BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sitem informasi yang utuh kebagian-kebagian komponennya yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi segala macam permasalahan dan hambatan apa saja yang bisa terjadi dan kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diharapkan dapat menjadi acuan untuk diusulkannya perbaikan-perbaikan.

4.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan analisis sistem yang dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap sistem pembelajaran merangkai/mencocokan gambar (puzzle) pada taman kanak-kanak yang dilakukan selama ini maka masalah yang dihadapi oleh siswa taman kanak- kanak dalam melakukan pembelajaran merangkai / mencocokan gambar (puzzle) adalah sebagai berikut:

1. Pentingnya merangkai / mencocokan gambar (puzzle) agar dapat meningkatkan daya ingat anak.
2. Perlunya pembelajaran, merangkai / mencocokan gambar (puzzle) sejak dini pada siswa taman kanak-kanak.
3. Pembelajaran secara teoritis saja kurang optimal untuk pembelajaran pada anak sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi game agar pembelajaran terihat menarik bagi siswa taman kanak-kanak.

4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Dari analisis kebutuhan sistem yang dilakukan maka kebutuhan sistem dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat menjadi media pengenalan anak-anak pada taman kanak-kanak dalam proses belajar merangkai/mencocokan gambar (puzzle).
2. Aplikasi ini dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran dan pengenalan terhadap objek bagi anak-anak karena didalamnya pun terdapat gambar-gambar hewan yang dijadikan media pembelajaran.
3. Karena aplikasi ini menggunakan media komputer maka ini juga bisa menjadi ajang pengenalan komputer dini, pada anak-anak.

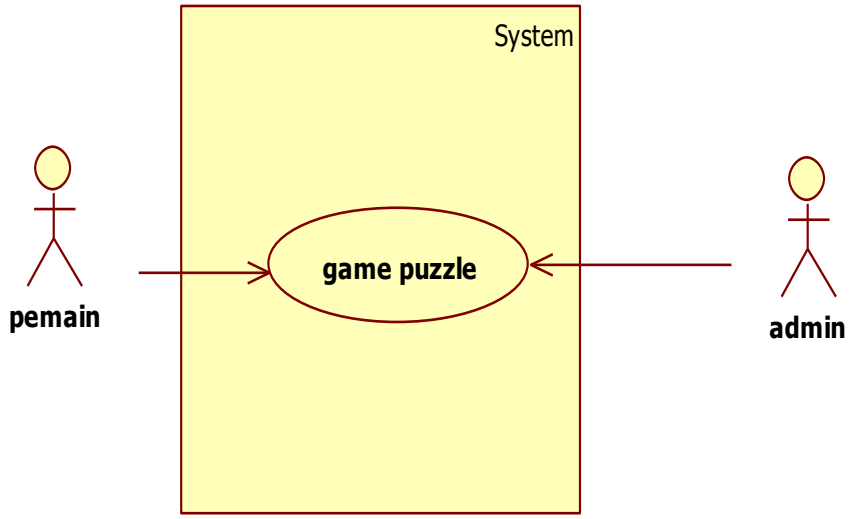
4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

4.2.1 Identifikasi Aktor

Tahap pertama yang dilakukan dalam melakukan analisis berorientasi objek menggunakan UML adalah menentukan aktor atau pengguna sistem. Kata aktor dalam konteks UML, menampilkan peran (*roles*) yang pengguna (atau sesuatu diluar sistem yang dikembangkan yang dapat berupa perangkat keras, *end user*, sistem yang lain, dan sebagainya).

4.2.2 Use Case Diagram

Use case merupakan gambaran sekenario dari interaksi antara *user* dengan sistem. Sebuah diagram *use case* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi.



Gambar 4.1 *Use Case* Sistem

Definisi Aktor

Aktor dalam *use case* dapat didefinisikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 4.1 Definisi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pemain	Aktor yang dapat mengakses Menu Utama.

4.2.3 Definisi Use Case

Berikut adalah deskripsi pendefinisian *use case* pada Aplikasi *Game Puzzle*.

Tabel 4.2 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	Materi	Proses untuk melihat materi-materi
2	Puzzle	Proses untuk memulai permainan aplikasi
3	Puzle & Soal	Proses untuk memulai aplikasi dan menjawab pertanyaan
4	Pembuat	Proses untuk melihat informasi pembuat aplikasi game tersebut

4.2.4 Skenario Use Case

Skenario setiap bagian pada use case menunjukkan proses apa yang terjadi pada setiap bagian didalam use case tersebut, dimana 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.

Tabel 4.3 Skenario Use Case Pilihan Materi

Identifikasi	
nomor	1
nama	Materi
tujuan	Melihat materi-materi
Deskripsi	Proses untuk melihat materi pada permainan puzzle
aktor	pemain
Skenario utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu utama aplikasi game puzzle
Aksi aktor	Reaksi sistem
Memilih menu materi	Aplikasi merespon dengan cara masuk ke tampilan materi
Kondisi akhir	Aplikasi masuk kedalam materi permainan game puzzle

Tabel 4.4 Skenario Use Case Pilihan Puzzle

Identifikasi	
nomor	2
nama	Puzlle
tujuan	Memulai permainan aplikasi
Deskripsi	Proses untuk memulai permainan aplikasi
aktor	pemain

Skenario utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu utama aplikasi game puzzle
Aksi aktor	Reaksi sistem
Memilih menu puzzle	Aplikasi merespon dengan cara masuk ke sistem dari aplikasi permainan
Kondisi akhir	Aplikasi masuk ke dalam permainan game puzzle

Tabel 4.5 Skenario Use Case Pilihan Puzzle Dan Soal

Identifikasi	
nomor	3
nama	Puzzle dan Soal
tujuan	Memulai Permainan aplikasi
Deskripsi	Proses untuk memulai permainan aplikasi
aktor	pemain
Skenario utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu utama aplikasi game puzzle
Aksi aktor	Reaksi sistem
Memilih menu puzzle dan soal	Aplikasi merespon dengan cara masuk ke sistem dari aplikasi permainan
Kondisi akhir	Aplikasi masuk ke dalam permainan game puzzle

Tabel 4.6 Skenario Use Case Pilihan Pembuat

Identifikasi	
nomor	4
nama	Pembuat
tujuan	Melihat informasi mengenai pembuat aplikasi
Deskripsi	Proses untuk melihat informasi mengenai pembuat aplikasi
aktor	pemain
Skenario utama	
Kondisi awal	Pengguna berada di menu utama aplikasi game puzzle
Aksi aktor	Reaksi sistem
Memilih menu pembuat	Aplikasi merespon dengan cara masuk ke tampilan pembuat
Kondisi akhir	Aplikasi masuk ke dalam informasi pembuat aplikasi game

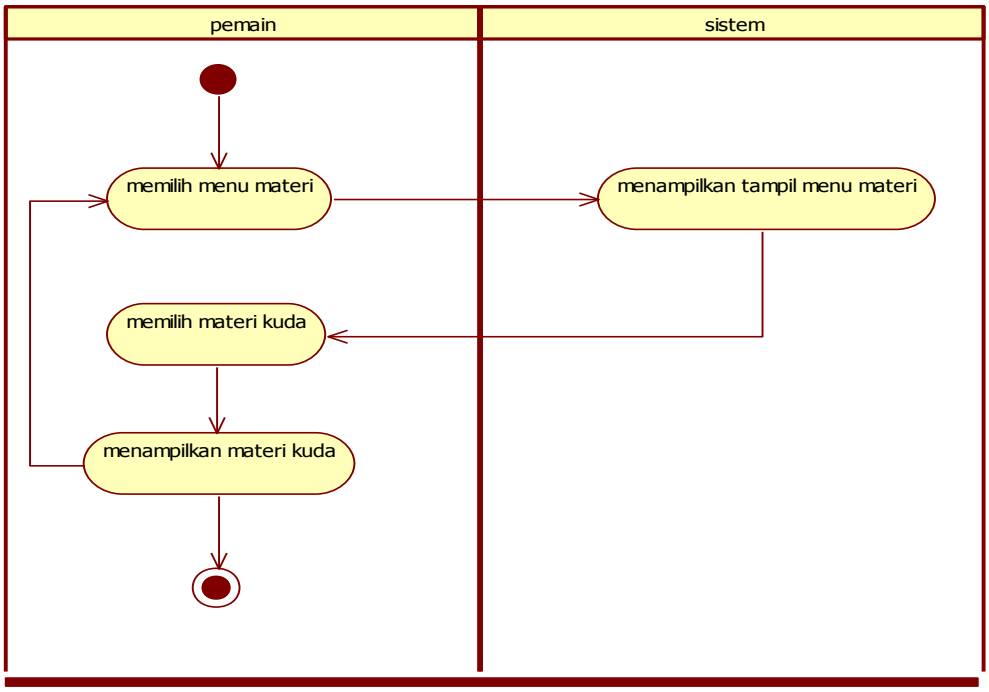
4.2.5 Activity Diagram

4.2.5.1 Proses Melihat Materi

Tabel 4.7 Penjelasan Melihat Materi

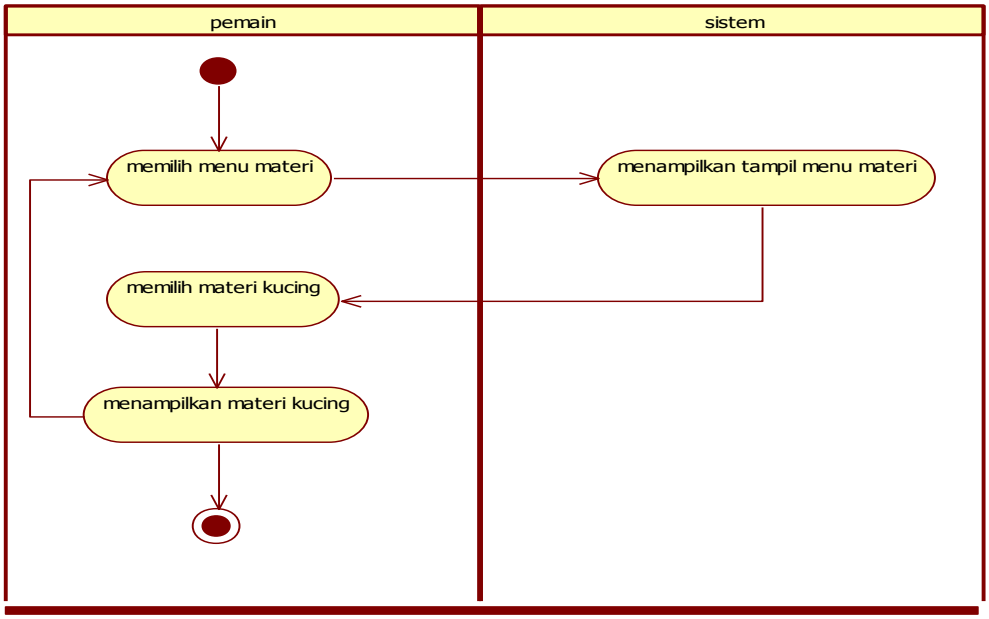
Deskripsi	Tampilan ini merupakan tampilan untuk melihat materi-materi pada permainan
Normal flow	1. Pemain memilih pilihan materi, untuk melihat materi-materi permainan. 2. Pemaian keluar dari tampilan materi

Activity materi kuda



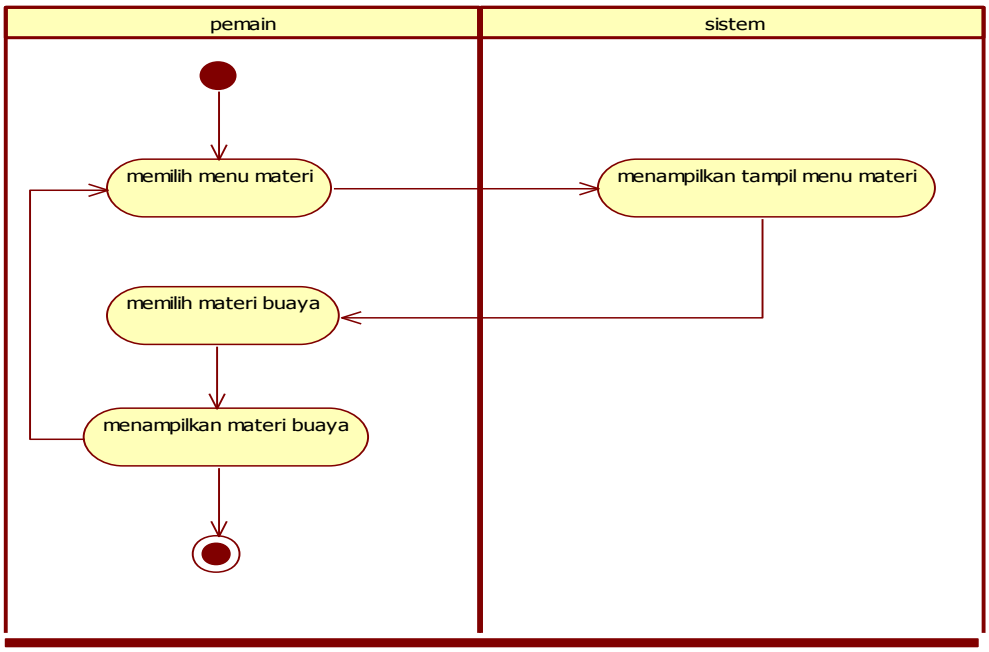
Gambar 4.2 Activity Diagram Materi Kuda

Activity Materi Kucing



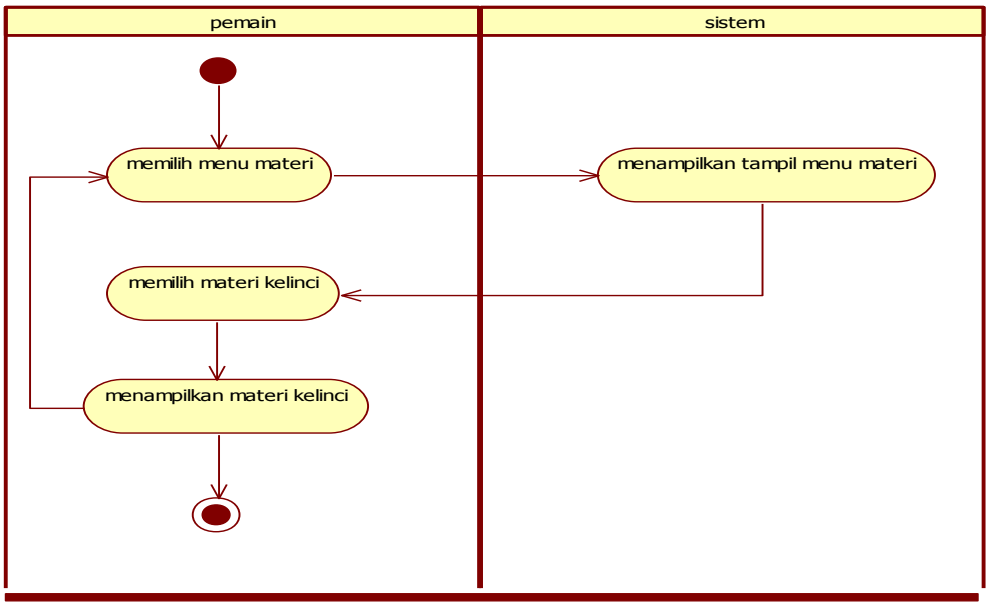
Gambar 4.3 Activity Diagram Materi Kucing

Activity Materi Buaya



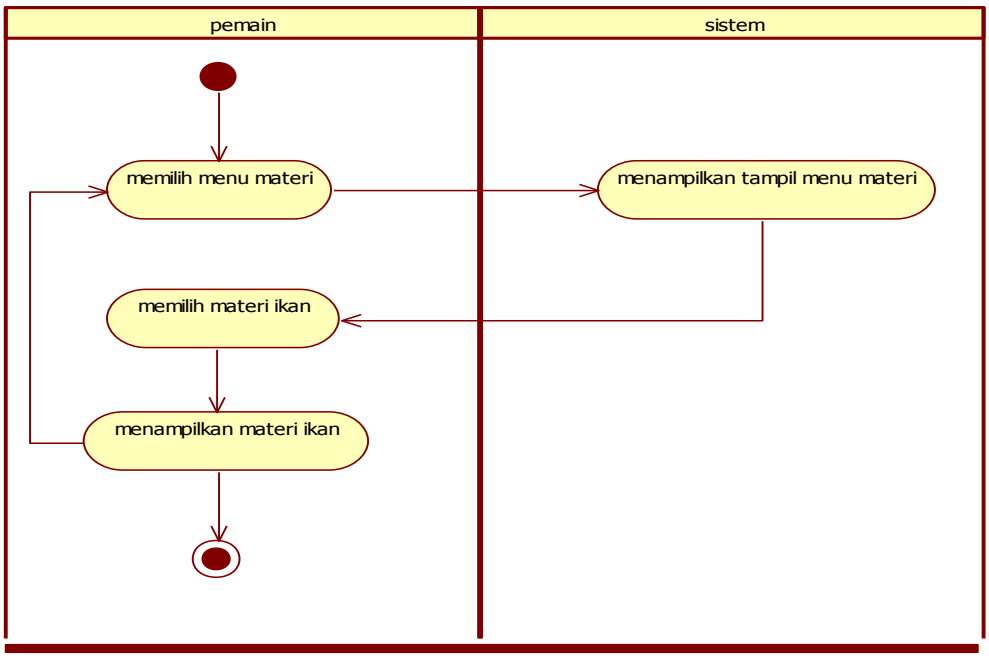
Gambar 4.4 Activity Diagram Materi Buaya

Activity Materi Kelinci



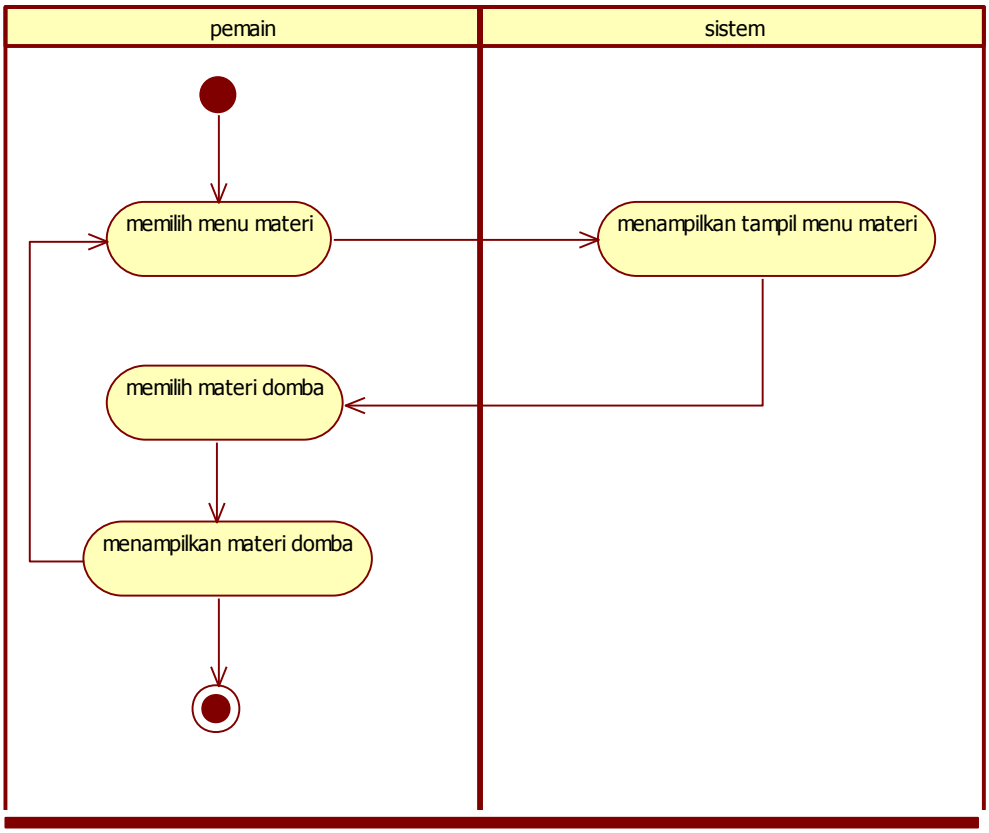
Gambar 4.5 Activity Diagram Materi Kelinci

Activity Materi Ikan



Gambar 4.6 Activity Diagram Materi Ikan

Activity Materi Domba



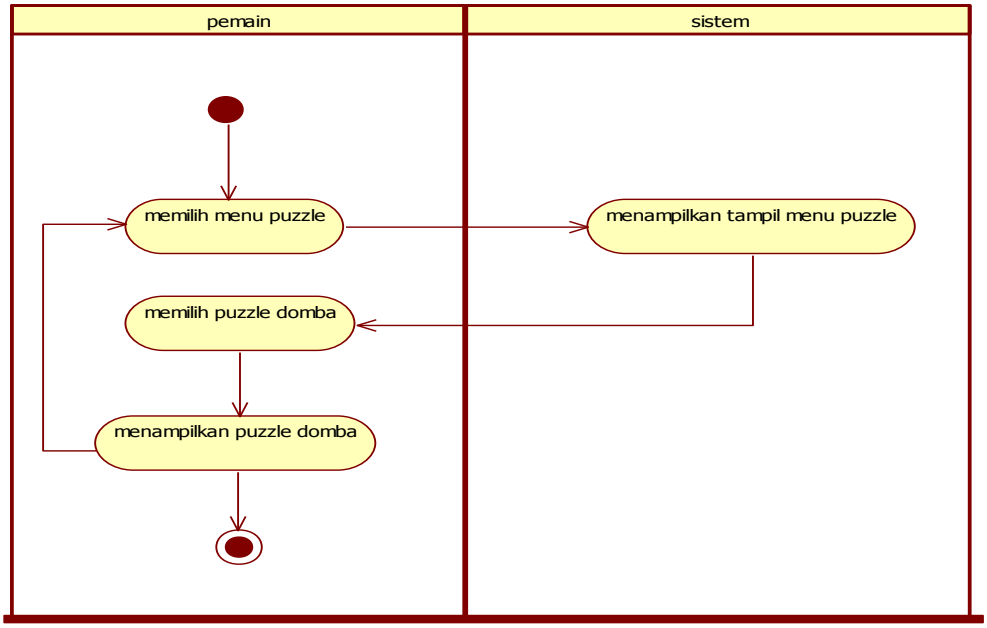
Gambar 4.7 Activity Diagram Materi Domba

4.2.5.2 Proses Melihat Cara Main

Tabel 4.8 Penjelasan Melihat Cara Main

Deskripsi	Tampilan ini merupakan tampilan untuk menampilkan informasi cara memainkan game
Normal flow	1. Pemain memilih pilihan puzzle dan melihat cara main 2. Pemain keluar dari tampilan cara main

Activity Puzzle Binatang



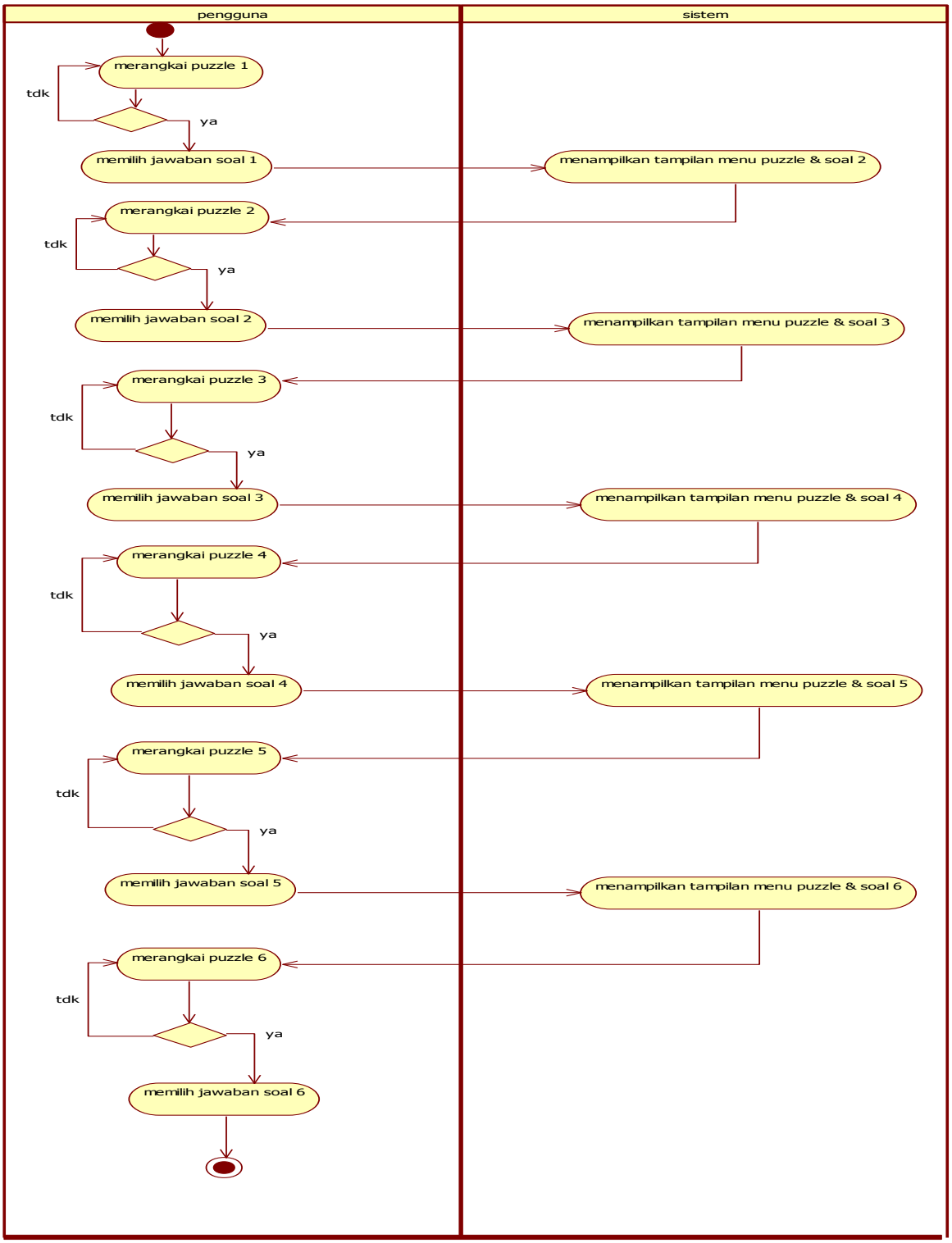
Gambar 4.8 Activity Diagram Puzzle Domba

4.2.5.3 Proses Melihat Cara Main dan Menjawab Soal

Tabel 4.9 Penjelasan Melihat Cara Main dan Menjawab Soal

Deskripsi	Tampilan ini merupakan tampilan untuk menampilkan informasi cara memainkan game
Normal flow	3. Pemain memilih pilihan puzzle dan soal melihat cara main dan menjawab soal 4. Pemain keluar dari tampilan cara main

Actyvity Puzzle dan Soal



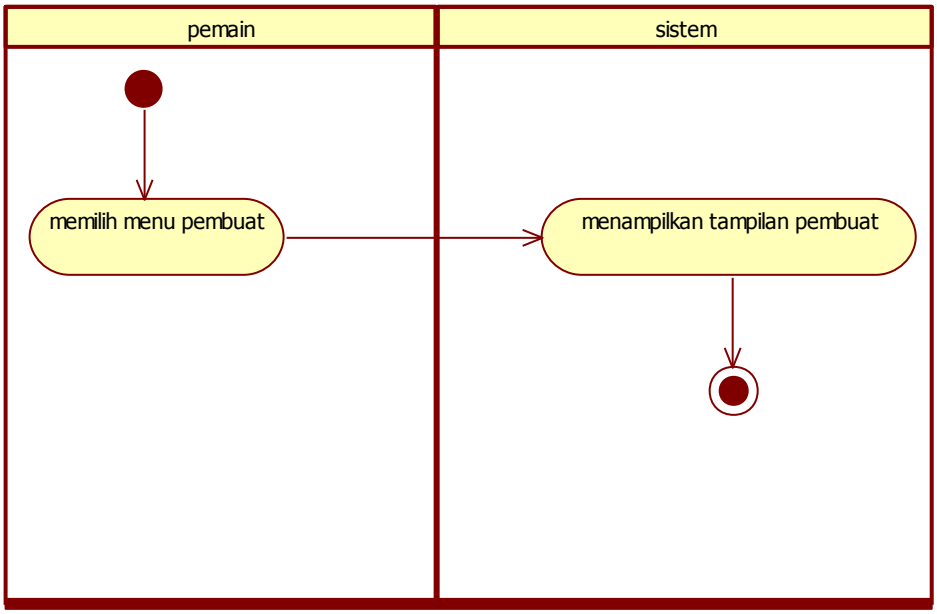
Gambar 4.9 Activity Diagram Puzzle dan Soal

4.2.5.4 Proses Melihat Pembuat

Tabel 4.10 Penjelasan Melihat Pembuat

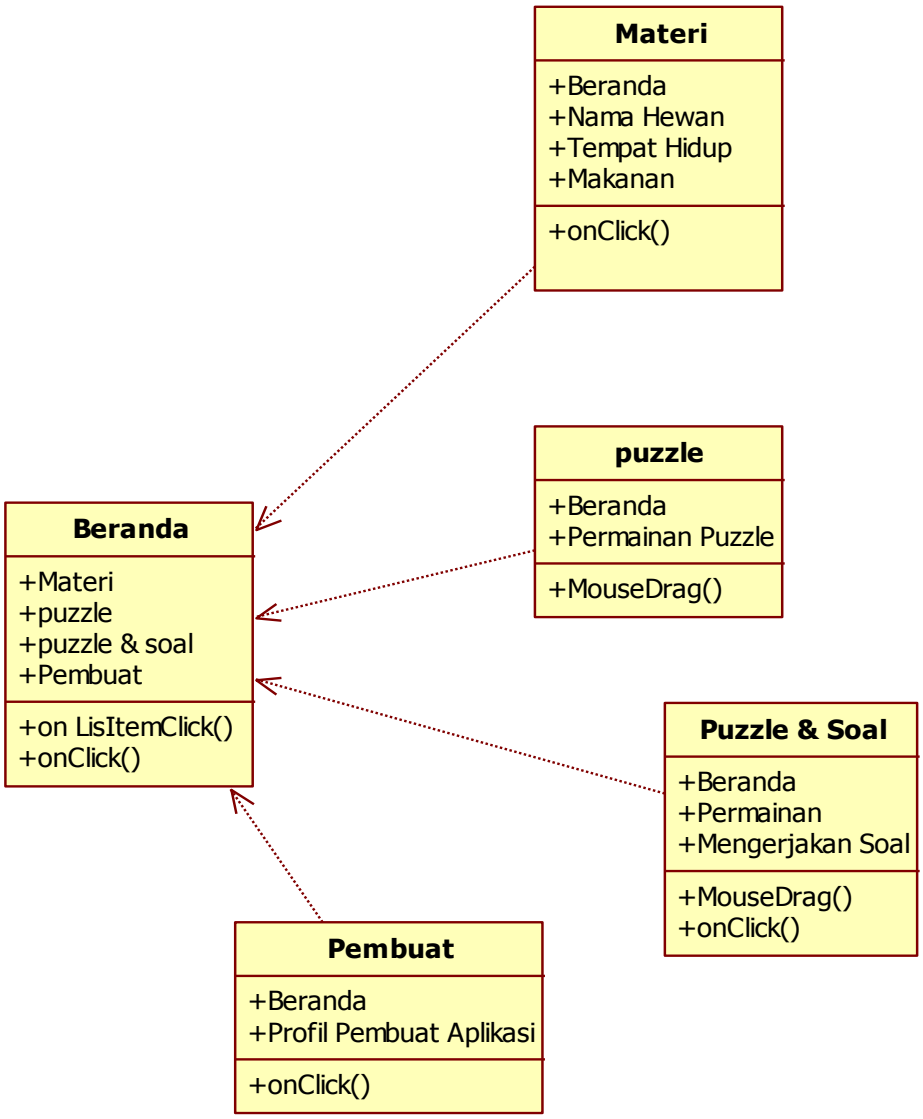
Deskripsi	Tampilan ini merupakan tampilan yang menampilkan keterangan atau informasi mengenai pembuat aplikasi
Normal flow	1. Pemain memilih pilihan pembuat untuk melihat informasi mengenai pembuat aplikasi **2.** Pemain keluar dari tampilan pembuat

Activity Pembuat



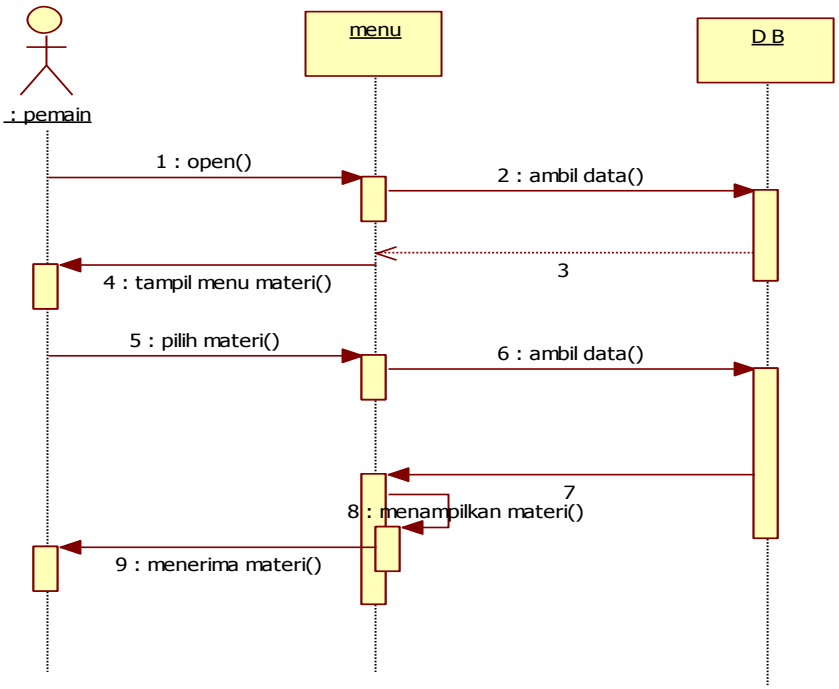
Gambar 4.10 Activity Diagram Pembuat

4.2.6 Class Diagram

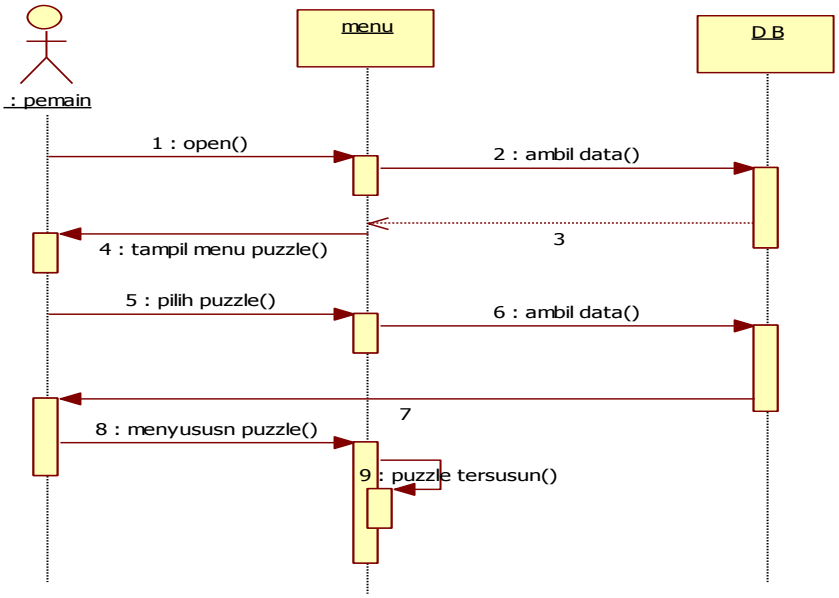


Gambar 4.11 Class Diagram

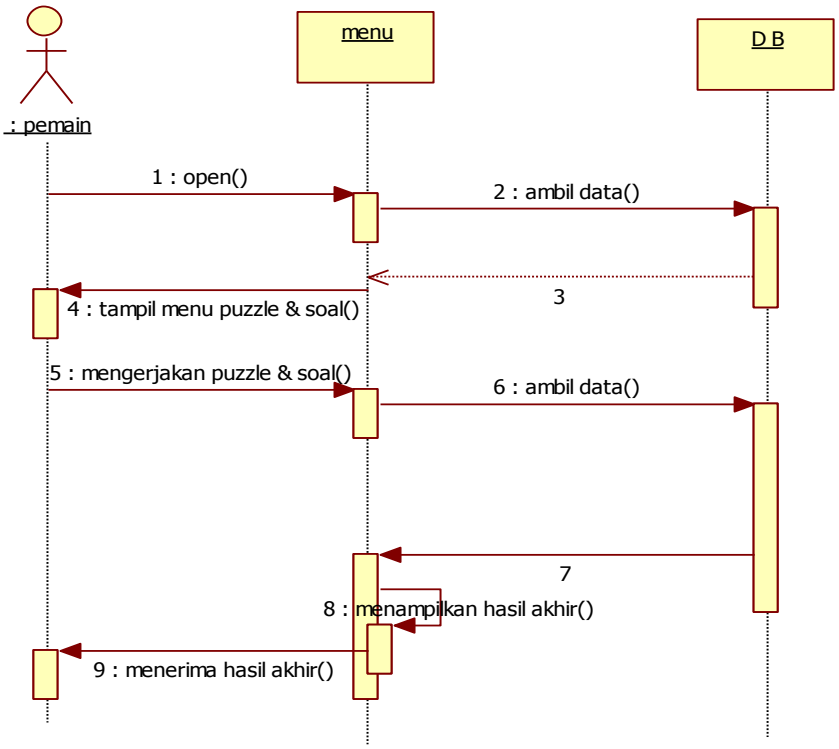
4.2.7 Perancangan Sequence Diagram



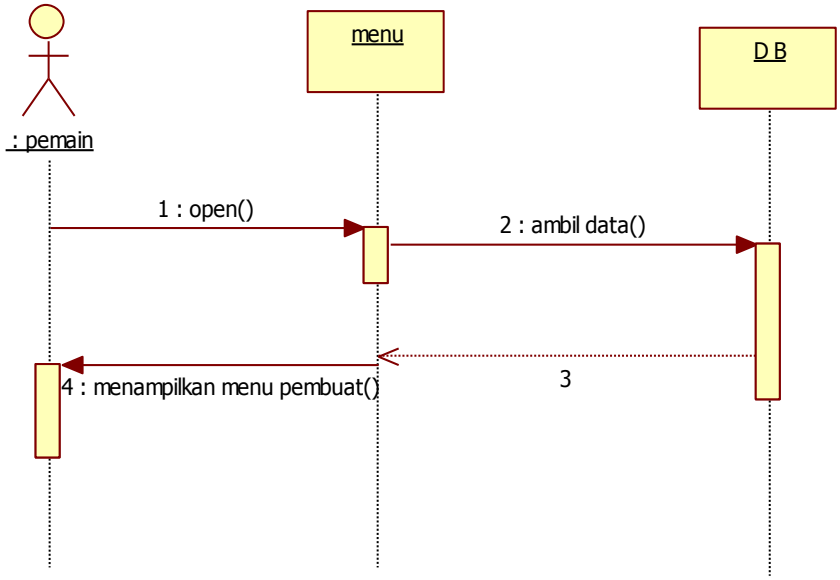
Gambar 4.12 Sequence Diagram materi



Gambar 4.13 Sequence Diagram puzzle



Gambar 4.14 Sequence Diagram Puzzle dan Soal



Gambar 4.15 Sequence Diagram Pembuat

4.3 Perancangan Sistem

Perancangan adalah gambaran secara terperinci dari metode-metode perancangan dalam pembangunan suatu perangkat lunak. Berdasarkan uraian diatas perancangan sistem merupakan tahapan dari pembuatan/perancangan yang akan diimplementasikan dalam perancangan suatu perangkat lunak yang memiliki fungsional tertentu yang menjadi suatu kesatuan yang utuh sehingga dapat berfungsi dengan baik.

4.3.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan perancangan sistem *game* edukasi *puzzle* ini adalah untuk menghasilkan perangkat lunak yang mampu :

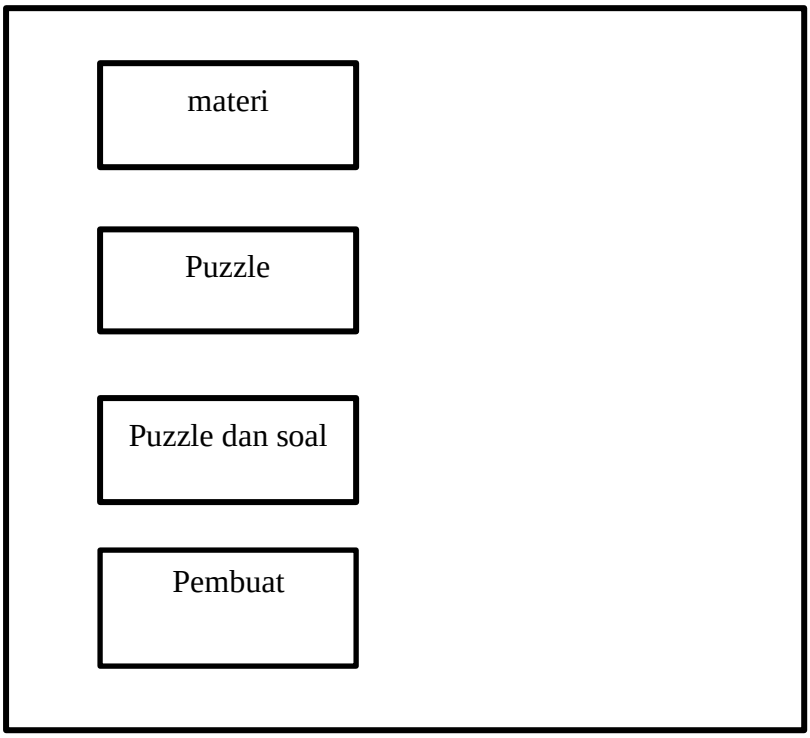
1. Membantu anak mengenal gambar hewan dan memberikan kemudahan kepada anak dalam mengenal hewan-hewan.
2. Membantu dan melatih ketangkasan, kecerdasan dan daya ingat anak-anak diharapkan semangat anak untuk belajar meningkat.
3. Meningkatkan kemampuan daya ingat anak.
4. Menunjukan bahwa modul ajaran yang diberikan pada *game* edukasi ini mudah di mengerti dan dipahami.
5. Memberikan suasana baru yang menyenangkan dalam proses pembelajaran merangkai/mencocokan gambar (puzzle).

4.3.2 Perancangan Program

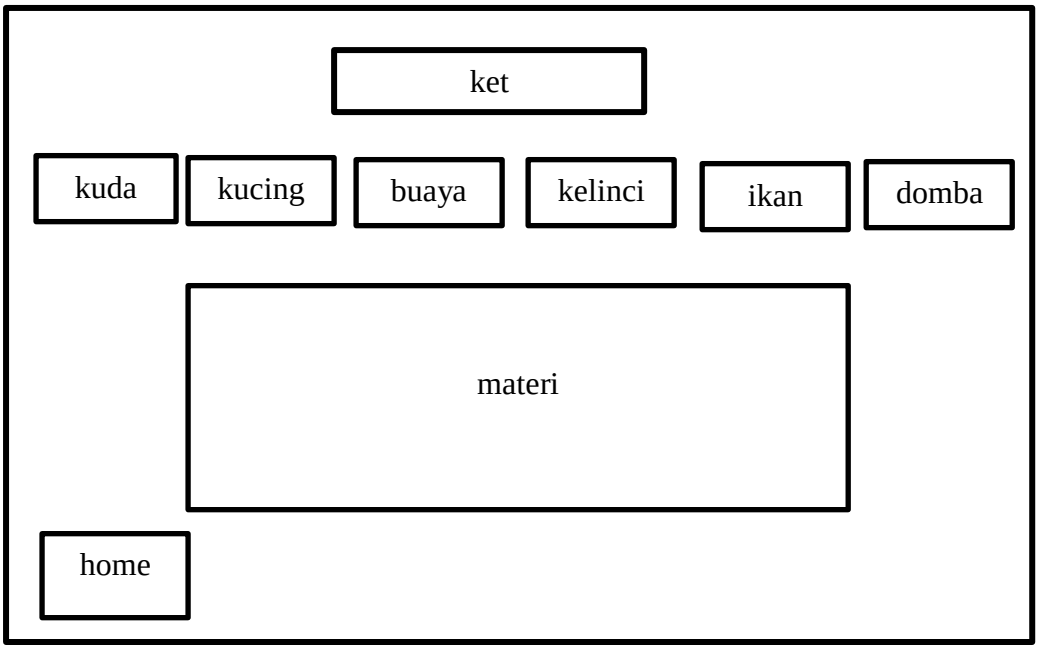
Program dapat diartikan sebagai kumpulan dan intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yeng telah ditentukan. Tujuan pembuatan game edukasi puzzle ini adalah untuk mengetahui kemampuan daya ingat anak, merangkai/mencocokan gambar dan meningkatkan kualitas belajar yang dapat membantu atau melatih ketangkasan, kecerdasan, dan imajinasi anak.

4.3.3 Perancangan Antar Muka

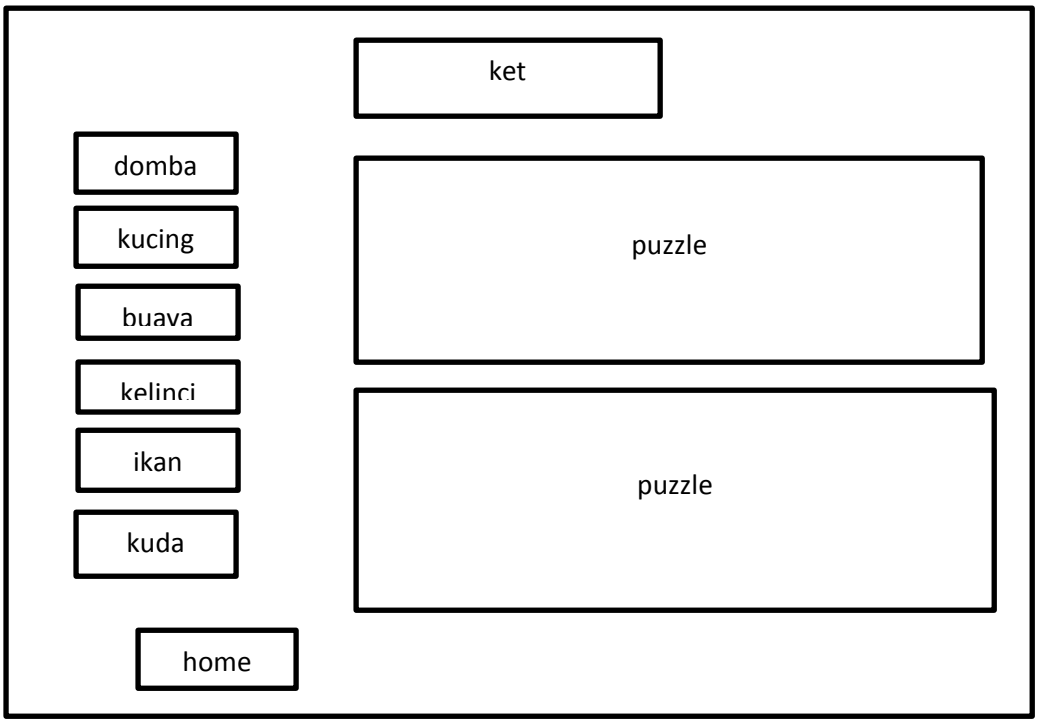
Perancangan antarmuka dibutuhkan untuk mewakili keadaan sebenarnya dari aplikasi yang akan dibangun, berikut akan disajikan perancangan antar muka dari aplikasi yang akan dibangun :



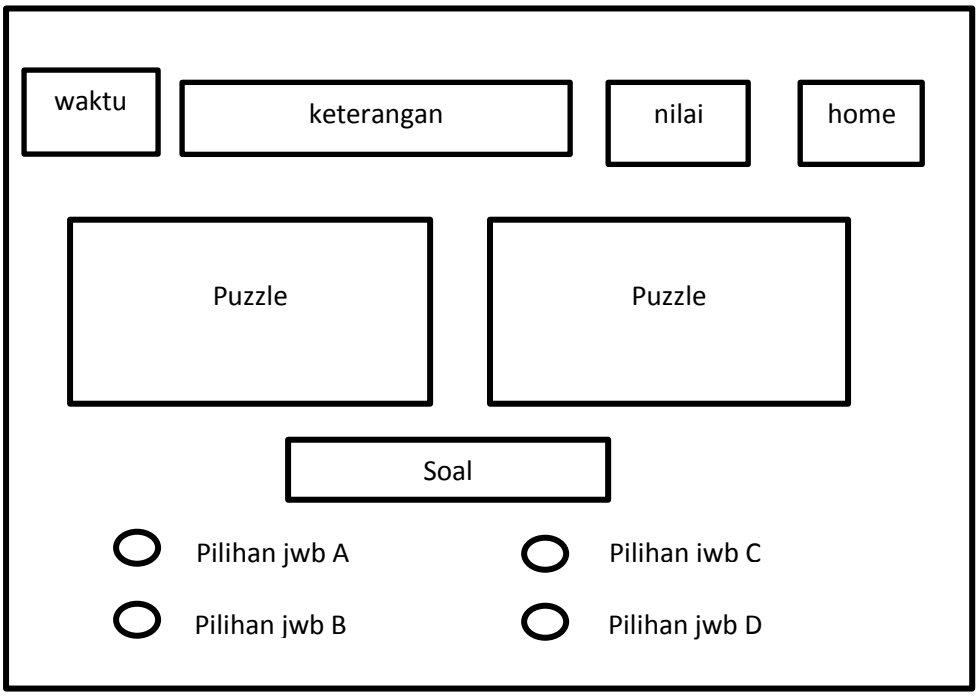
Gambar 4.16 Antarmuka Tampilan Utama



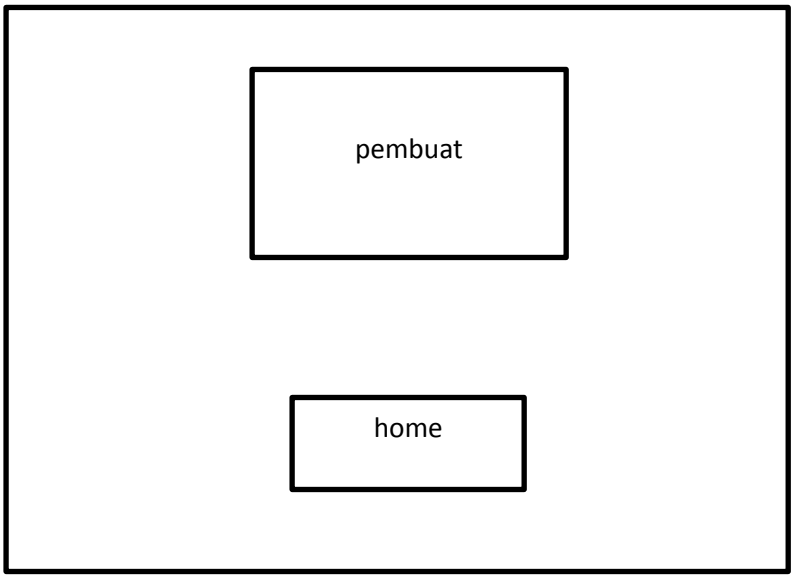
Gambar 4.17 Antarmuka Materi



Gambar 4.18 Antarmuka Puzzle



Gambar 4.19 Antarmuka Menu Puzzle dan Soal



Gambar 4.20 Antarmuka Pembuat