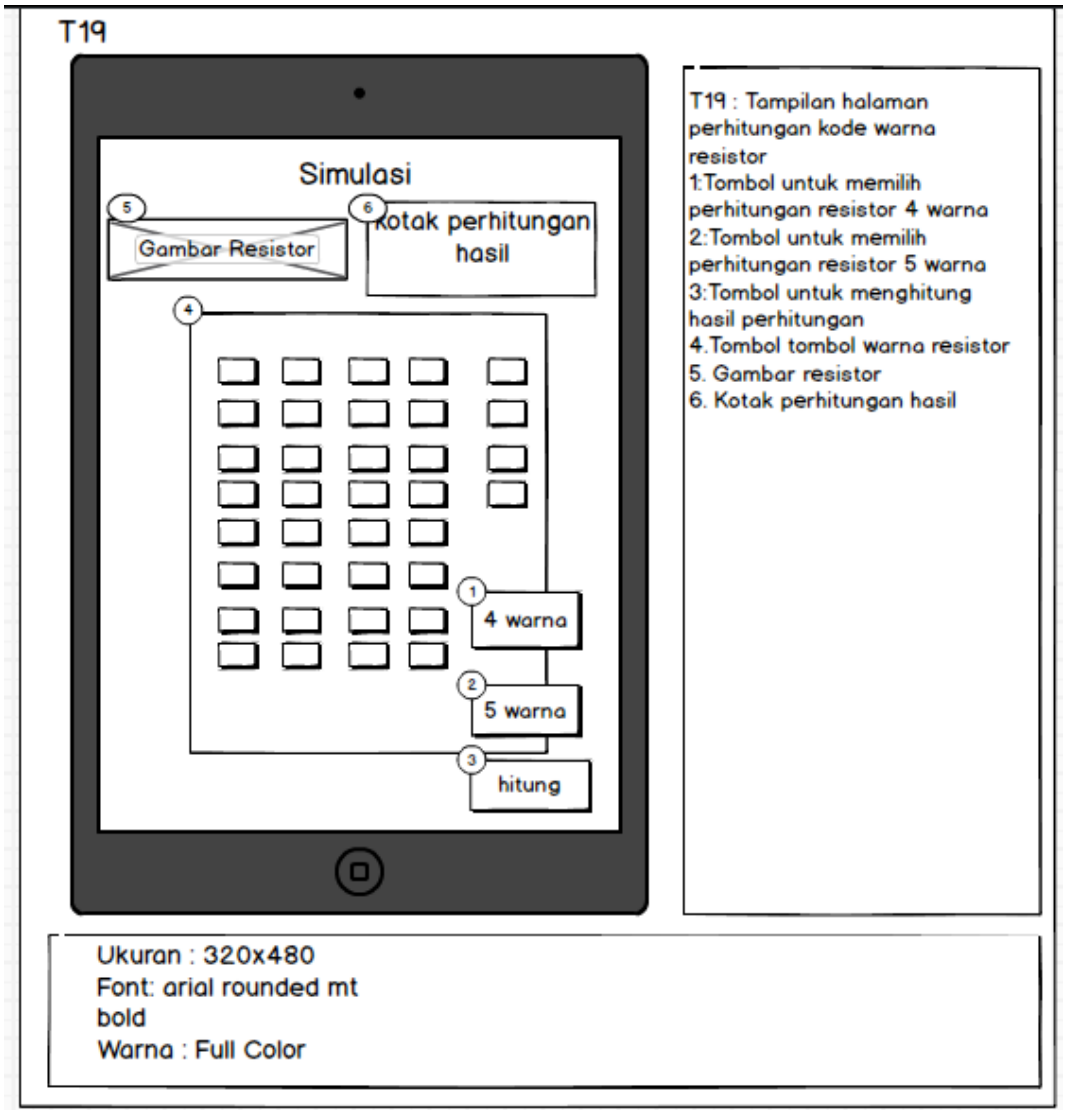
Gambar III.78 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Perhitungan Kirchoff



Gambar III.78 Antarmuka Halaman Perhitungan Kirchoff

18. Antarmuka Halaman Perhitungan Kode Warna Resistor

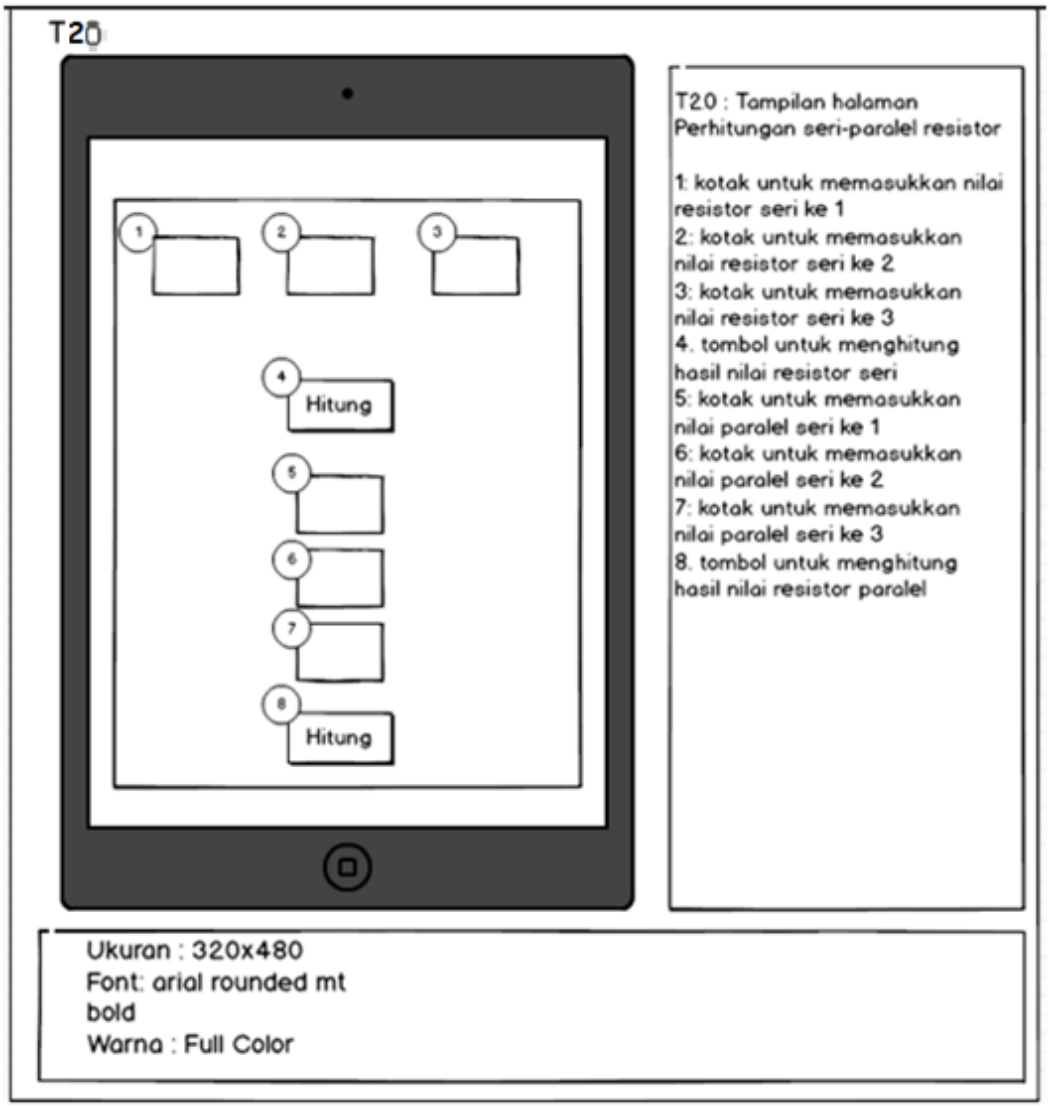
Gambar III.79 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Kode Warna Resistor.



Gambar III.79 Antarmuka Halaman Perhitungan Kode Warna Resistor

19. Antarmuka Halaman Perhitungan seri-paralel resistor

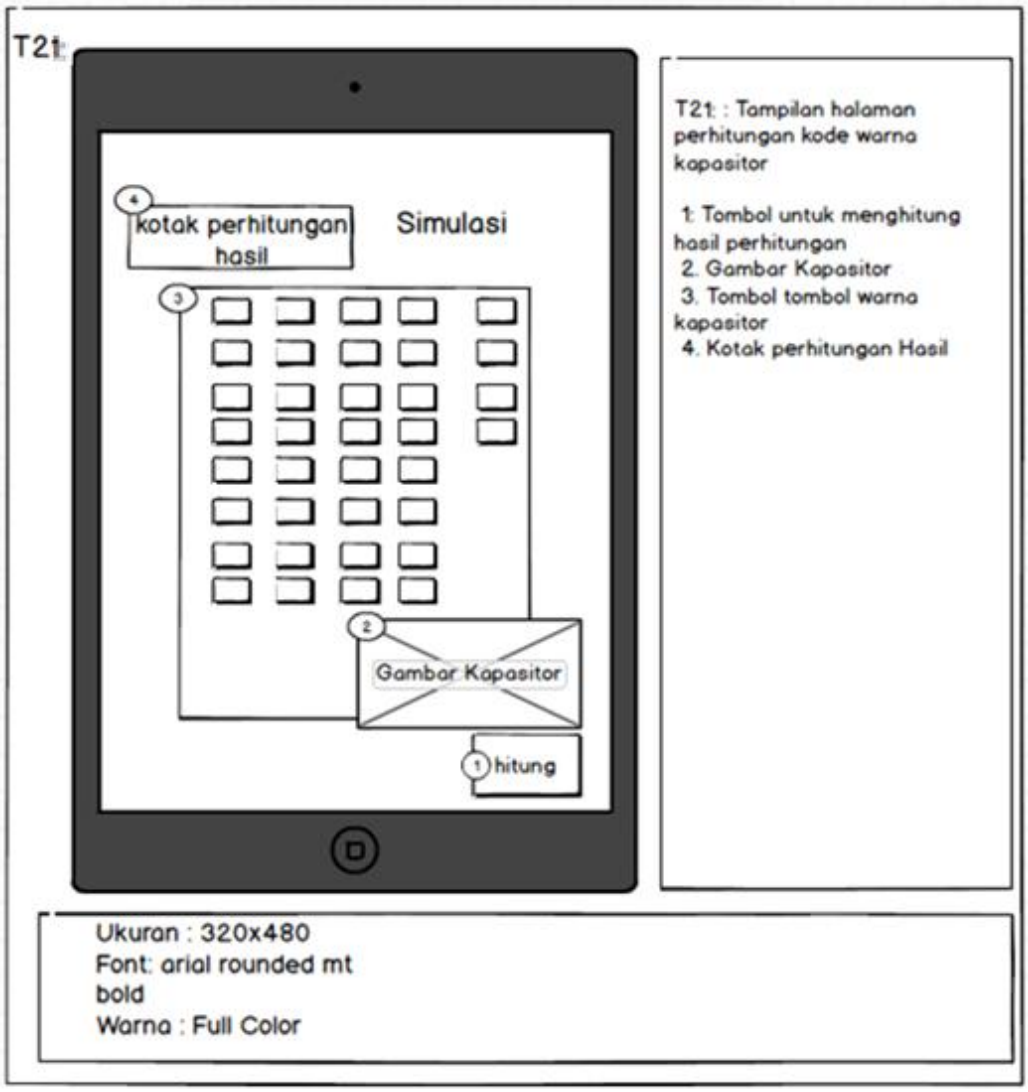
Gambar III.80 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Perhitungan sei-paralel resistor



Gambar III. 80 Antarmuka Halaman Perhitungan seri paralel resistor

20. Antarmuka Halaman Perhitungan Kode Warna Kapasitor

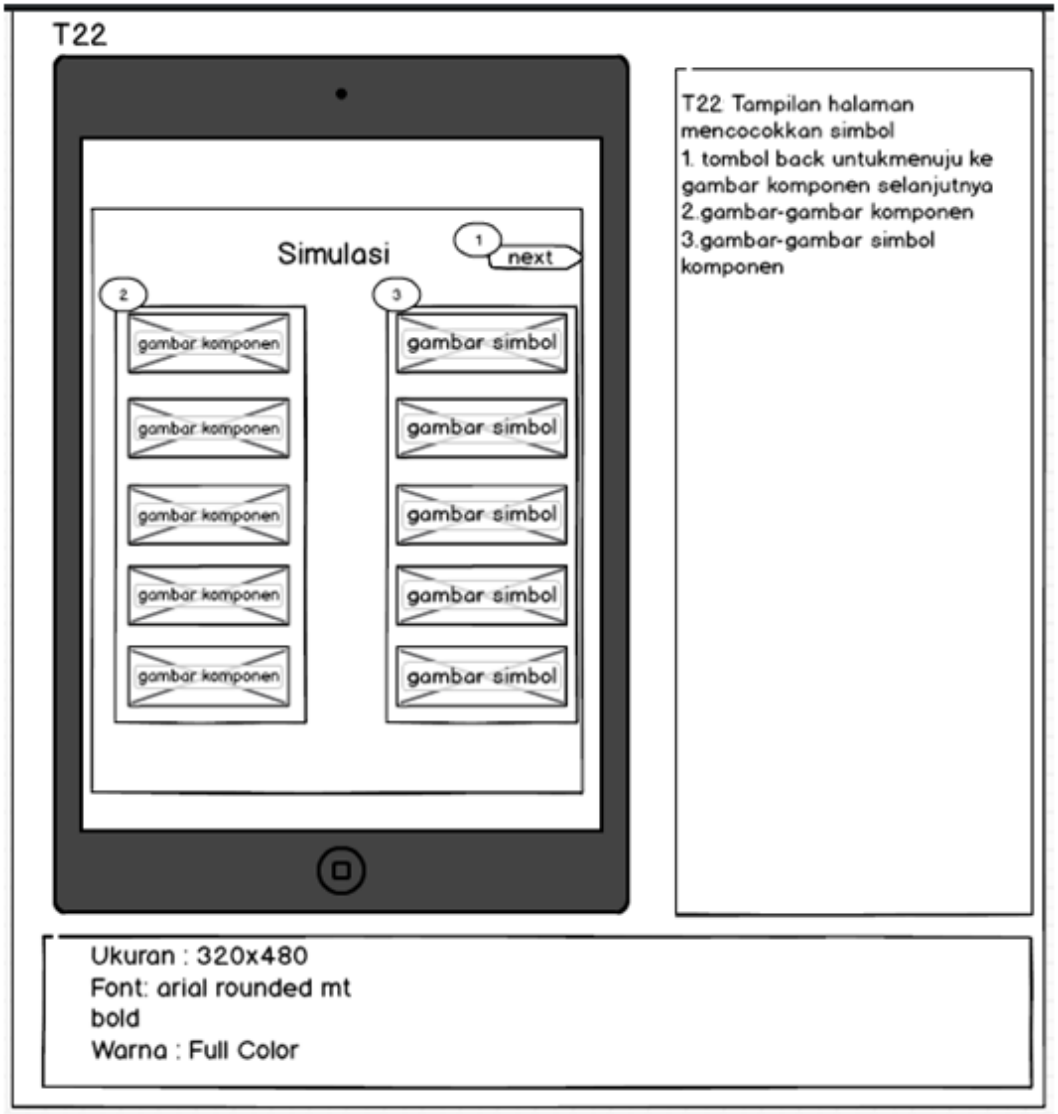
Gambar III.81 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Kode Warna Kapasitor



Gambar III.81 Antarmuka Halaman Perhitungan Kode Warna Kapasitor

21. Antarmuka Halaman Mencocokkan Simbol

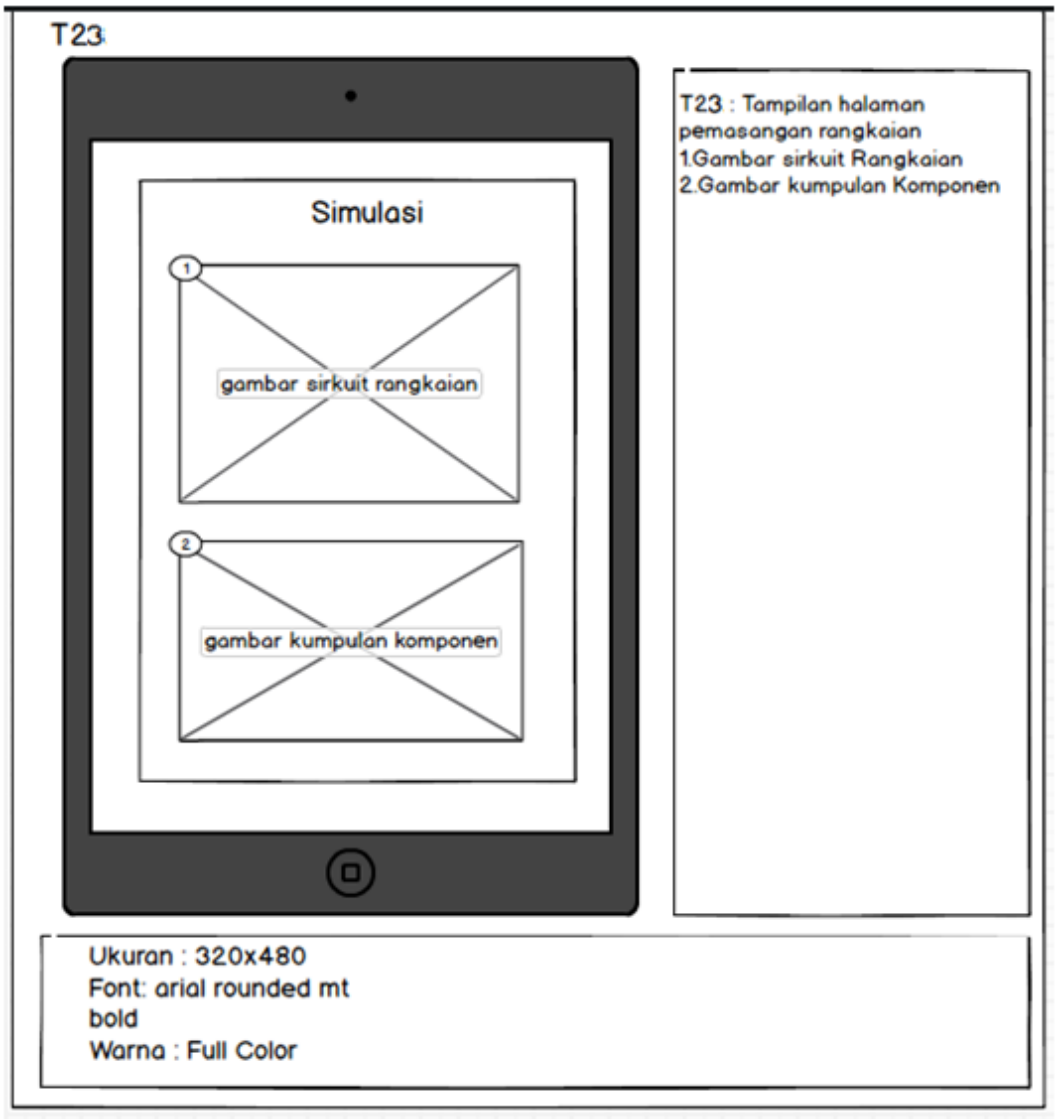
Gambar III.82 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Mencocokkan Simbol



Gambar III. 82 Antarmuka Halaman Mencocokkan Simbol

22. Antarmuka Halaman Pemasangan Rangkaian

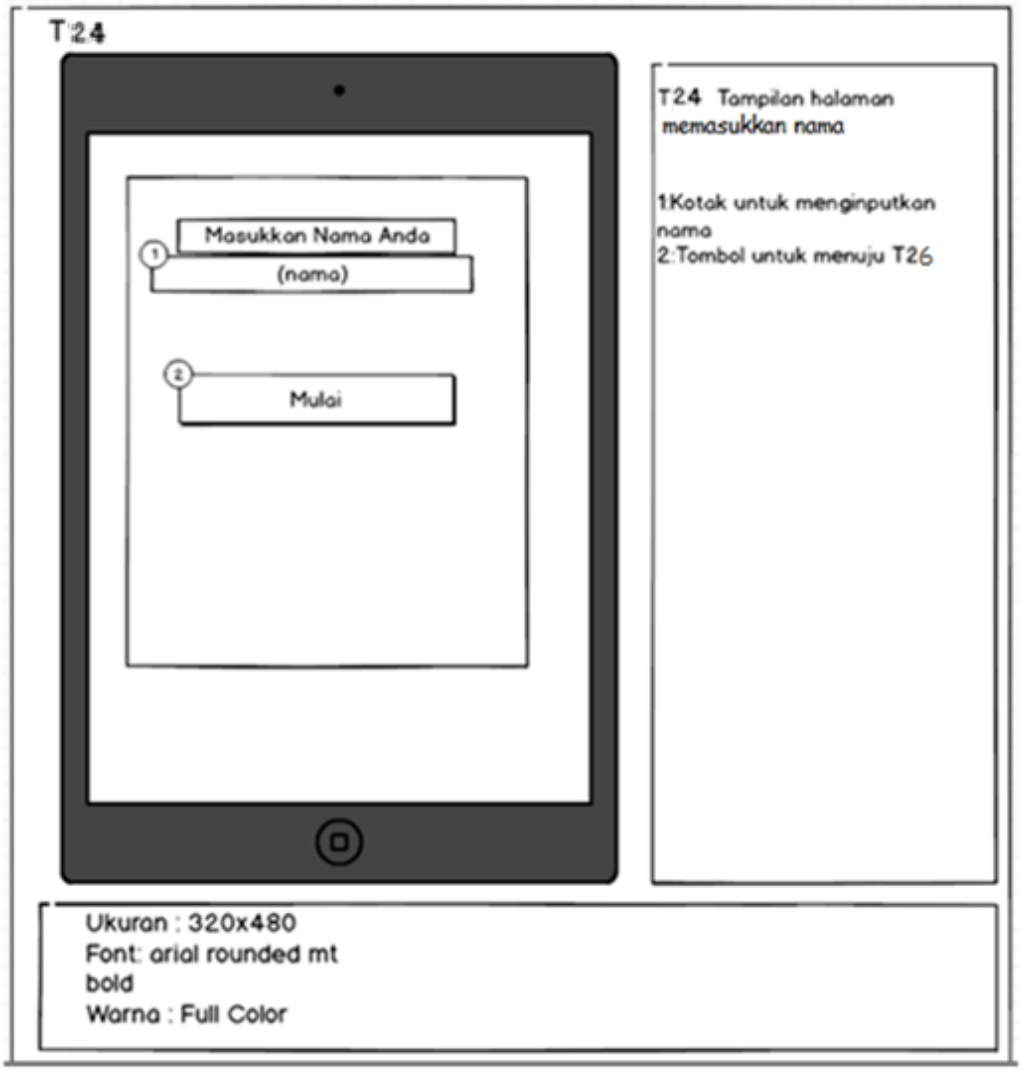
Gambar III.83 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Pemasangan Rangkaian.



Gambar III. 83 Antarmuka Halaman Pemasangan Rangkaian

23. Antarmuka Halaman Memasukkan Nama untuk Kuis

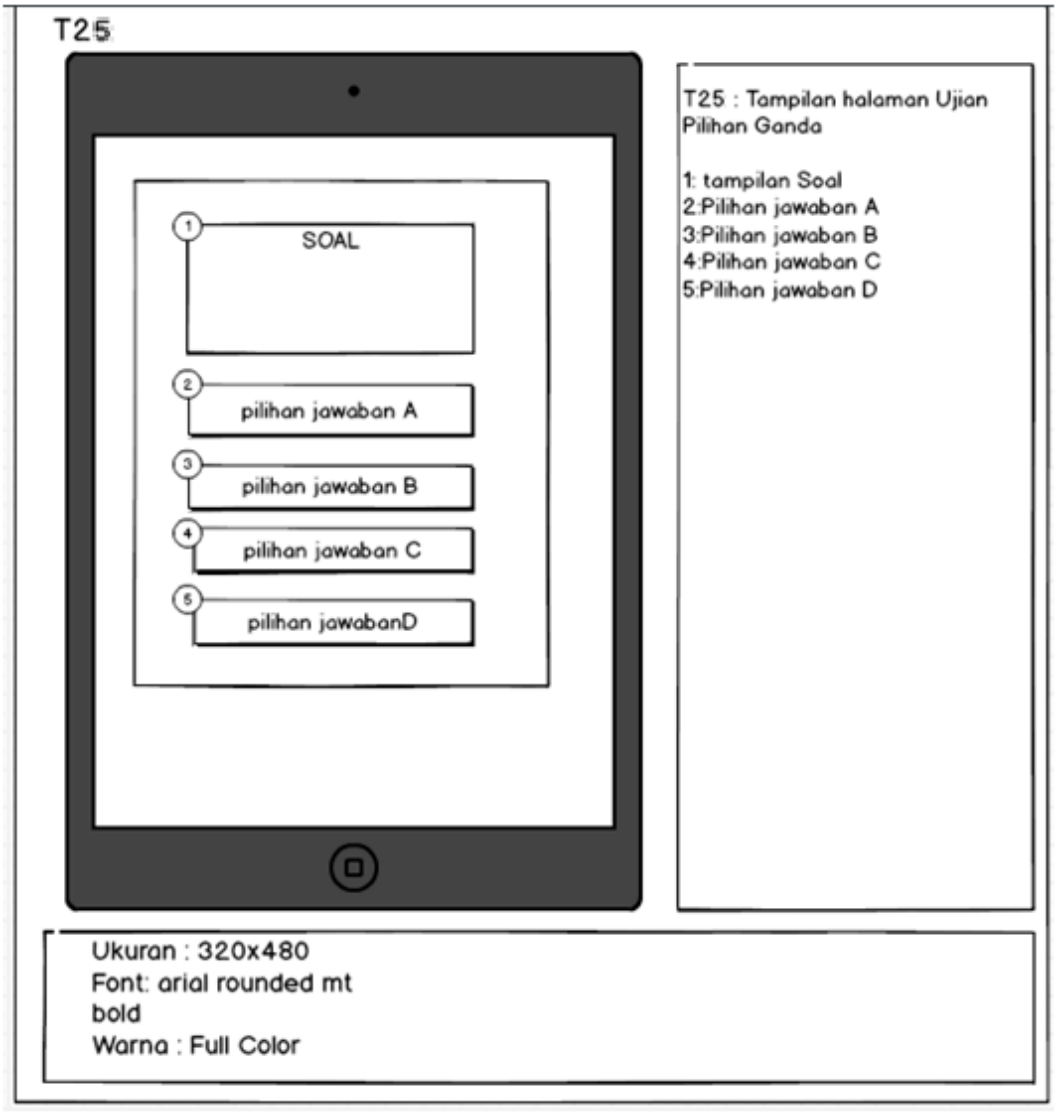
Gambar III.84 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Memasukkan Nama untuk Kuis



Gambar III. 84 Antarmuka Halaman Memasukkan Nama untuk Kuis

24. Antarmuka Halaman Ujian

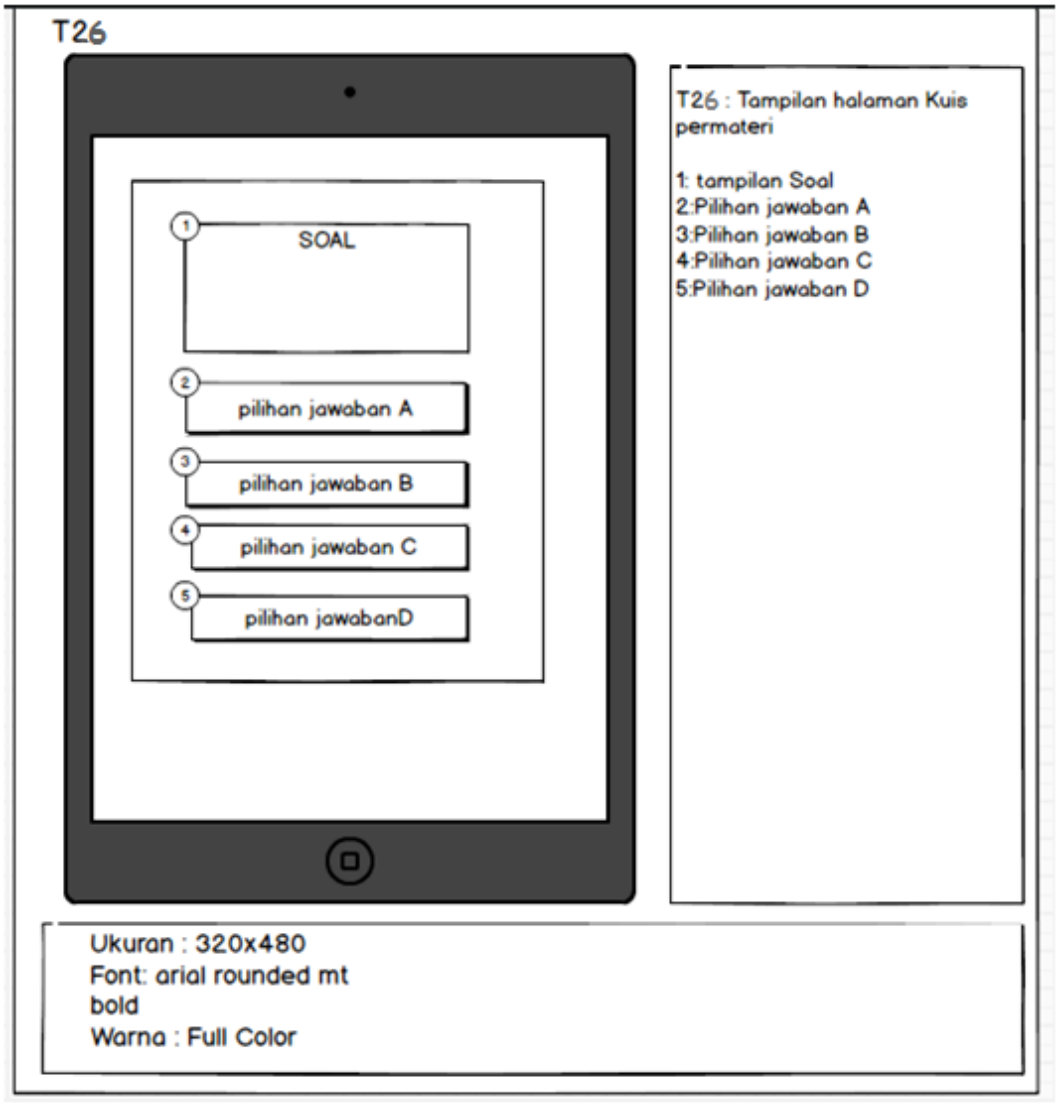
Gambar III.85 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Ujian.



Gambar III.85 Antarmuka Halaman Ujian

25. Antarmuka Halaman Kuis Permateri

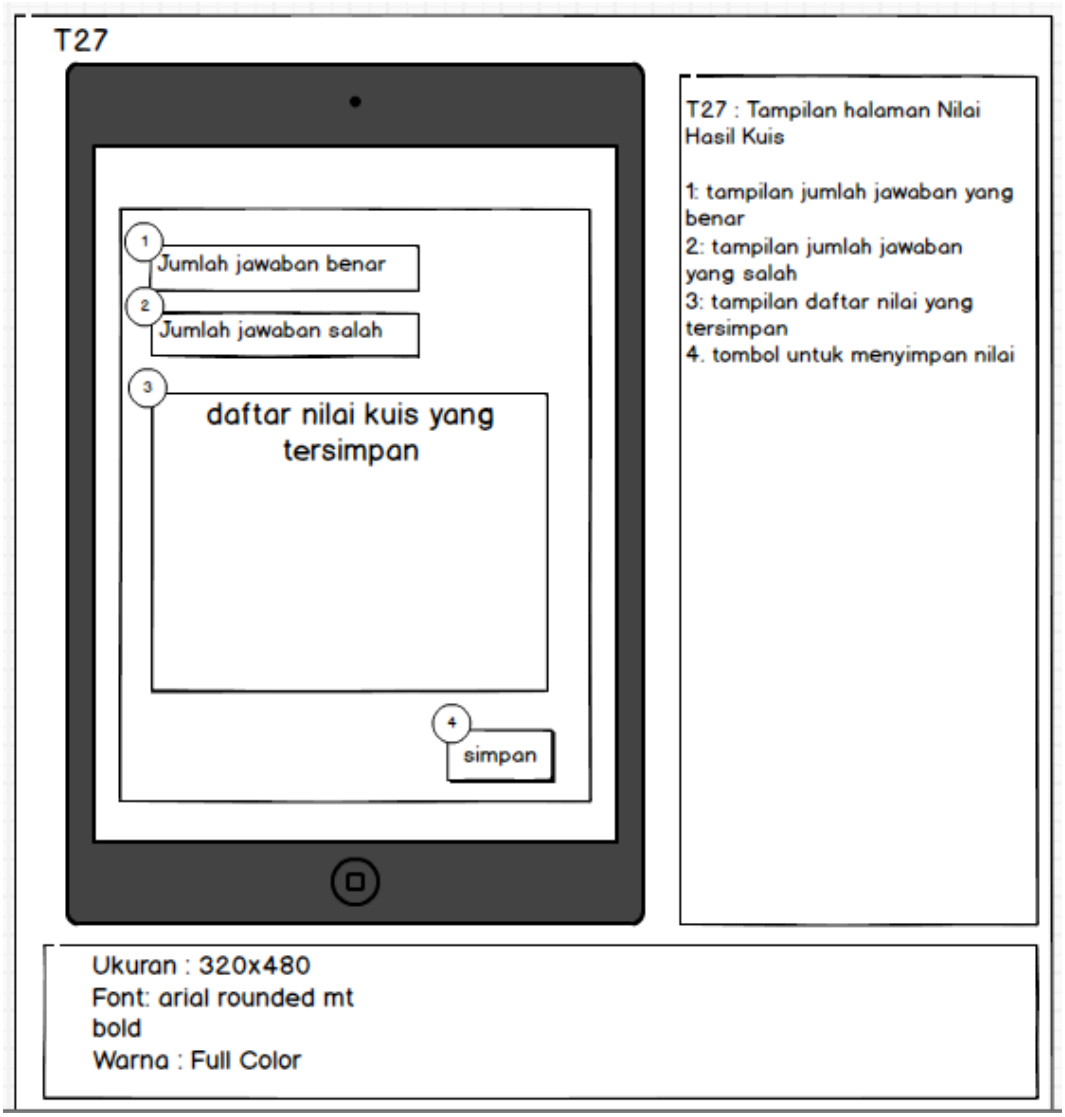
Gambar III.86 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Kuis Permateri



Gambar III.86 Antarmuka Halaman Kuis permateri

26. Antarmuka Halaman Nilai Hasil Kuis

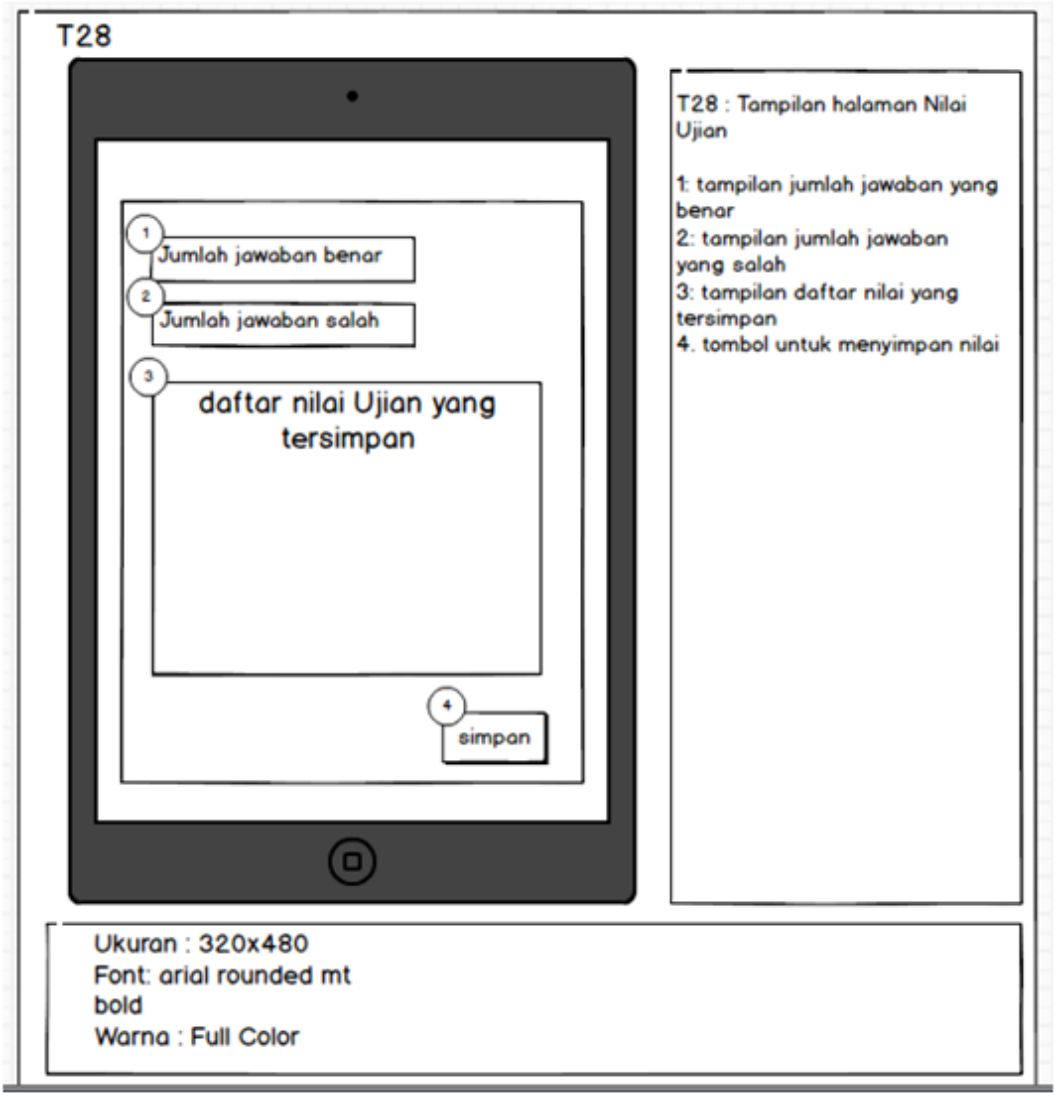
Gambar III.87 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Nilai Hasil Kuis



Gambar III.87 Antarmuka Halaman Nilai Hasil Kuis

27. Antarmuka Halaman Nilai Hasil Ujian

Gambar III.88 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Nilai Hasil Ujian



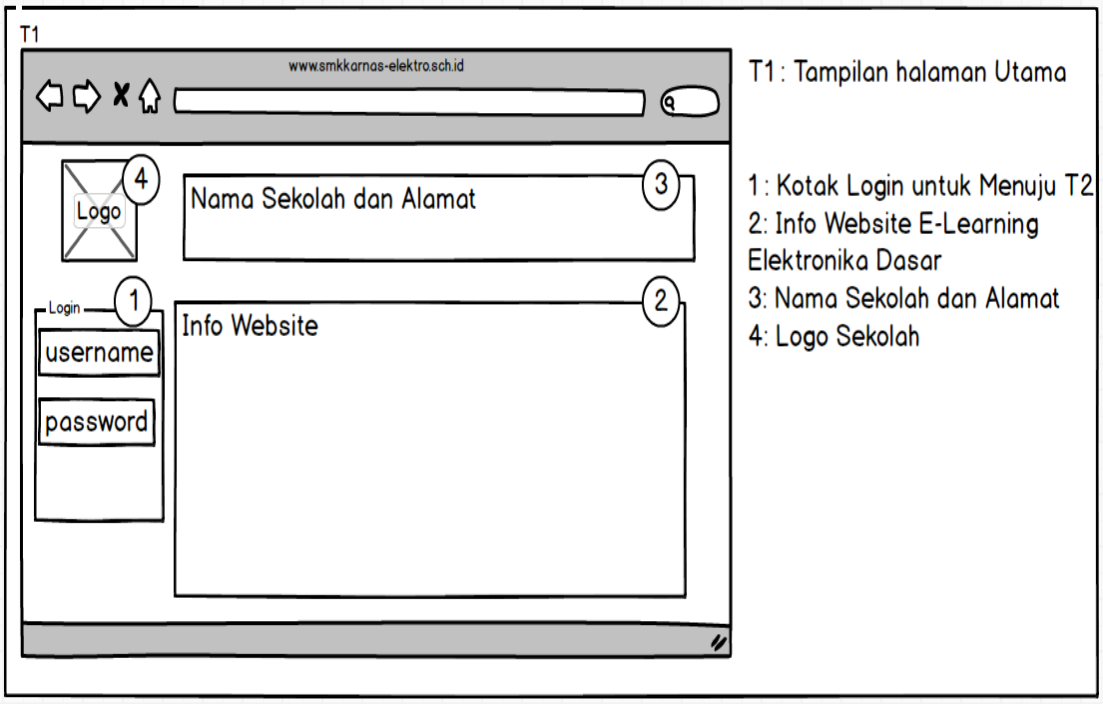
Gambar III.88 Antarmuka Halaman Nilai Hasil Ujian

III.2.2.2 Perancangan Antarmuka Back End

Berikut adalah perancangan antarmuka Front End pada aplikasi E-learning Elektronika Dasar yang akan dibangun:

1.**Halaman Utama**

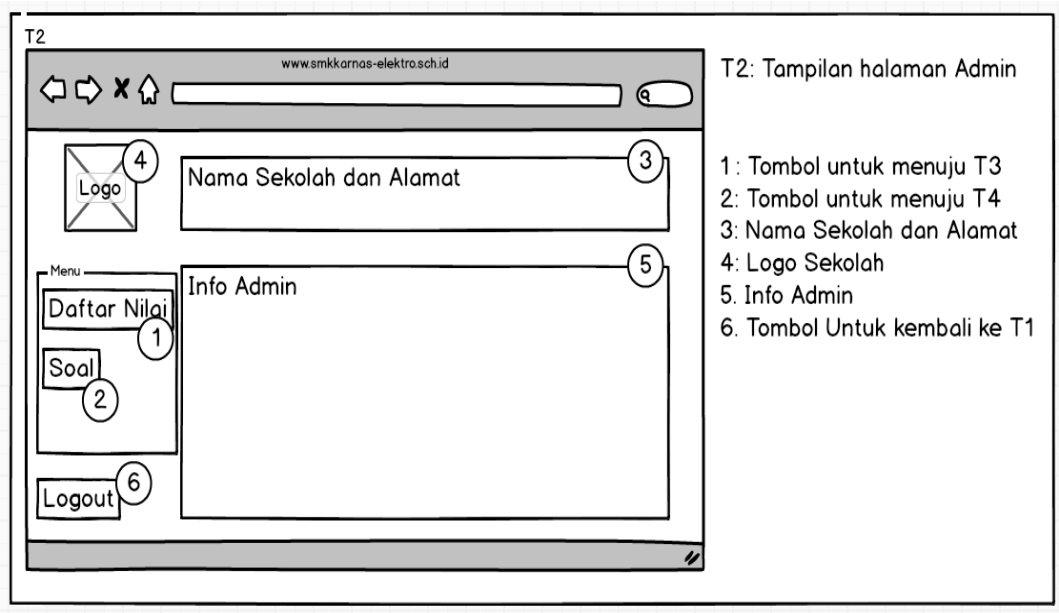
Gambar III.89 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Utama



Gambar III.89 Antarmuka Halaman Utama

2. Halaman Admin

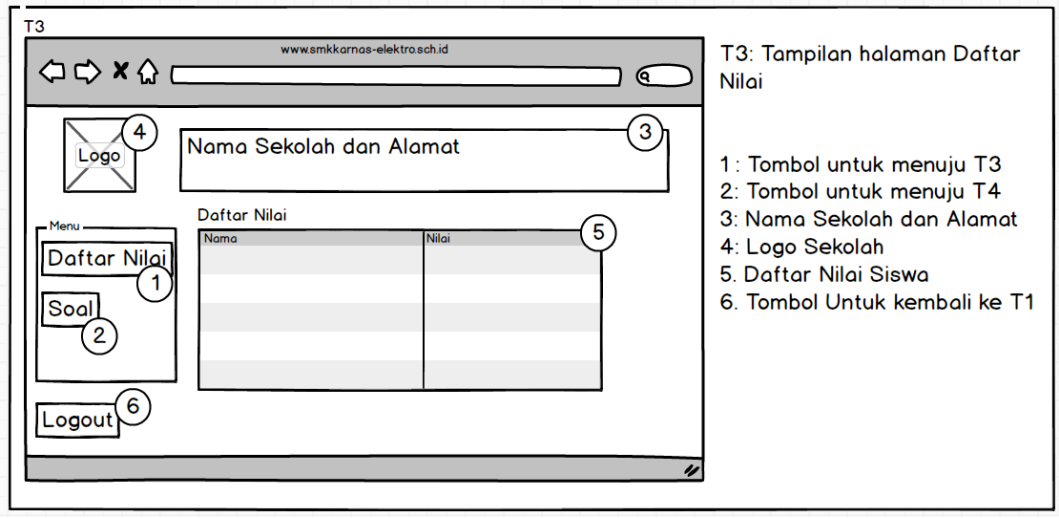
Gambar III.90 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Admin



Gambar III. 91 Antarmuka Halaman Admin

3. Halaman Menu Daftar Nilai

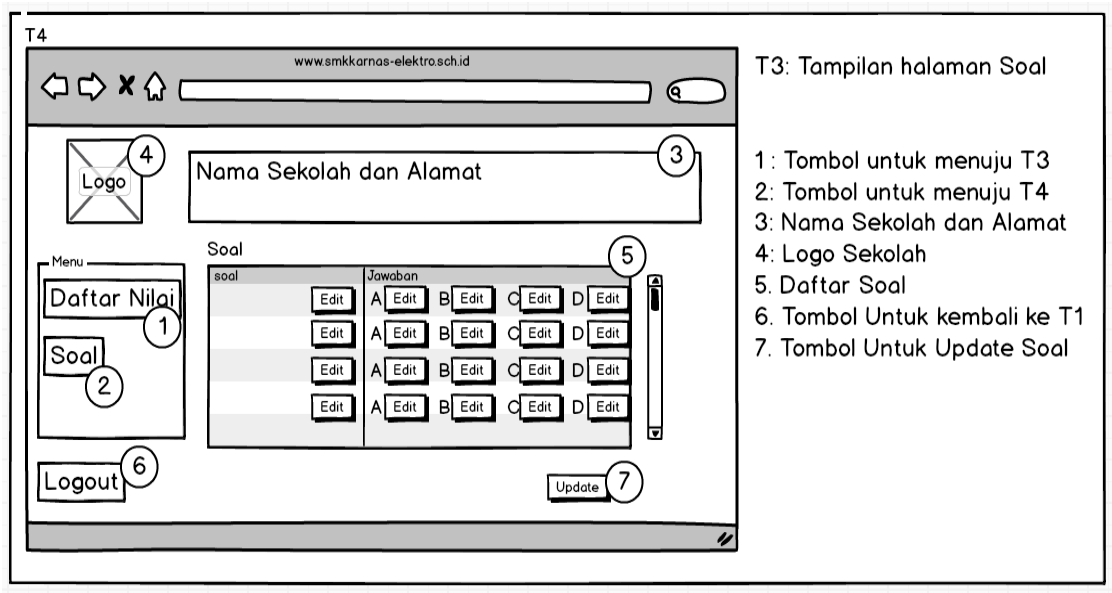
Gambar III.92 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Menu Daftar Nilai



Gambar III. 92 Antarmuka Halaman Menu Daftar Nilai

4.Halaman Menu Soal

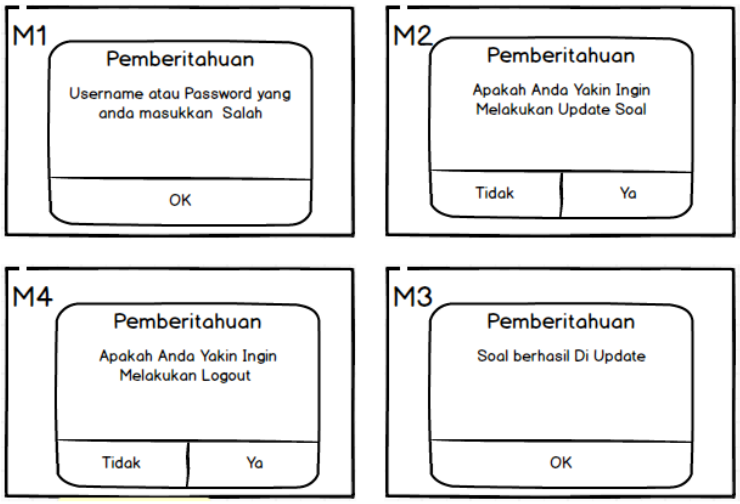
Gambar III.93 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Halaman Menu Soal



Gambar III.93 Antarmuka Halaman Menu Soal

5. Pesan Pemberitahuan

Gambar III.94 dibawah ini menjelaskan tampilan rancangan Antarmuka Pesan Pemberitahuan



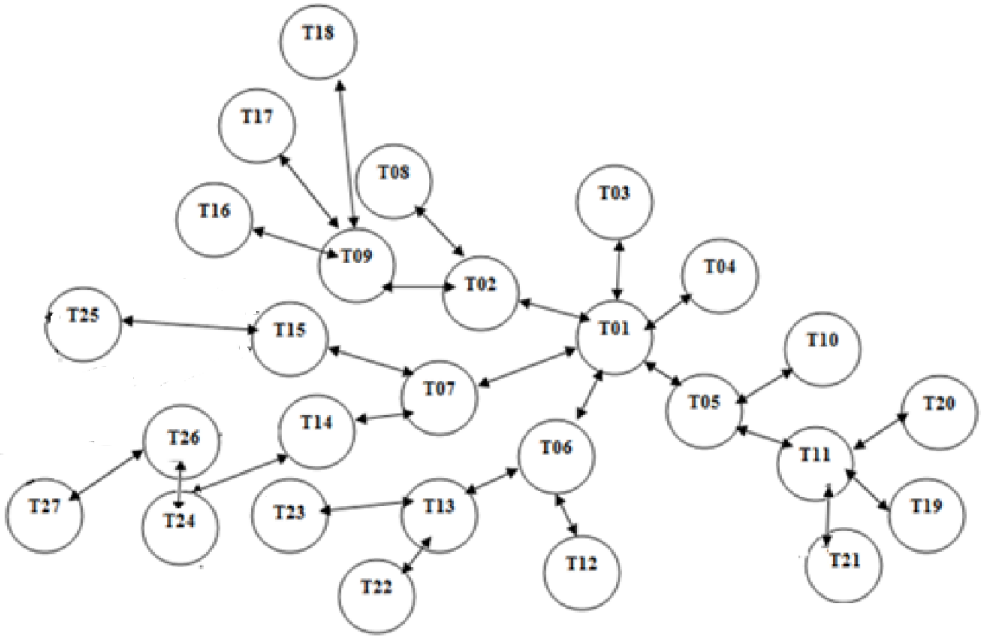
Gambar III. 94 Antarmuka Pesan Pemberitahuan

III.2.3Jaringan Semantik

Jaringan semantik adalah gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar Menu.

III.2.3.1 Jaringan Semantik Front End

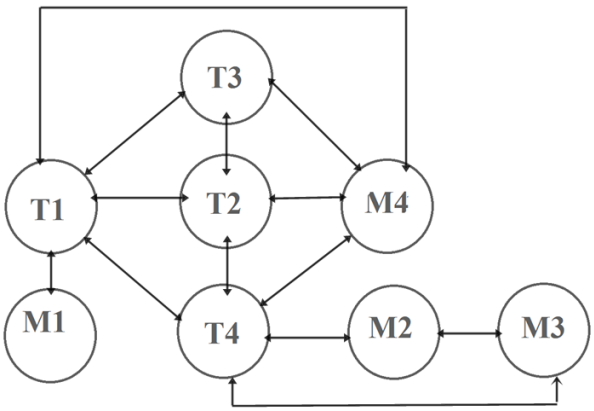
Jaringan semantik Front End pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar III.95 Jaringan Semantik Front End

III.2.3.1 Jaringan Semantik Back End

Jaringan semantik Front End pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar III. 96 Jaringan Semantik Back End