BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah

Analisis masalah akan menjelaskan tentang masalah yang ada pada saat penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Cibeber, sebelum dibangunnya suatu aplikasi media pembelajaran. Berdasarkan analisis masalah yang telah dilakukan, terdapat beberapa masalah yaitu :

1. Siswa kesulitan dalam mengingat dan memahami materi yang ada didalam aplikasi maupun dalam buku panduan pramuka/buku saku pramuka.
2. Belum adanya fasilitas pendukung untuk menunjang kegiatan praktek kepramukaan seperti praktek semaphore, morse, dan simpul

3.2 Analisis Aplikasi Sejenis

Analisis aplikasi sejenis merupakan analisis yang akan membahas mengenai aplikasi yang menjadi acuan dalam pembangunan sebuah aplikasi. Dalam aplikasi sejenis akan dibahas mengenai berbagai hal yang ada didalam aplikasi sejenis diantaranya meliputi konten, cara menggunakan serta komponen-komponen apa saja yang ada dalam aplikasi tersebut sehingga dapat menjadi acuan bagi kebutuhan yang akan dibangun. Berikut sedikit ulasan mengenai aplikasi yang dibahas yaitu Aplikasi Panduan Pramuka Berbasis Android

3.2.1 Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingual Berbasis Mobile Android

Aplikasi Buku Saku Gerakan Pramuka Bilingual merupakan aplikasi yang bersifat edukatif yang berisi materi-materi tentang gerakan pramuka Indonesia. Aplikasi ini menggunakan dua bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Isi dari Aplikasi ini yaitu pengetahuan Materi dasar kepramukaan, Panduan materi siaga, Panduan materi penggalang, Panduan materi penegak, Galeri pramuka, Tes syarat kecakapan umum, Tentang, Referensi. Berikut merupakan tampilan dari aplikasi buku saku bilingual.

a. Tampilan Menu Utama

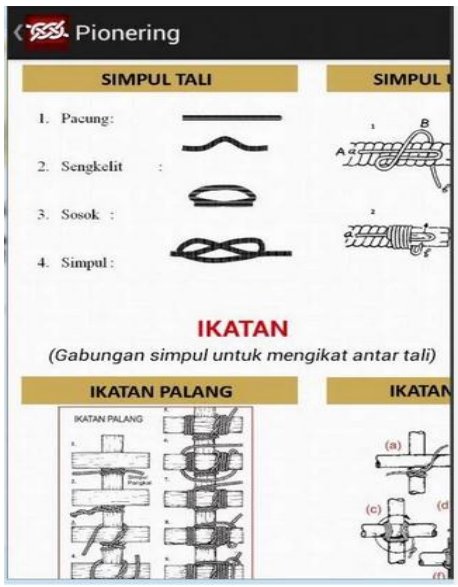
Tampilan antarmuka menu utama pada Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingul, ditunjukan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Tampilan Menu Utama

b. Tampilan Menu Materi

Tampilan antarmuka menu materi penggalang pada Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingul, ditunjukan pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Tampilan Menu Materi Penggalang

3.2.1.1 Komponen Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingual

Adapun komponen pada Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingual dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Komponen Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingual

No	Komponen	Keterangan
1	Menu	Aplikasi ini memiliki menu untuk memilih bahasa, yaitu: 1. Pramuka 2. Scout
2	Informasi	Memberikan informasi mengenai materi pramuka
3	Grafis	Aplikasi ini memiliki tampilan 2D
4	Tombol	Aplikasi ini terdiri dari beberapa tombol yang memiliki fungsi yang beragam, yaitu: 1. Gerakan Pramuka 2. Materi Dasar 3. Materi Siaga 4. Materi Penggalang 5. Materi Penegak 6. Galleri 7. Tes Kecakapan Umum 8. Referensi
5	Segi Edukasi	Pada aplikasi ini terdapat materi mengenai bagian macam- macam sandi pramuka
6	Fungsi Aplikasi	Berfungsi untuk mengenalkan lebih dalam kegiatan pramuka
7	Warna	Bentuk tampilan aplikasi ini terdiri dari kombinasi berbagai warna

3.2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingual

Berdasarkan hasil analisis aplikasi sejenis pada Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingual, maka dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan Aplikasi Buku Saku Pramuka Bilingual, seperti pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Buku Saku Bilingual

Kelebihan	Kekurangan
- Materi berupa teks, suara dan gambar - Terdapat dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris	- Tidak ada simulasi materi. - Tidak ada contoh soal - Tidak ada latihan soal

3.2.2 Aplikasi Buku Saku Pramuka Berbasis Mobile

Gerakan Pramuka Indonesia adalah nama organisasi pendidikan nonformal yang menyelenggarakan pendidikan kepanduan yang dilaksanakan di Indonesia. Kata "Pramuka" merupakan singkatan dari Praja Muda Karana, yang memiliki arti orang muda yang suka berkarya. Pramuka merupakan sebutan bagi seorang anggota Gerakan Pramuka. Jadi Buku Saku Pramuka dapat diartikan sebagai kumpulan kertas atau buku yang berukuran kecil untuk seorang Pramuka yang berisi informasi-informasi tentang kepramukaan.

Aplikasi ini berisi beberapa menu materi yaitu menu Pancasila, Organisasi, Kwarnas, Materi, Satuan Karya, Simpul, PPPK, Sandi. Materi yang disajikan pada Aplikasi Buku Saku Pramuka hanya berupa teks dan gambar. Berikut merupakan tampilan dari aplikasi buku saku pramuka.

a. Menu Utama

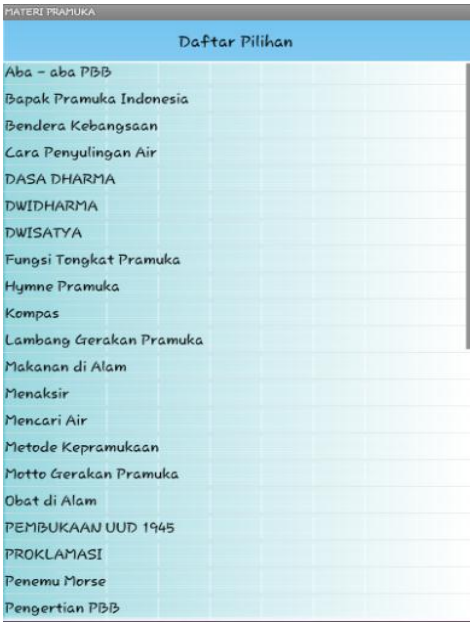
Tampilan antarmuka menu utama Aplikasi Buku Saku Pramuka, ditunjukan pada gambar gambar 3.3



Gambar 3.3 Tampilan Menu Utama Buku Saku

b. Menu Materi

Tampilan antarmuka menu materi pramuka pada Aplikasi Buku Saku Pramuka, ditunjukan pada gambar 3.4



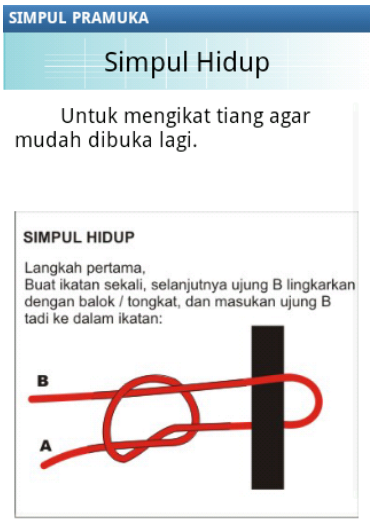
Gambar 3.4 Tampilan Menu Materi

c. Tampilan Menu Sandi dan Simpul

Tampilan antarmuka menu sandi dan simpul pada Aplikasi Buku Saku Pramuka, ditunjukan pada gambar 3.5 dan gambar 3.6



Gambar 3.5 Menu Sandi



Gambar 3.6 Menu Simpul

3.2.2.1 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Buku Saku

Berdasarkan hasil analisis aplikasi sejenis pada Aplikasi Buku Saku, maka dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan Aplikasi Buku Saku, seperti pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Buku Saku

Kelebihan	Kekurangan
- Menyediakan informasi materi secara lengkap - Materi berupa teks dan gambar	- Tidak ada simulasi materi. - Tidak ada contoh soal - Tidak ada latihan soal

3.2.3 Aplikasi Sandi Pramuka Berbasis Mobile Android

Aplikasi sandi pramuka adalah aplikasi yang mempelajari sandi-sandi pramuka khususnya tentang sandi morse dan sandi semaphore. aplikasi ini bersifat *open source*. materi pramuka yang terdapat dalam aplikasi ini membahas tentang bagaimana mempelajari sandi semaphore dengan baik dan menerjemahkan sandi morse kedalam text ke audio. Berikut merupakan tampilan dari aplikasi sandi pramuka.

a. Menu Utama

Tampilan antarmuka menu utama Aplikasi Sandi Pramuka, ditunjukan pada gambar gambar 3.7



Gambar 3.7 Menu Utama Sandi Pramuka

b. Menu Materi Sandi

Tampilan antarmuka menu materi Aplikasi Sandi Pramuka, ditunjukan pada gambar gambar 3.8



Gambar 3.8 Menu Materi Sandi

c. Menu Hasil *Score*

Tampilan antarmuka menu Hasil *score* nilai Sandi Pramuka, ditunjukan pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Menu Hasil *Score*

3.2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Sandi Pramuka

Berdasarkan hasil analisis aplikasi sejenis pada Aplikasi Sandi Pramuka, maka dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan Aplikasi Buku Saku, seperti pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Sandi Pramuka

Kelebihan	Kekurangan
- Materi berupa teks dan gambar - Menampilkan skor nilai untuk latihan sandi semaphore dan morse	- Materi yang yang disajikan hanya dua materi yaitu sandi semaphore dan sandi morse - Tidak ada simulasi materi. - Tidak ada contoh soal

3.3 Analisis Pembelajaran yang Dibangun

Aplikasi pembelajaran yang akan dibangun ini memuat materi yang terdapat pada buku panduan pramuka. Aplikasi pembelajaran ini ditujukan untuk semua anggota pramuka. Aplikasi pembelajaran yang akan dibangun ini memiliki 6 menu utama, yaitu menu materi pramuka, simulasi, pelatihan materi, evaluasi materi, tentang dan bantuan. Adapun masing-masing penjelasan menu tersebut, yaitu:

1. Menu Materi

   Materi yang diberikan merupakan gabungan antara teks, gambar dan suara agar siswa/ anggota pramuka dapat mempelajari dan memahami materi yang terdapat dalam aplikasi.

2. Menu Simulasi

   Pada menu simulasi ini, *user* dapat memulai belajar tentang sandi semaphore, morse, simpul, seragram, atribut pramuka.

3. Test Kemampuan

   Pelatihan materi terdiri dari setiap materi yang telah dipelajari. Adapun pelatihan materi pada aplikasi pembelajaran panduan pramuka ini diantaranya:

a. Sebelum masuk menu pelatihan siswa terlebih dahulu menginputkan nama.
b. Pelatihan berisi 10 soal pilihan ganda.
c. Soal yang diberikan ketika pelatihan dilakukan secara acak agar setiap siswa mendapatkan soal yang berbeda.
d. Setiap pertanyaan yang dijawab dengan benar akan bernilai 10 poin.

4. Menu Tentang

   Menampilkan informasi pembangun aplikasi pembelajaran panduan pramuka

3.4 Analisis Materi

Analisis materi akan menjelaskan tentang materi yang digunakan sebelum dibangunnya suatu aplikasi pembelajaran. Materi yang disajikan merupakan materi yang sering dipelajari di SMPN 2 Cibeber, yang terdiri dari sejarah pramuka, lambang gerakan pramuka, struktur organisasi pramuka, tingkatan dalam pramuka, kode kehormatan pramuka, sandi pramuka dan berkemah. Berikut ini adalah pencapaian dari aplikasi materi panduan pramuka yang akan dibangun.

a. Sejarah Pramuka

Pendiri gerakan kepramukaan sedunia yaitu "*Lord Robert Baden – Powell of Gilwell*". Hal ini disebabkan pengalaman beliaulah yang mendasari pembinaan remaja di Negara inggris, yang kemudian tumbuh berkembang menjadi gerakan kepramukaan. Sejarah pramuka dibagi menjadi dua bagian yaitu riwayat hidup Baden-Powell, sejarah kepramukaan sedunia

b. Lambang Gerakan Pramuka

Lambang gerakan pramuka adalah tanda pengenal tetap yang mengkiaskan cita-cita setiap anggota Gerakan Pramuka. Lambang tersebut diciptakan oleh Bapak Soehardjo Admodipura, seorang pembina pramuka yang aktif bekerja di lingkungan Departemen Pertanian. Lambang gerakan pramuka digunakan sejak tanggal 14 Agustus 1961 pada panji-panji Gerakan Pramuka yang dianugrahkan kepada Gerakan Pramuka oleh Presiden Republik Indonesia. Dalam aplikasi media pembelajaran panduan pramuka akan di jelaskan mengenai Arti Kiasan Lambang dan Penggunaan Lambang Gerakan Pramuka.

c. Struktur Organisasi Gerakan Pramuka

Struktur Organisasi Gerakan Pramuka adalah bagan atau skema yang menggambarkan tingkatan-tingkatan organisasi Gerakan Pramuka mulai dari tingkatan yang paling bawah sampai dengan yang paling atas beserta mekanisme kerjanya. Dengan struktur organisasi tersebut, Gerakan Pramuka sebagai organisasi kepanduan di Indonesia dapat menyusun dan menata organisasi gerakan pramuka dari tingkat Nasional, Daerah, Cabang, Ranting, sampai ke Gugusdepan. Sehingga organisasi dapat berjalan dengan efektif.

d. Tingkatan dalam Pramuka

Tingkatan dalam pramuka dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu Pramuka Siaga, Pramuka Penggalang, Pramuka Penegak, Pramuka Pandega.

e. Kode Kehormatan Pramuka

Kode kehormatan pramuka adalah budaya organisasi yang melandasi sikap dan prilaku setiap anggota gerakan pramuka. Kode kehormatan pramuka ditetapkan dan diterapkan sesuai dengan golongan usia dan perkembangan rohani dan jasmani anggota gerakan pramuka. Macam-macam kode kehormatan pramuka yaitu Satya Pramuka, Darma Pramuka, Tes Kecakapan Umum

f. Tentang Pramuka

Materi pramuka berisi materi dari tali temali/ simpul, semaphore dan morse. Dalam tali temali, kita sering mencampur adukan antar tali, simpul dan ikatan suatu hal yang berbeda, dimana tali temali adalah bendanya dan simpul adalah hubungan antara tali dengan tali, sedangkan ikatan adalah benda yang digunakannya. Macam-macam simpul yaitu simpul hidup, simpul mati, simpul jangkar, simpul pangkal, simpul laso. Semaphore adalah suatu cara untuk mengirim dan menerima berita dengan menggunakan dua bendera. Masing-masing bendera berukuran 45x45cm. semaphore terdiri dari huruf dan angka. Sedangkan morse adalah suatu cara untuk mengirim dan menerima berita. Semboyan morse dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti Suara dengan menggunakan pluit, sinar dengan menggunakan senter, tulisan dengan menggunakan titik (.) dan strip (-), bendera dengan menggunakan bendera morse.

g. Berkemah

Berkemah adalah salah satu macam kegiatan dalam kepramukaan. Kegiatan ini merupakan salah satu media pertemuan untuk Pramuka yang memberikan pengalaman adanya saling ketergantungan antara unsur-unsur alam dan kebutuhan untuk melestarikannya, menjaga lingkungan dan mengembangkan sikap bertanggung jawab akan masa depan yang menghormati keseimbangan alam.

3.5 Analisis Simulasi

Analisis simulasi akan menjelaskan tentang simulasi yang digunakan sebelum dibangunnya suatu aplikasi pembelajaran. Berikut ini adalah gambaran dari simulasi aplikasi panduan pramuka

1. Semaphore

Simulasi semaphore digunakan untuk mengirim dan menerima berita dengan menggunakan dua bendera. Pada menu simulasi semaphore ini pengguna dapat menggerakan kedua belah bendera untuk mengetahui gerakan yang ada pada huruf dan angka. Pengguna dapat memasukan kata – kata untuk melihat gerakan dari simulasi semaphore. Untuk latihan semaphore, sistem akan menampilkan satu buah kata dan pengguna harus menebak kata tersebut dengan menggerakan bendera yang ada pada aplikasi

2. Morse

Simulasi morse digunakan untuk mengirim dan menerima berita dengan menggunakan bunyi. Pada simulasi morse ini siswa dapat menginputkan simbol-simbol yang ada pada morse, terdapat dua symbol yaitu titik (.) dan strip (-), pengguna dapat mengenal huruf dan angka dari bunyi yang ada pada symbol tersebut. Selain mengenal huruf dan angka siswa juga dapat mengerjakan latihan yang ada pada aplikasi simulasi morse.

3. Simpul

Simulasi simpul menampilan tutorial video, seperti simpul hidup, simpul mati, simpul jangkar, simpul pangkal dan simpul laso.

3.6 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan kebutuhan perangkat lunak sebagai hasil dari proses analisis yang dilakukan dalam konteks pengembangan perangkat lunak. Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dijelaskan adalah analisis spesifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional. Analisis spesifikasi perangkat lunak dapat dilihat pada tabel 3.6

Tebel 3.5 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

No	Kode Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
1	SKPL-F-01	Sistem akan menampilkan materi pramuka
2	SKPL-F-02	Sistem akan menampilkan sub dari materi
3	SKPL-F-03	Sistem akan menampilkan simulasi pramuka
4	SKPL-F-04	Sistem akan menampilkan sub dari simulasi pramuka
5	SKPL-F-05	Sistem akan menampilkan latihan simulasi
6	SKPL-F-06	Sistem akan menampilkan test kemampuan
7	SKPL-F-07	Sistem akan menampilkan form input nama
8	SKPL-F-08	Sistem akan menampilkan validasi “nama tidak boleh kosong”
9	SKPL-F-07	Sistem menampilkan soal
10	SKPL-F-08	Sistem menampilkan nilai akhir pada test kemampuan

Tabel 3.6 Spesifikasi Kebutuhan Non-Fungsioanal

No	Kode Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
1	SKPL-NF-01	Sistem yang dibangun berbasis *mobile*
2	SKPL-NF-02	Menggunakan tampilan 2D
3	SKPL-NF-03	Target utama aplikasi adalah anggota pramuka SMP 2 Cibeber
3	SKPL-NF-04	Antarmuka dengan menggunakan bahasa indonesia
4	SKPL-NF-05	Untuk menjalankan sistem yang dibangun maka dibutuhkan *Adobe Flash Propessional*

3.7 Analisis Kebutuhan Non- Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun. Adapun kebutuhan non-fungsional pada aplikasi pembelajaran panduan pramuka, meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dan pengguna sistem yang akan memakai aplikasi. Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

3.7.1 Analisis Perangkat Keras Pembangun Aplikasi

Analisis kebutuhan perangkat keras bertujuan untuk mengetahui perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi. Adapun hardware yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi terdapat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Perangkat Keras Untuk Membangun Aplikasi

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel pentium *Dual Core* 2.0 GHz
2	Monitor	1366 x 768 pixel
3	VGA	1 GB
4	Harddisk	500 GB
5	Memori	RAM 2 GB
6	Mouse	Standar
7	Speaker	Standar

3.7.2 Analisis Perangkat Keras Menjalankan Aplikasi

Analisis kebutuhan perangkat keras penerapan aplikasi bertujuan untuk mengetahui secara tepat spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan. Adapun hardware yang dibutuhkan untuk pengguna aplikasi sebagai berikut :

Tabel 3.8 Perangkat Keras Menjalankan Aplikasi

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Resolusi	800x1280 pixel
2	Ukuran layar	5,3 inches
3	Processor	Dual Core 1,4 Ghz
4	Layar sentuh	Multitouch
5	*Platform* Android	Minimal android versi 2.3 (*Gingerbread*)

3.7.3 Analisis Perangkat Lunak Pembangun Aplikasi

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah pembangunan sistem agar perangkat keras dapat saling berinteraksi diantara keduanya. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi pembelajaran pramuka ini terdapat pada tabel 3.9

Tabel 3.9 Kebutuhan Perangkat Lunak Pembangun Aplikasi

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
2	*Tools Compiler*	Adobe Flash Professional CS6

3.7.4 Analisis Perangkat Lunak Menjalankan Aplikasi

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah pembangunan sistem agar perangkat keras dapat saling berinteraksi diantara keduanya. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi pembelajaran pramuka ini terdapat pada tabel 3.10

Tabel 3.10 Perangkat Lunak Menjalankan Aplikasi

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem operasi	Android versi 4.1 *Jelly bean*
2	*Platform runtime*	Adobe air 3.2

3.7.5 Analisis Pengguna Sistem

Analisis pengguna merupakan analisis yang dilakukan untuk pengguna yang nantinya akan menggunakan sistem, analisis ini meliputi siapa pengguna sistem dan hak akses pengguna terhadap sistem. Analisis pengguna aplikasi dijelaskan di tabel 3.11

Table 3.11 Pengguna Aplikasi Panduan Pramuka

No	Pengguna	Usia	Tingkat Pendidikan	Hak Akses	Pengalaman
1	Siswa	Minimal usia 13 tahun	SMP, SMA, Umum, dan murid yang telah tamat pada level Primary	Mengakses data-data informasi dan fasilitas pada Aplikasi Panduan Pramuka	Sudah pernah menggunakan aplikasi di *smartphone* berbasis android.

3.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

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

3.8.1 *Use Case* Diagram

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

1. Definisi Aktor

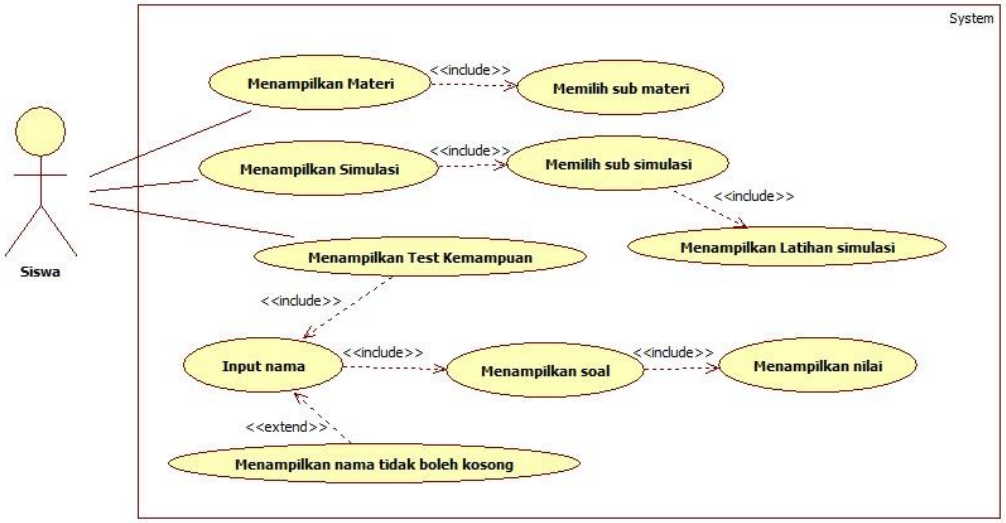
Tujuan dari identifikasi aktor yaitu untuk menentukan hal apa saja yang bisa dilakukan oleh seorang aktor terhadap aplikasi. Aktor dalam aplikasi pembelajaran panduan pramuka di SMPN 2 Cibeber yaitu pengguna aplikasi itu sendiri. Dimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem dengan cara melihat materi pramuka, simulasi, pelatihan soal, evaluasi yang ada dalam aplikasi tersebut.

Tabel 3.12 Definisi Aktor

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

2. Identifikasi *Use Case*

Berikut pemodelan system yang akan dibuat dalam bentuk diagram *use case*, dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 *Use Case* Diagram

Berikut tabel diskripsi dari gambar 3.10

Tabel 3.13 Deskripsi *Use Case*

No	*Use Case*	Fungsi
1	Menampilkan Materi	Fungsionalitas untuk menampilkan materi
2	Memilih sub Materi	Fungsionalitas untuk menampilkan sub materi
3	Menampilkan Simulasi	Fungsionalitas untuk menampilkan simulasi pramuka
4	Memilih sub Simulasi	Fusngsionalitas untuk menampilkan sub materi simulasi
5	Menampilkan Latihan Simulasi	Fungsionalitas untuk menampilakan latihan simulasi
6	Menampilkan Test Kemampuan	Fungsioanlitas untuk menampilkan test kemampuan
7	Input Nama	Fungsionalitas untuk memasukan nama
8	Menampilkan nama tidak boleh kosong	Fungsionalitas untuk menampilkan validasi dari input nama
9	Menampilkan Soal	Fungsionalitas untuk menampilakan soal
10	Menampikan Nilai	Fungsionalitas untuk menampilkan nilai akhir

3. Skenario *Use Case*

Tabel 3.14 Skenario *Use Case* Menampilkan Materi

Identifikasi *Use Case*	
Nama	Menampilkan Materi
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan informasi materi
Deskripsi	Proses dimana user mempelajari materi pramuka
Kondisi Awal	Menampilkan Menu Utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu materi	
	2. Sistem akan menampilkan menu materi pramuka
3. Memilih salah satu sub materi yang dipilih	
	4. Sistem akan menampilkan materi yang dipilih
Kondisi Akhir	Menampilkan menu materi

Tabel 3.15 Skenario *Use Case* Menampilkan Sub Materi

Identifikasi *Use Case*	
Nama	Menampilkan Sub Materi
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan informasi sub materi
Deskripsi	Proses dimana user mempelajari dari sub materi pramuka
Kondisi Awal	Menampilkan Menu Materi
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih sub materi	
	2. Sistem akan menampilkan menu sub materi pramuka
3. Memilih salah satu sub materi	
	4. Sistem akan menampilkan materi yang dipilih
Kondisi Akhir	Menampilkan materi yang dipilih

Tabel 3.16 Skenario *Use Case* Menampilkan Simulasi

Identifikasi *Use Case*	
Nama	Menampilkan Simulasi
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan informasi Simulasi
Deskripsi	Proses dimana user mempelajari simulasi pramuka
Kondisi Awal	Menampilkan Menu Utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu simulasi	
	2. Sistem akan menampilkan menu simulasi pramuka
3. Memilih salah satu sub simulasi pramuka yang dipilih	
	4. Sistem akan menampilkan simulasi yang dipilih
Kondisi Akhir	Menampilkan menu simulasi

Tabel 3.17 Skenario *Use Case* Menampilkan Sub Simulasi

Identifikasi *Use Case*	
Nama	Menampilkan Sub Simulasi
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan informasi sub simulasi
Deskripsi	Proses dimana user mempelajari simulasi pramuka
Kondisi Awal	Menampilkan Menu Simulasi
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih sub simulasi pramuka	
	2. Sistem akan menampilkan sub simulasi pramuka
3. Memilih salah satu sub simulasi pramuka	
	4. Sistem akan menampilkan simulasi yang dipilih
Kondisi Akhir	Menampilkan simulasi pramuka

Tabel 3.18 Skenario *Use Case* Menampilkan Latihan Simulasi

Identifikasi *Use Case*	
Nama *Use Case*	Menampilkan latihan simulasi
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan latihan dari simulasi
Keadaan Awal	Siswa berada pada halaman simulasi
Skenario Utama	
Aksi	**Reaksi**
1. Memilih menu simulasi	
	2. Menampilkan sub simulasi
3. Memilih sub simulasi	
	4. Menampilkan sub simulasi yang dipilih
5. Memilih latihan	
	6. Menampilkan latihan simulasi
Kondisi Akhir	Menampilkan latihan dari simulasi

Tabel 3.19 Skenario *Use Case* Menampilkan Test Kemampuan

Identifikasi *Use Case*	
Nama *Use Case*	Menampilkan test kemampuan
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan halaman test kemampuan
Deskripsi	Proses dimana user mengerjakan latihan soal materi dan simulasi
Kondisi Awal	Menampilkan Menu Utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih menu test kemampuan	
	2. Sistem akan menampilkan form input nama
3. tidak mengisi nama	
	4. Sistem akan menampilkan validasi “nama tidak boleh kosong”
5. mengisi nama	

	6. Menampilkan soal pilihan ganda
7. mengerjakan test	
	8. Menampilkan nilai akhir
Kondisi Akhir	Menampilkan nama dan nilai dari test kemampuan

Tabel 3.20 Skenario *Use Case* Input Nama

Identifikasi *Use Case*	
Nama *Use Case*	Input nama
Aktor	Siswa
Tujuan	Mengisi form nama
Deskripsi	Proses dimana user mengisi nama sebelum memulai test kemampuan
Kondisi Awal	Menampilkan test kemampuan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih menu test kemampuan	
	2. Sistem akan menampilkan form input nama
3. tidak mengisi nama	
	4. Sistem akan menampilkan validasi “nama tidak boleh kosong”
5. mengisi nama	
	6. Sistem akan menampilkan nama diakhir test
Kondisi Akhir	Menampilkan nama

Tabel 3.21 Skenario *Use Case* Menampilkan Nama Tidak Boleh Kosong

Identifikasi *Use Case*	
Nama *Use Case*	Menampilkan nama tidak boleh kosong
Aktor	Siswa
Tujuan	Nama harus diisi
Deskripsi	Proses dimana form nama pada test kemampuan harus diisi
Kondisi Awal	Menampilkan test kemampuan
Skenario Utama	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.tidak mengisi nama	
	2. Sistem akan menampilkan validasi “nama tidak boleh kosong”
Kondisi Akhir	Tidak dapat menampilkan soal test kemampuan

Tabel 3.22 Skenario *Use Case* Menampilkan Soal

Identifikasi *Use Case*	
Nama *Use Case*	Menampilkan soal
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan soal latihan
Deskripsi	Proses dimana user harus mengerjakan soal-soal pilihan ganda
Kondisi Awal	Menampilkan test kemampuan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih menu test kemampuan	
	2. Sistem akan menampilkan form input nama
3. tidak mengisi nama	
	4. Sistem akan menampilkan validasi “nama tidak boleh kosong”
5. mengisi nama	
	6. sistem akan menampilkan soal
Kondisi Akhir	Menampilkan Soal Test Kemampuan

Tabel 3.23 Skenario *Use Case* Menampilkan Nilai

Identifikasi *Use Case*	
Nama *Use Case*	Menampilkan Nilai
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan nilai test kemampuan
Deskripsi	Proses dimana user memperoleh nilai dari test kemampuan
Kondisi Awal	Menampilkan test kemampuan

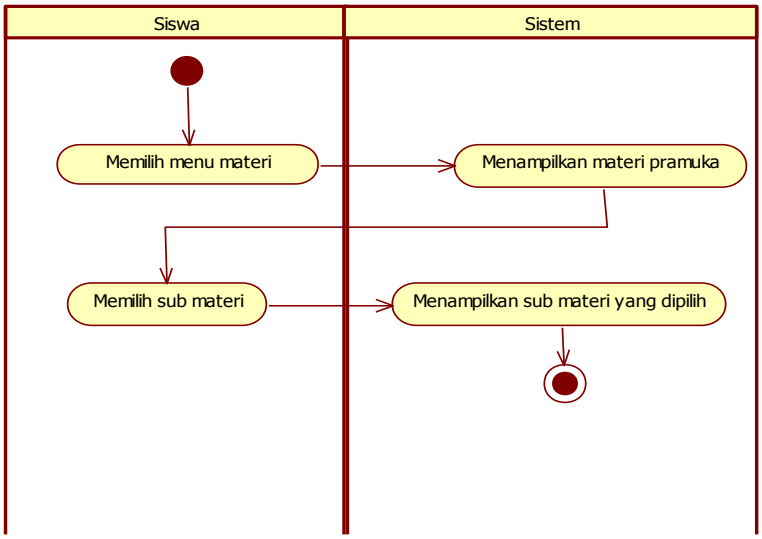
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Mengerjakan soal test kemampuan	
	6. sistem akan menampilkan hasil dari latihan test kemampuan
Kondisi Akhir	Menampilkan nilai akhir

3.9.2 *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem baru yang akan dibangun. Dalam diagram ini akan digambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang akan dibangun, yang bertujuan untuk mengetahui alur proses pada sistem yang diusulkan.

1. *Activity Diagram* Menampilkan Materi

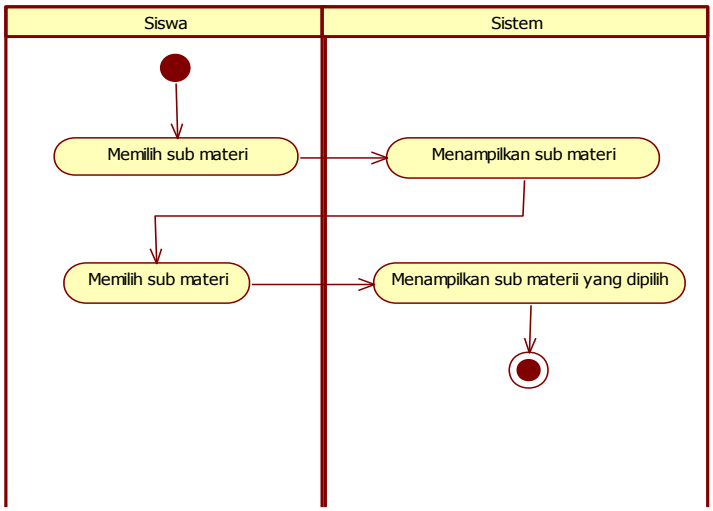
Berikut merupakan *activity diagram* menampilkan materi seperti yang terdapat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Menampilkan Materi

2. *Activity Diagram* Menampilkan Sub Materi

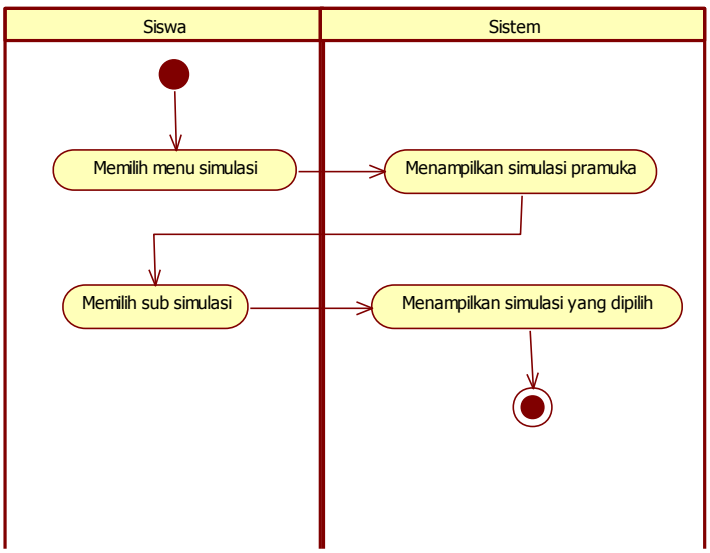
Berikut merupakan *activity diagram* menampilkan sub materi seperti yang terdapat ada gambar 3.12



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Menampilkan Sub Materi

3. *Activity Diagram* Menampilkan Simulasi

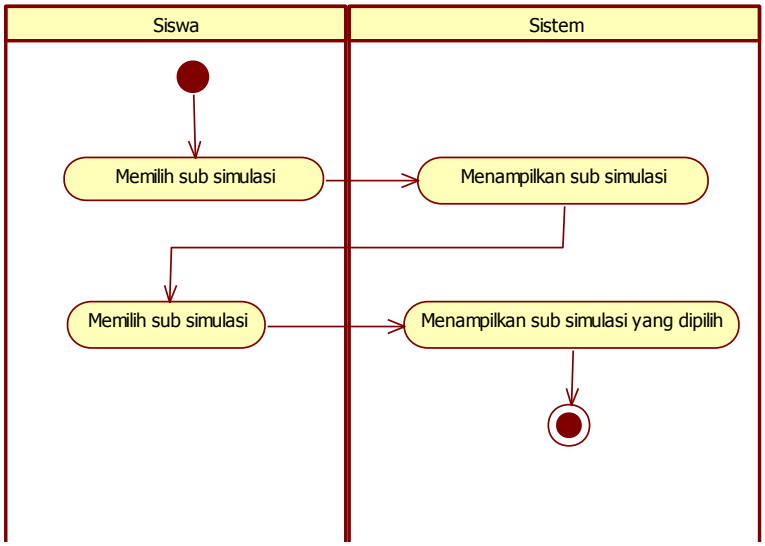
Berikut merupakan *activity diagram* menampilkan simulasi seperti yang terdapat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 *Activity Diagram* Menampilkan Simulasi

4. *Activity Diagram* Memilih Sub Simulasi

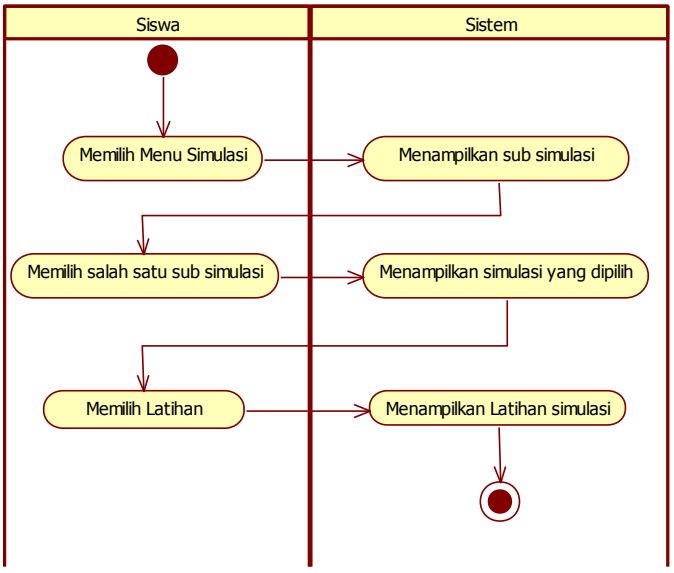
Berikut merupakan *activity diagram* memilih sub simulasi seperti yang terdapat ada gambar 3.14



Gambar 3.14 *Activity Diagram* Menampilkan Sub Simulasi

5. *Activity Diagram* Mengerjakan Latihan Simulasi

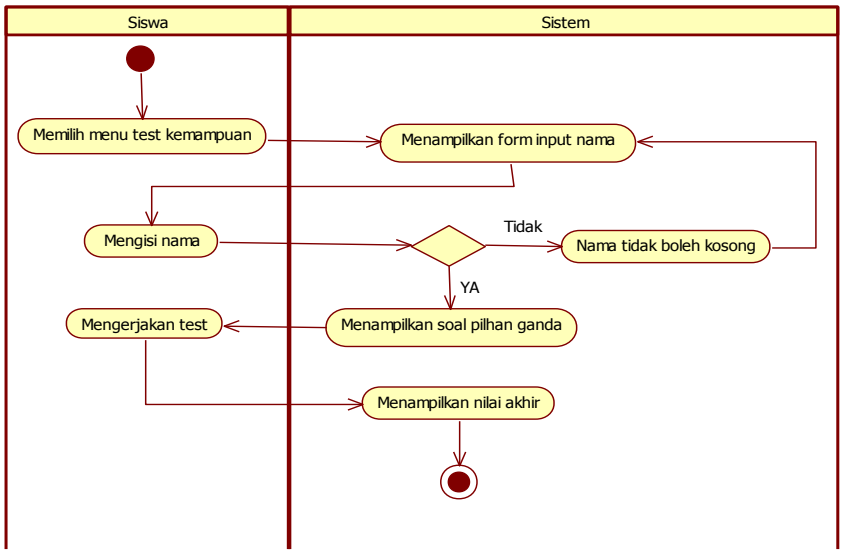
Berikut merupakan *activity diagram* mengerjakan latihan simulasi seperti yang terdapat ada gambar 3.15



Gambar 3.15 *Activity Diagram* Mengerjakan Latihan Simulasi

6. *Activity Diagram* Menampilkan Test Kemampuan

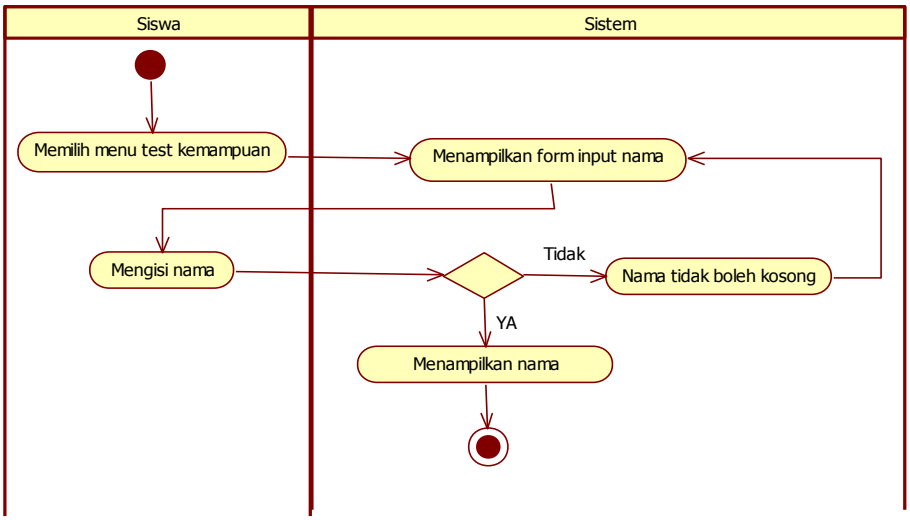
Berikut merupakan *activity diagram* menampilkan test kemampuan seperti yang terdapat ada gambar 3.16



Gambar 3.16 *Activity Diagram* Menampilkan Test Kemampuan

7. *Activity Diagram* Input nama

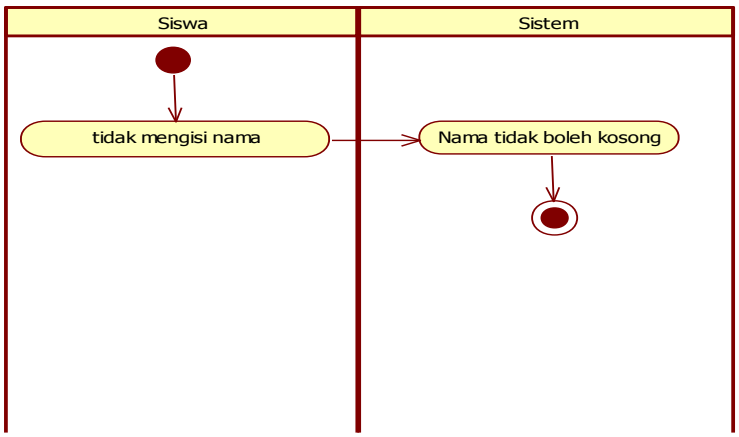
Berikut merupakan *activity diagram* input nama seperti yang terdapat pada gambar 3.17



Gambar 3.17 *Activity Diagram* Input Nama

8. *Activity Diagram* Menampilkan Nama Tidak Boleh Kosong

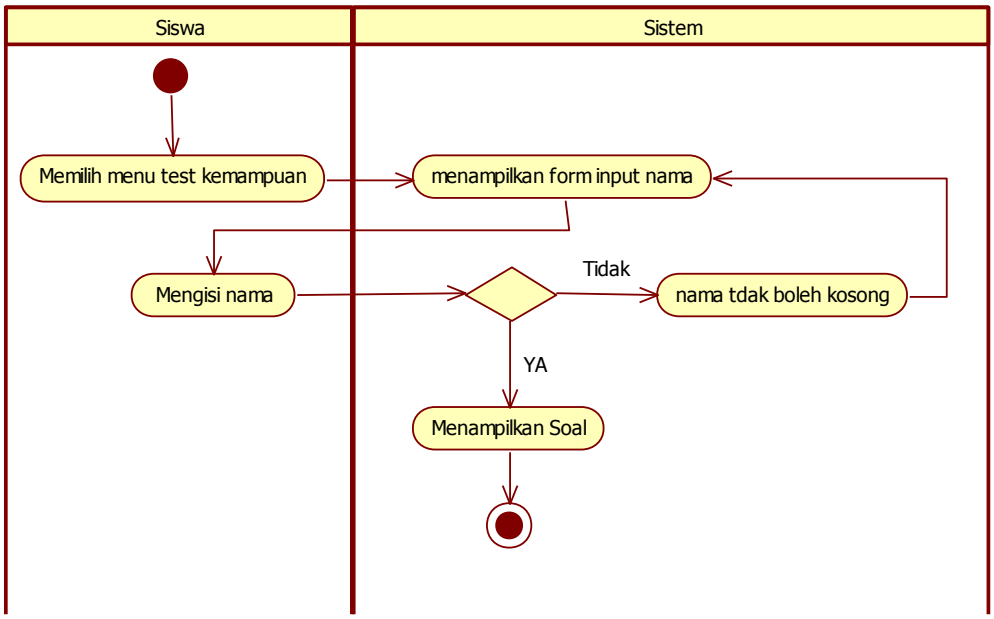
Berikut merupakan *activity diagram* nama tidak boleh kosong seperti yang terdapat pada gambar 3.18



Gambar 3.18 *Activity Diagram* Menampilkan Nama tidak boleh kosong

9. *Activity Diagram* Menampilkan Soal

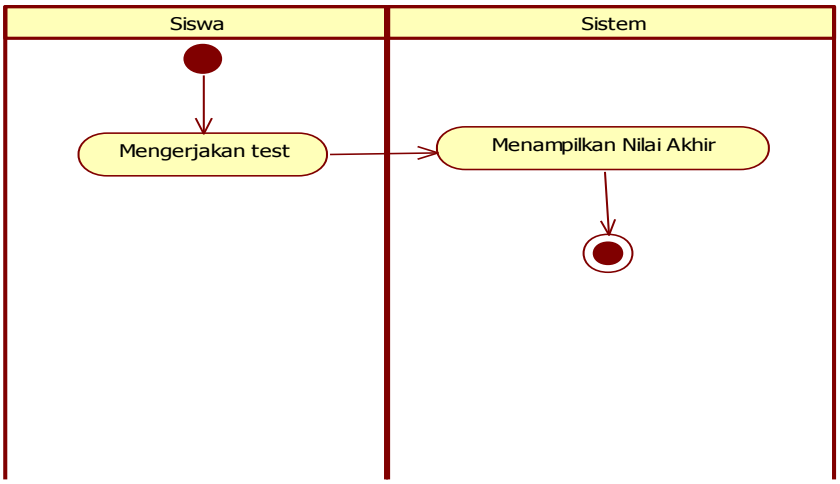
Berikut merupakan *activity diagram* menampilkan soal seperti yang terdapat pada gambar 3.19



Gambar 3.19 *Activity Diagram* Menampilkan Soal

10. *Activity Diagram* Menampilkan Nilai

Berikut merupakan *activity diagram* menampilkan nilai seperti yang terdapat pada gambar 3.20



Gambar 3.20 *Activity Diagram* Menampilkan Nilai

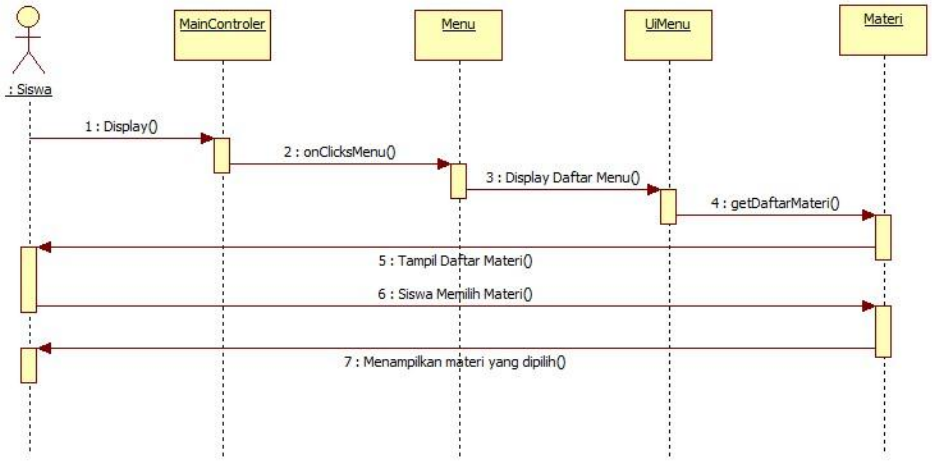
3.9.3 *Squence Diagram*

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

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

1. *Squence Diagram* Menampilkan Materi

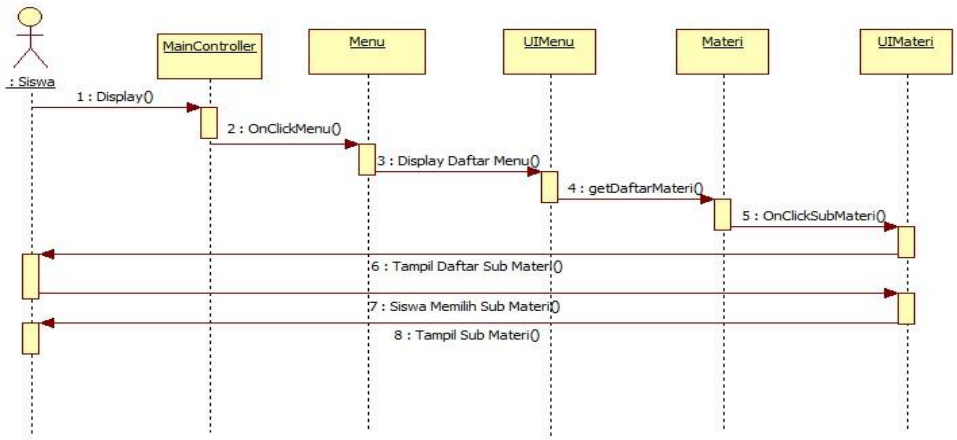
Sequence diagram menampilkan materi merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk mendapatkan informasi materi yang sesuai dengan materi yang di pilih oleh siswa, seperti yang terdapat pada gambar 3.21



Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi

2. *Sequence Diagram* Menampilkan Sub Materi

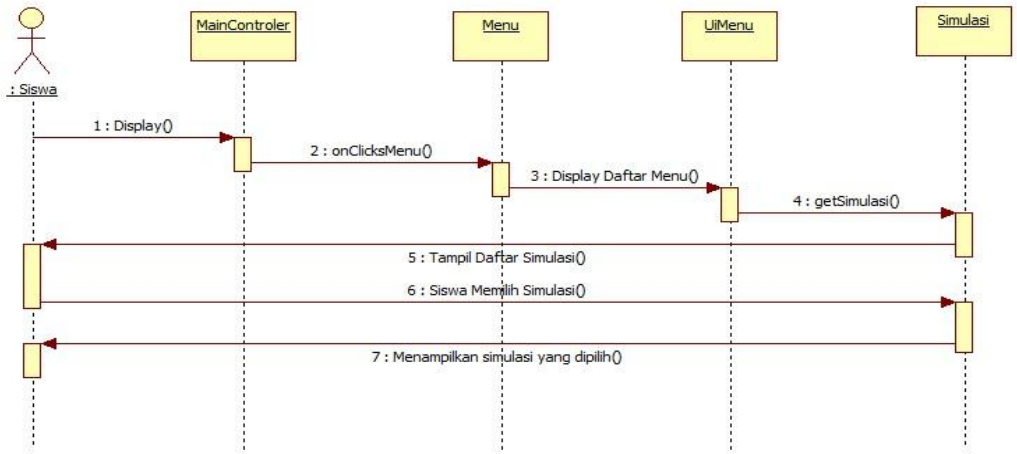
Sequence diagram menampilkan sub materi merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk menampilkan sub dari materi pramuka, seperti yang terdapat pada gambar 3.22



Gambar 3.22 *Squence Diagram* Menampilkan Sub Materi

3. *Sequence Diagram* Menampilkan Simulasi

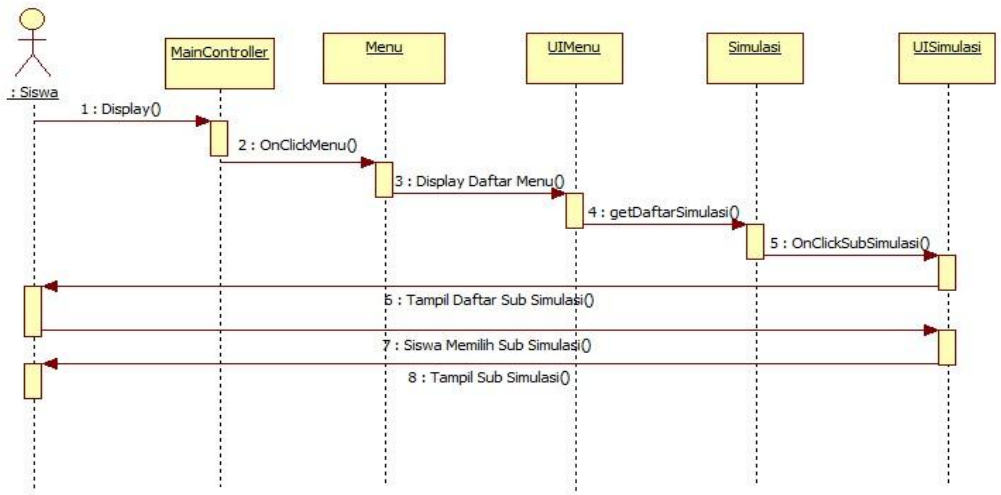
Sequence diagram menampilkan simulasi merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk mendapatkan informasi simulasi yang sesuai dengan simulasi yang di pilih oleh siswa, seperti yang terdapat pada gambar 3.23



Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Menampilkan Simulasi

4. *Sequence Diagram* Menampilkan Sub Simulasi

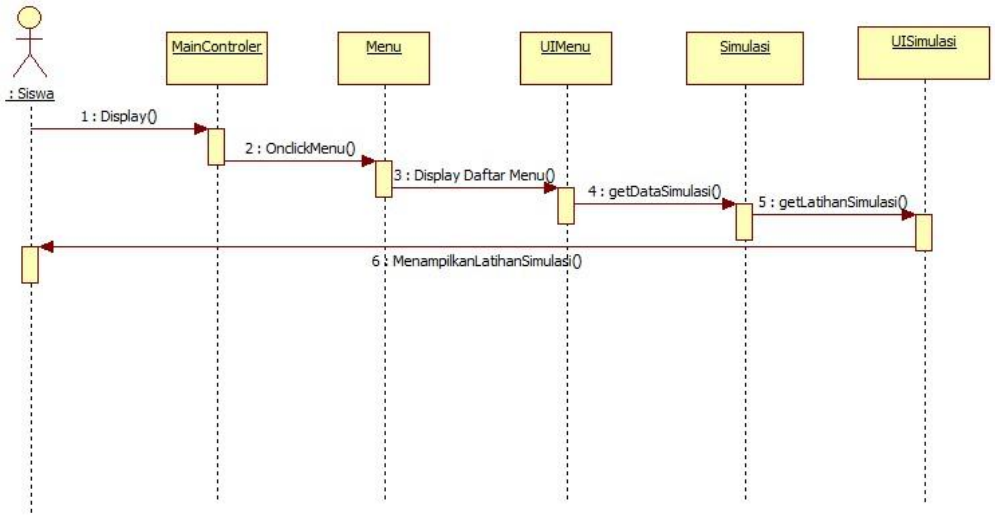
Sequence diagram menampilkan sub simulasi merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk menampilkan sub simulasi pramuka, seperti yang terlihat pada gambar 3.24



Gambar 3.24 *Squence Diagram* Menampilkan Sub Simulasi

5. *Sequence Diagram* Menampilkan Latihan Simulasi

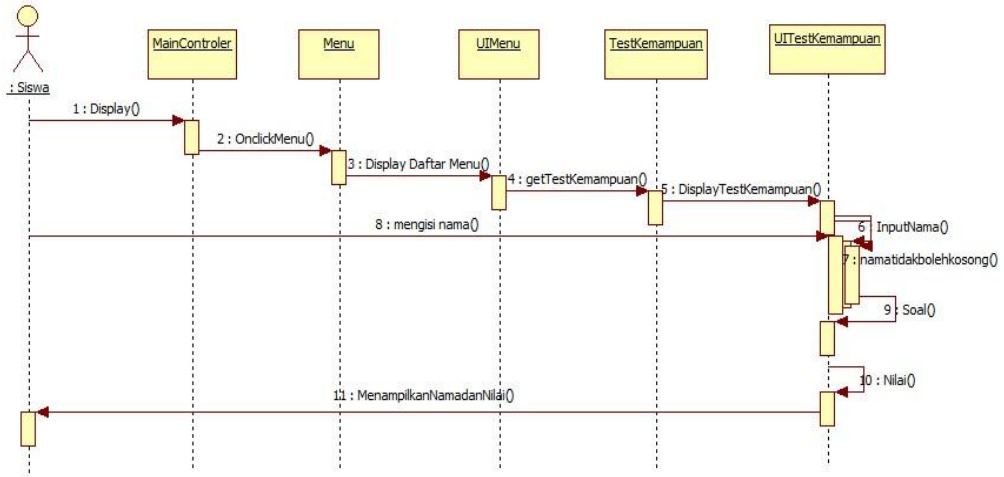
Sequence diagram Menampilkan latihan simulasi merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk melakukan latihan simulasi, seperti yang terlihat pada gambar 3.25



Gambar 3.25 *Squence Diagram* Menampilkan Latihan Simulasi

6. *Sequence Diagram* Menampilkan Test Kemampuan

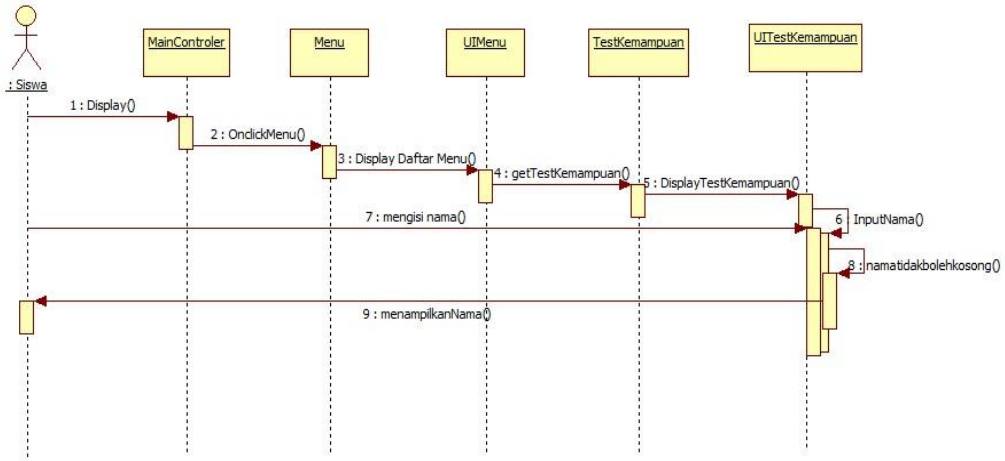
Sequence diagram Menampilkan test kemampuan merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk mengerjakan test kemampuan, seperti yang terdapat pada gambar 3.26



Gambar 3.26 *Squence Diagram* Menampilkan Test Kemampuan

7. *Sequence Diagram* Input Nama

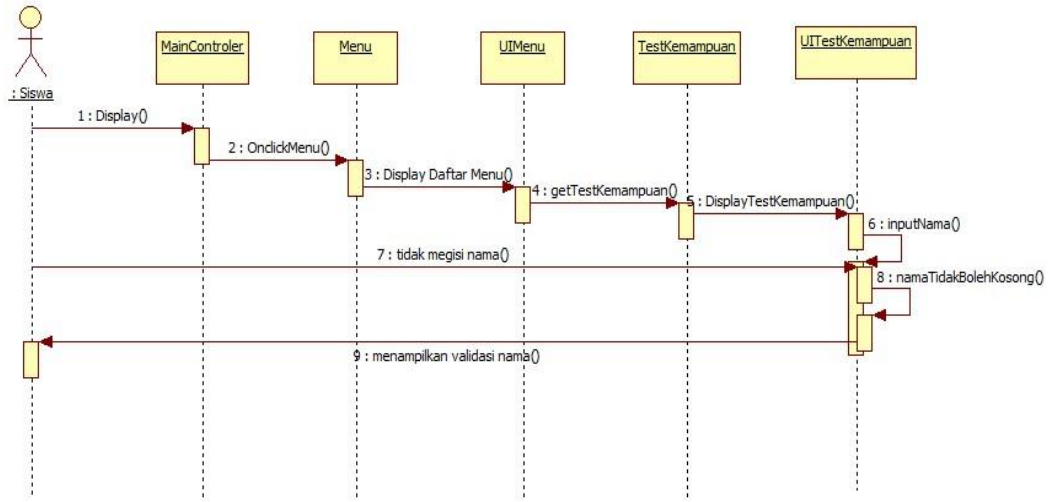
Sequence diagram input nama merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk menginputkan nama. seperti yang terlihat pada gambar 3.27



Gambar 3.27 *Squence Diagram* Input Nama

8. *Sequence Diagram* Menampilkan nama tidak boleh kosong

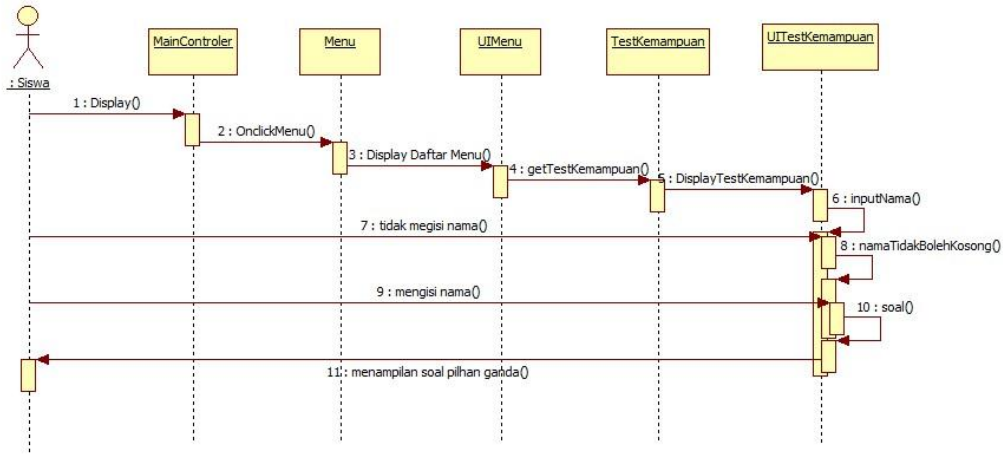
Sequence diagram nama tidak boleh kosong merupakan diagram yang menjelaskan tentang validasi jika siswa tidak menginputkan nama, seperti yang terlihat pada gambar 3.28



Gambar 3.28 *Squence Diagram* Nama tidak boleh kosong

9. *Sequence Diagram* Menampilkan Soal

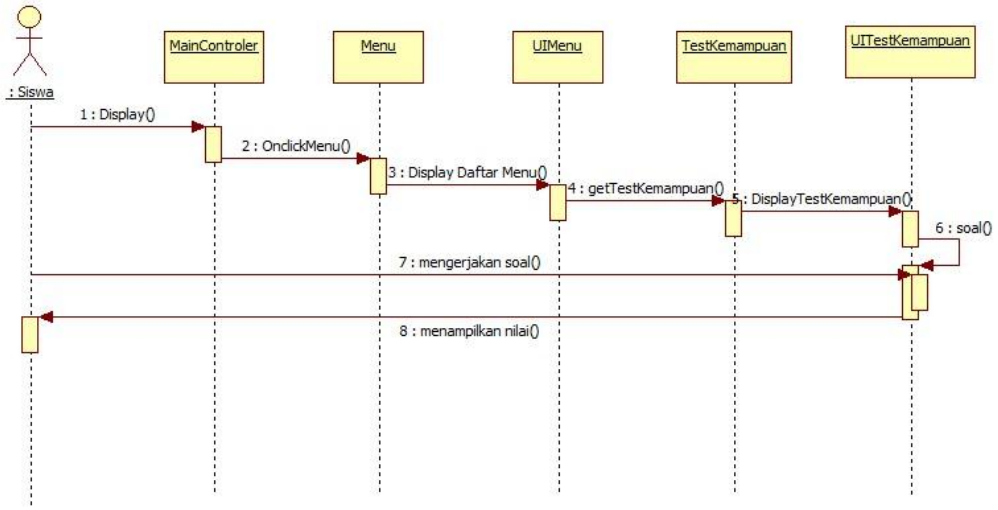
Sequence diagram menampilkan soal merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem menampilkan soal pilihan ganda, seperti yang terlihat pada gambar 3.29



Gambar 3.29 *Squence Diagram* Menampilkan Soal

10. *Sequence Diagram* Menampilkan Nilai

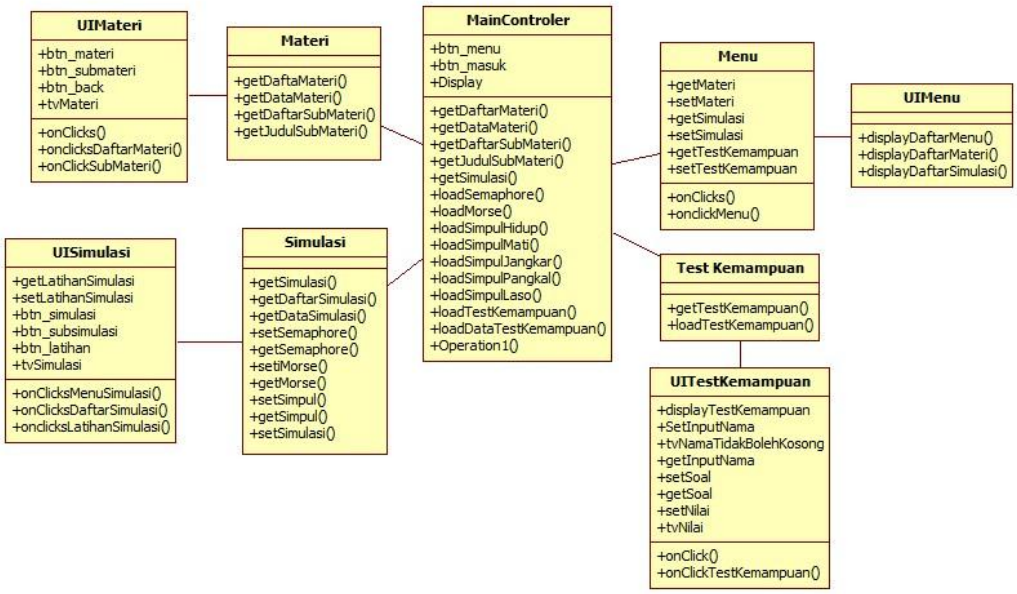
Sequence diagram menampilkan nilai merupakan diagram yang menjelaskan secara detail langkah – langkah yang dilakukan terhadap sistem untuk menampilkan nilai. seperti yang terlihat pada gambar 3.30



Gambar 3.30 *Squence Diagram* Menampilkan Nilai

3.9.4 *Class Diagram*

Class Diagram merupakan diagram struktural yang memodelkan sekumpulan kelas, *interface* , kolaborasi dan relasinya. Diagram kelas digunakan untuk menggambarkan proses statik dari aplikasi pembelajaran ini. Berikut adalah kelas diagram dari aplikasi pembelajaran interaktif panduan pramuka di SMP Negeri 2 Ciberer berbasis mobile.



Gambar 3.31 *Class Diagram* Aplikasi

Tabel 3.24 Deskripsi *Class Diagram*

No	Kelas	Jenis Kelas	Deskripsi
1	Main Controler	*Control*	Kelas main controler merupakan kelas yang berfungsi untuk mengambil *method – method* yang ada dalam kelas *Entity* untuk ditampilkan pada kelas *boundary*
2	Materi	*Entity*	Kelas Materi merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data materi
3	Simulasi	*Entity*	Kelas simulasi merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data simulasi
4	Test Kemampuan	*Entity*	Kelas test kemampuan merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data soal berupa materi pilihan ganda
5	Menu	*Entity*	Kelas menu merupakan kelas yang berisikan *method* untuk menyediakan data dari sub aplikasi pembelajaran
6	UIMateri	*Interface*	Kelas UIMateri merupakan kelas yang

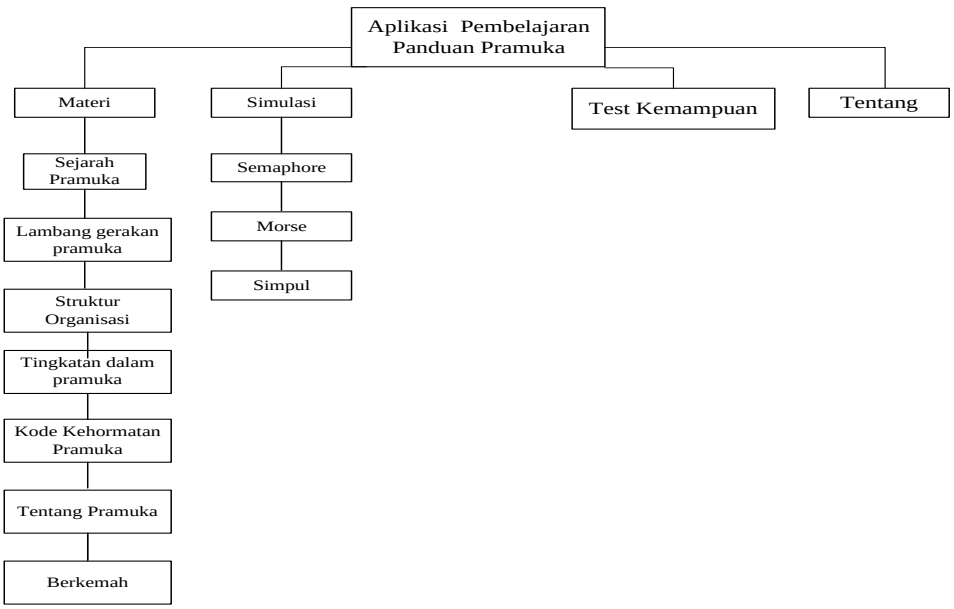
No	Kelas	Jenis Kelas	Deskripsi
			berfungsi untuk menampilkan halaman materi
7	UISimulasi	*Interface*	Kelas UISimulasi merupakan kelas yang berfungsi untuk menampilkan halaman simulasi
8	UITest Kemampuan	*Interface*	Kelas UITestKemampuan merupakan kelas yang berfungsi untuk menampilkan halaman test kemampuan
9	UIMenu	*Interface*	Kelas menu merupakan kelas yang berfungsi untuk menampilkan halaman awal aplikasi

3.10 Perancangan Sistem

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

3.10.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran dari jalur pemakaian aplikasi.

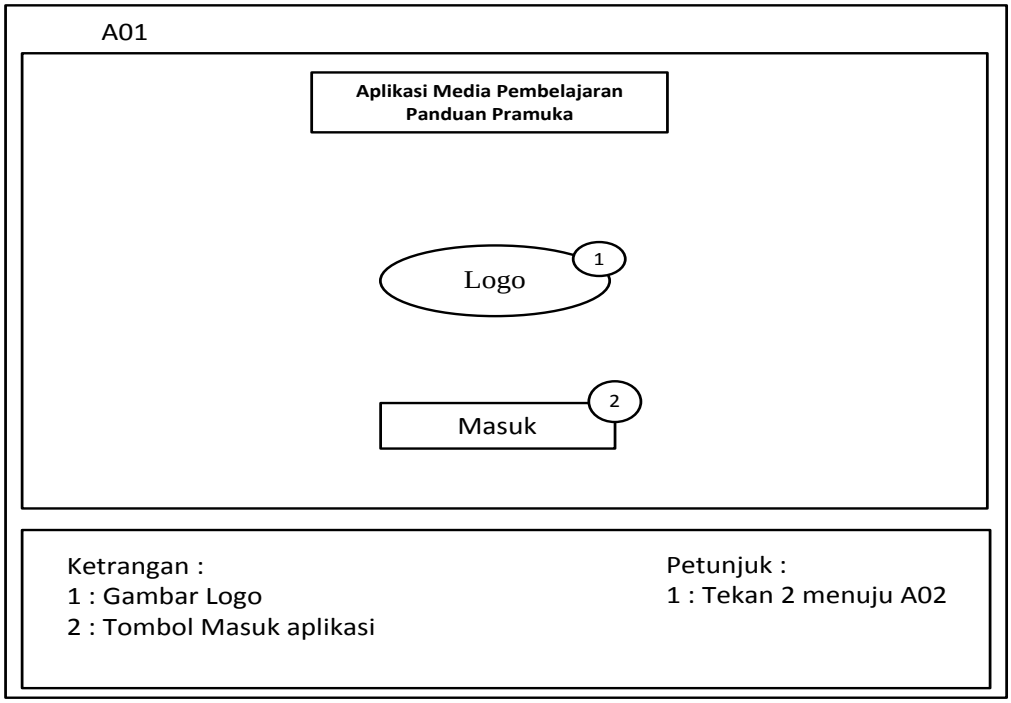


Gambar 3.32 Perancangan Struktur Menu

3.10.2 Perancangan Antarmuka

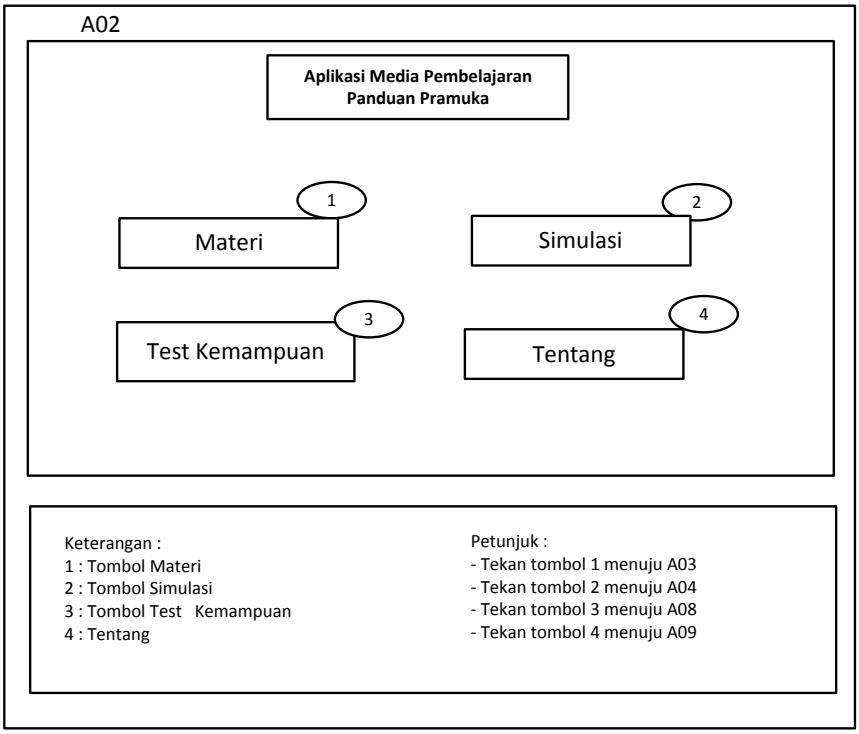
Tahap perancangan antarmuka sistem bertujuan untuk mencari bentuk optimal dari aplikasi yang akan dibangun dengan pertimbangan faktor – faktor permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem seperti yang telah ditetapkan pada tahap analisis. Dalam tahap ini upaya yang dilakukan yaitu dengan cara mengkombinasi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

1. Perancangan Antarmuka *Splash Screen*



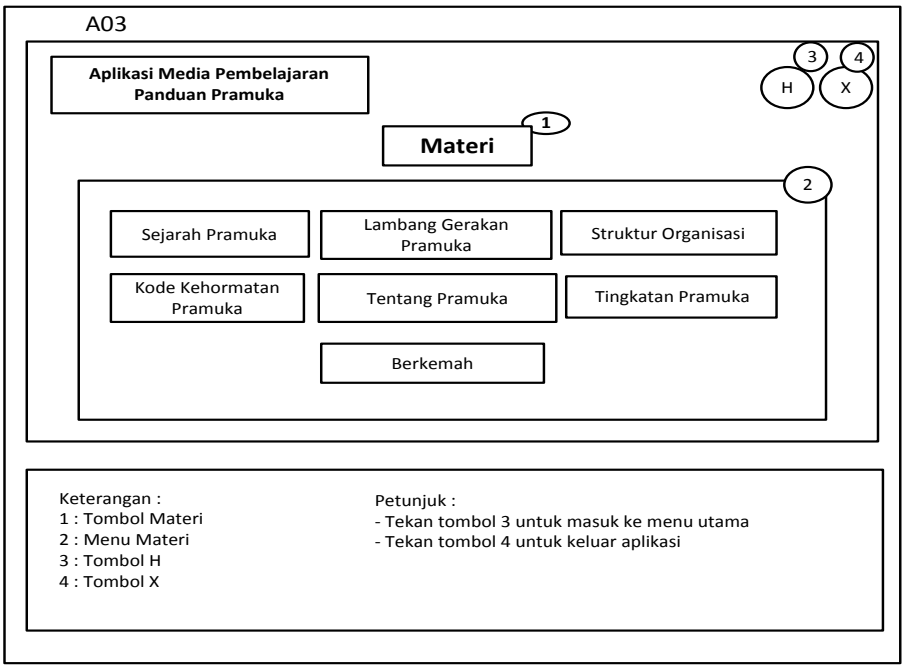
Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka *Splash Screen*

1. **Perancangan Antarmuka Menu Utama**



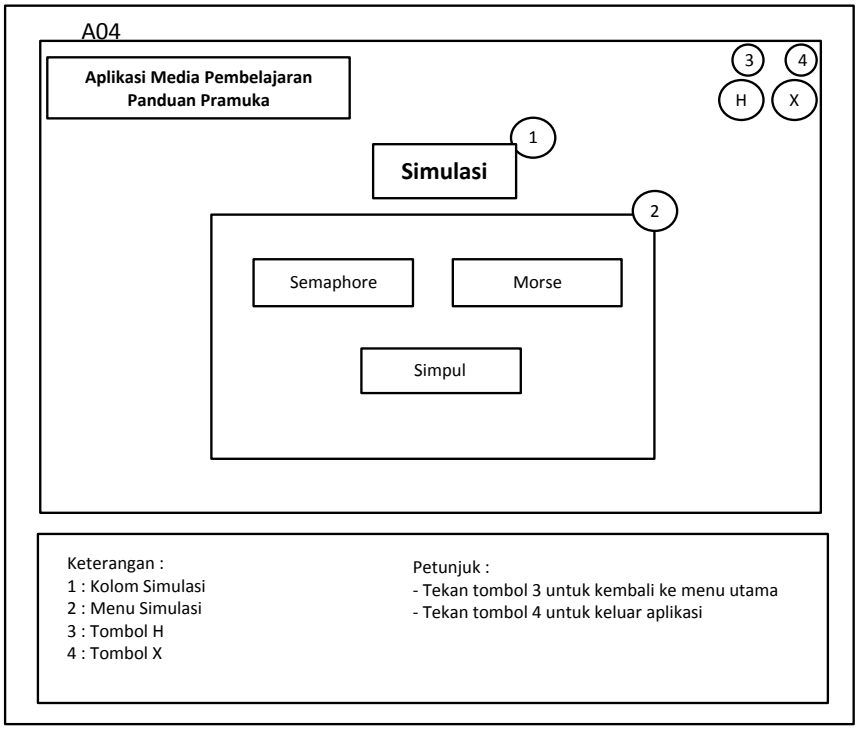
Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Menu Utama

2. **Perancangan Antarmuka Materi**

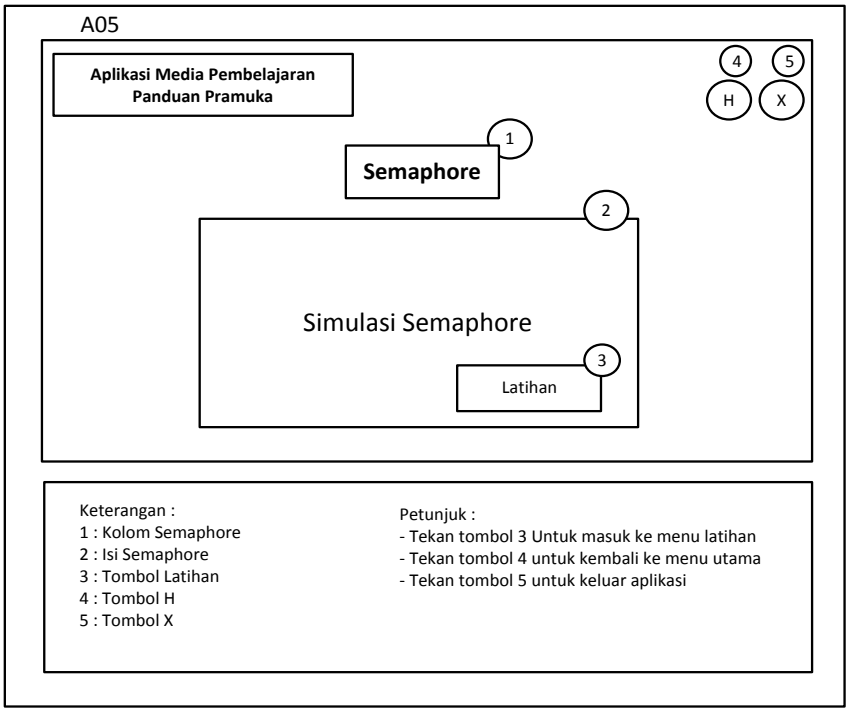


Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Menu Materi

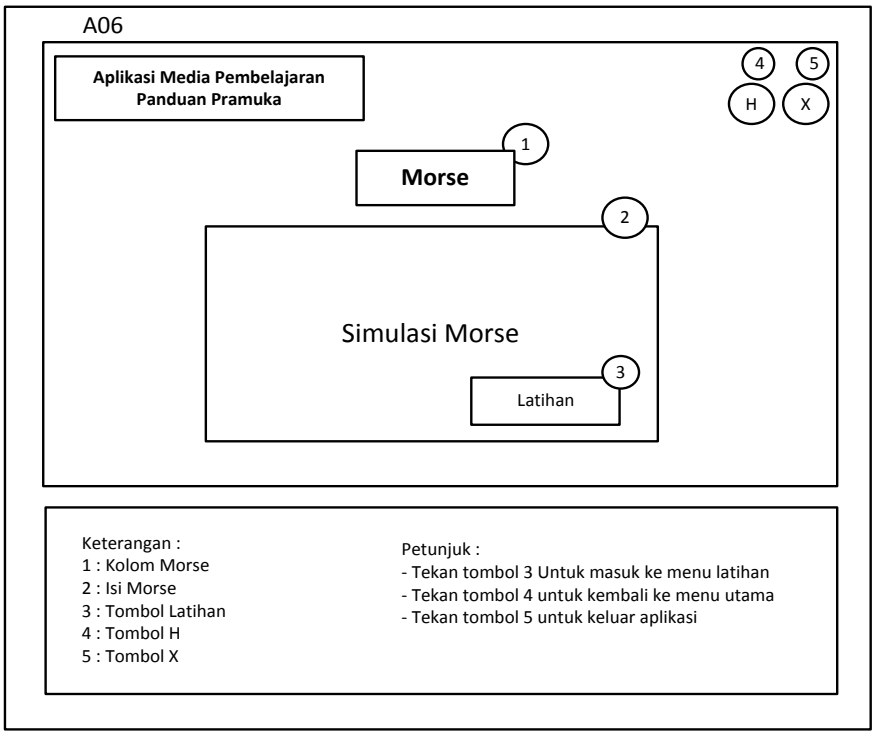
3. **Perancangan Antarmuka Simulasi**



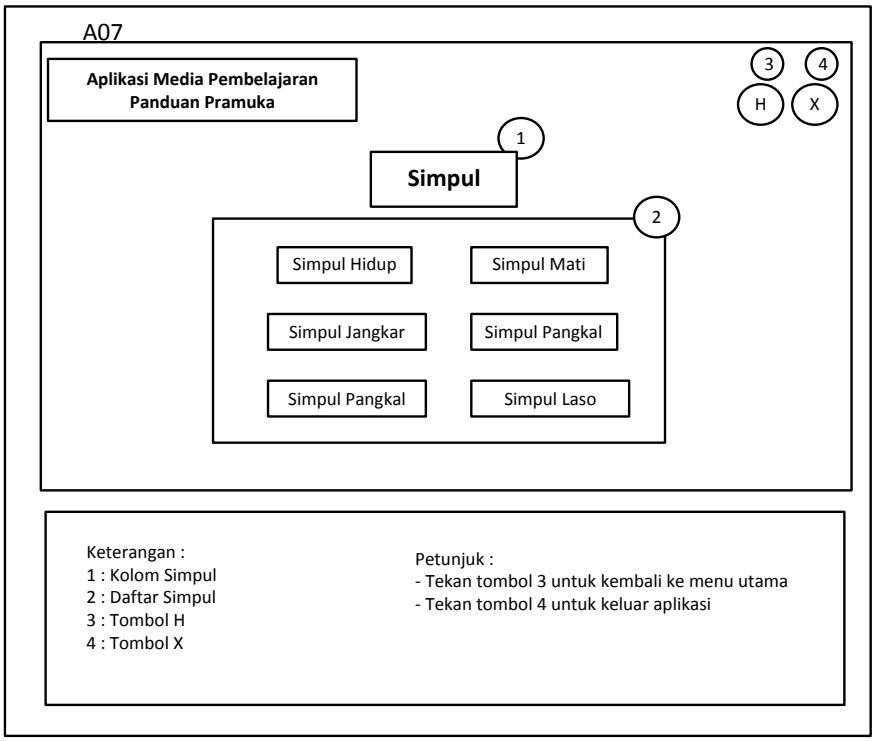
Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Simulasi



Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Simulasi Semaphore

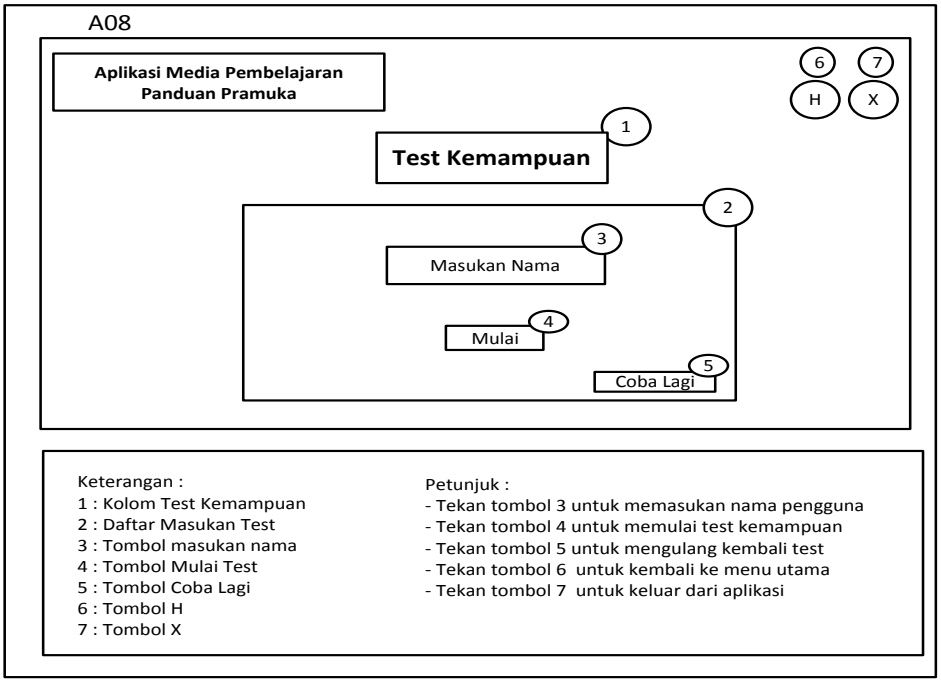


Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Simulasi Morse



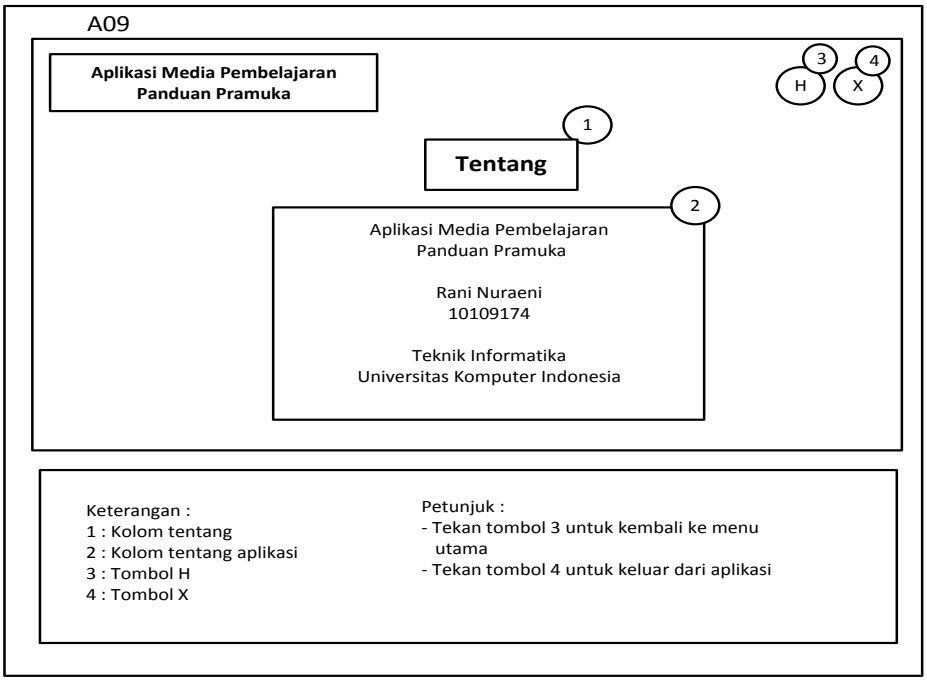
Gambar 3.38 Perancangan Antarmuka Simulasi Simpul

4. **Perancangan Antarmuka Test Kemampuan**



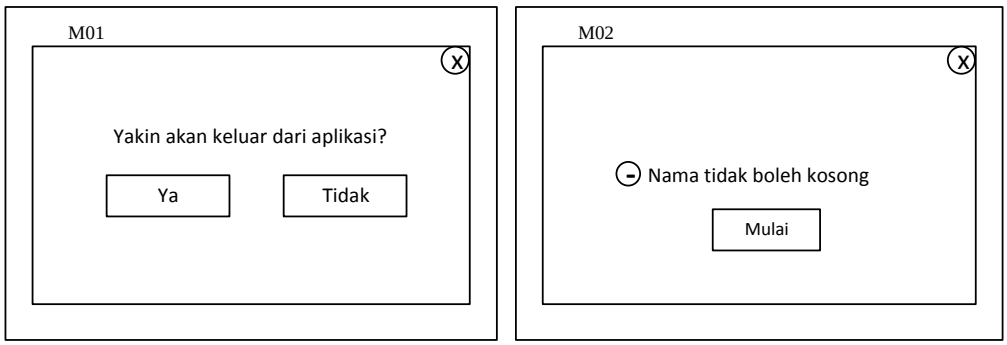
Gambar 3.39 Perancangan Antarmuka Test Kemampuan

5. **Perancangan Menu Tentang**



Gambar 3.40 Perancangan Antarmuka Tentang

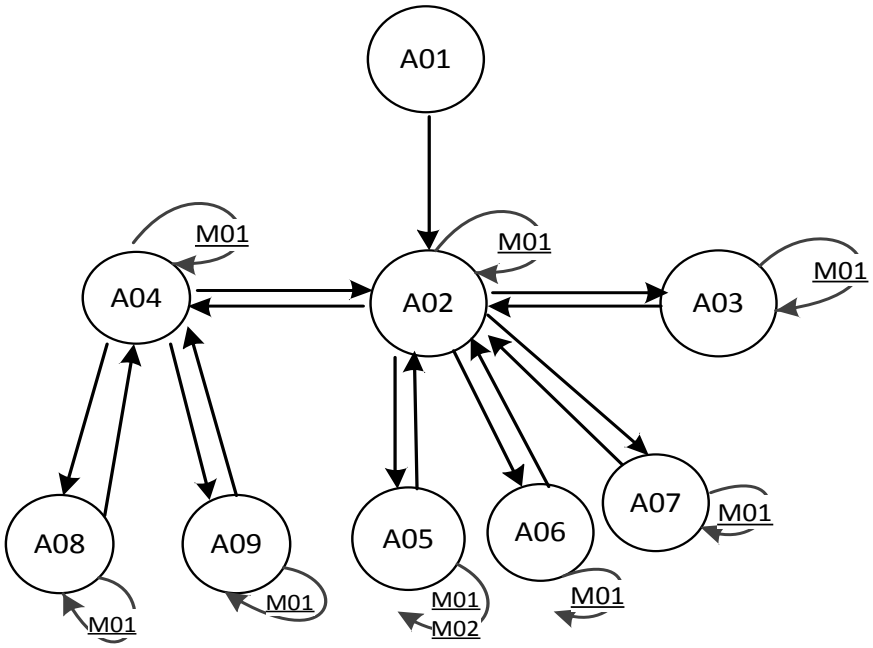
6. **Perancangan Pesan**



Gambar 3.41 Perancangan Pesan

3.10.3 Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik merupakan gambaran pengetahuan grafis yang menunjukan hubungan antarberbagai objek yang terdiri dari lingkungan – lingkungan sebagai objek informasi dari objek – objek tersebut . adapun jaringan semantik untuk aplikasi pembelajaran panduan pramuka di SMP Negeri 2 Cibeber berbasis mobile adalah sebagai berikut.



Gambar 3.42 Perancangan Jaringan Semantik

Tabel 3.25 Kode Keterangan Jaringan Semantik

No	Kode	Keterangan
1	A01	Antarmuka *Splash Screen*
2	A02	Antarmuka Menu Utama
3	A03	Antarmuka Materi
4	A04	Antarmuka Simulasi
5	A05	Antarmuka Simulasi Semaphore
6	A06	Antarmuka Simulasi Morse
7	A07	Antarmuka Simulasi Simpul
8	A08	Antarmuka Test Kemampuan
9	A09	Antarmuka Tentang
10	M01	Antarmuka Pesan keluar aplikasi
11	M02	Antarmuka Pesan validasi input nama