BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis merupakan proses penguraian konsep ke dalam bagian-bagian yang lebih sederhana, sehingga struktur logisnya menjadi jelas.Metode untuk menguji, menilai, dan memahami sistem pemikiran yang kompleks dengan memecahnya ke dalam unsur-unsur yang lebih sederhana sehingga hubungan antar unsur-unsur itu menjadi jelas.

3.1 **Analisis Permasalahan**

Banyaknya aplikasi yang beredar di masyarakat, kebanyakan menggunakan skenario 1 pengguna untuk 1 komputer. Akan tetapi, kebutuhan akan akses pada komputer begitu tinggi. Seringkali kita menemui kebanyakan anak-anak berkumpul dan memainkan aplikasi, saling berebutan giliran hanya untuk memastikan dirinya dapat memainkan komputer secara leluasa.

Hal ini menjadi sesuatu hal yang dilematik, dimana di satu sisi orang tua dan sekolah tidak dapat memberikan prasarana penuh kepada setiap anak, akan tetapi minat setiap anak dalam mengakses teknologi terutama komputer,begitu tinggi.

Solusi dari permasalahan ini adalah dengan mengembangkan aplikasi yang dapat dimainkan oleh beberapa user dalam satu waktu, cukup dengan menggunakan tools yang bernama MultiPoint serta tambahan mouse, yang bertujuan untukmengurangi biaya prasarana karena tools MultiPoint ini

disediakan gratis oleh Microsoft dan juga turunnya harga aksesoris komputer terutama mouse dari waktu ke waktu.

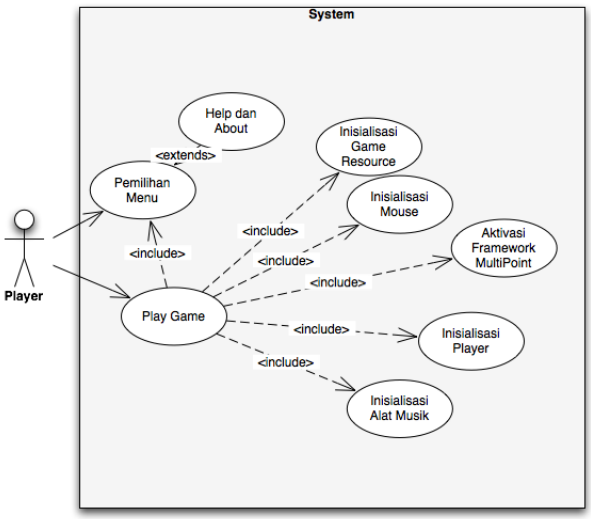
Beberapa pengembang di tanah air juga sudah ada yang mengembangkan aplikasi permainan edukasi dengan menggunakan teknologi ini, namun hanya sekedar aplikasi yang hanya bertipe ‘just for fun’ saja, kurang memberikan arahan dan manfaat kepada user.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka solusi yang tepat yang akan dikembangkan adalah aplikasi permainan edukasi yang berbasis kuis pilihan ganda, karena selain sangat bagus untuk diterapkan di kelas, pengguna juga mendapatkan arahan dan manfaat yang jelas tentang aplikasi yang mereka pergunakan.

3.2 **Analisis Sistem yang Berjalan**

3.2.1 **Use Case Diagram**

Sistem yang telah berjalan memiliki use case sebagai berikut :



Gambar 3.1 Aplikasi Permainan Alat Musik

3.2.2 **Use Case Skenario**

Tabel 3.1 diperlihatkan skenario inisialisasi Game Resource pada sistem

Identifikasi		
Nama	Inisialisasi Game Resource	
Tujuan	Memuat komponen game ke dalam sistem	
Deskripsi	Memuat komponen game seperti gambar dan suara ke dalam sistem sehingga siap dipergunakan untuk sistem	
Aktor	Player (Utama)	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Aplikasi baru dijalankan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
Player menjalankan aplikasi		
		Memuat seluruh gambar dan suara yang disediakan ke dalam sistem resource
Kondisi akhir	Gambar dan suara siap dipanggil oleh sistem lain dari sistem resource	

Tabel 3.2 diperlihatkan skenario inisialisasi mouse pada sistem

Identifikasi	
Nama	Inisialisasi Mouse
Tujuan	Inisialisasi Mouse ke dalam sistem
Deskripsi	Memuat DeviceInfo setiap mouse ke dalam sistem

Aktor	Player (Utama)	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Aplikasi baru dijalankan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
Player menjalankan aplikasi		
		Sistem mengenali setiap kursor yang ada berdasarkan DeviceInfo
Kondisi akhir	DeviceInfo setiap mouse terinisialisasi	

Tabel 3.3 diperlihatkan skenario aktivasi Framework MultiPoint pada sistem

Identifikasi		
Nama	Aktivasi Framework MultiPoint	
Tujuan	Membuat sistem menjadi MultiPoint Aware	
Deskripsi	Sistem dapat mengenal pointer lain dalam sistem	
Aktor	Player (Utama)	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Aplikasi baru dijalankan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
Player menjalankan aplikasi		
		Sistem memanggil MultiPoint Framework untuk menginisialisasi aplikasi menjadi mode multi player
Kondisi akhir	Sistem multiplayer siap dipergunakan	

Tabel 3.4 diperlihatkan skenario inisialisasi player pada sistem

Identifikasi		
Nama	Inisialisasi Player	
Tujuan	Sistem mengenali player beserta jumlahnya	
Deskripsi	Memuat pemain ke dalam sistem	
Aktor	Player (Utama)	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Aplikasi baru dijalankan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
Player menjalankan aplikasi		
		Inisialisasi pemain dan jumlah pointer berdasarkan DeviceInfo setiap mouse yang ada
Kondisi akhir	DeviceInfo berasosiasi dengan setiap player yang ada	

Tabel 3.5 diperlihatkan skenario inisialisasi Alat Musik pada sistem

Identifikasi	
Nama	Inisialisasi Alat Musik
Tujuan	Memuat konten di game resource agar dapat digunakan di halaman permainan
Deskripsi	Konten game resource sinkron antara gambar dan suara apabila dimainkan

Aktor	Pemain (multi player)	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Aplikasi baru dijalankan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
Player menjalankan aplikasi		
		Pemuatan konten game resource ke dalam halaman permainan
Player memainkan aplikasi		
		Konten game resource sinkron antara gambar dan suara apabila dimainkan
Kondisi akhir	Permainan alat musik siap dimainkan	

3.3 **Analisis Sistem**

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang akan dibuat, tanpa memperhatikan apakah sistem tersebut menggunakan teknologi informasi atau tidak. Analisis sistem merupakan penguraian sistem utuh ke dalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan dan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Dalam membangun sebuah sistem, diperlukan sebuah analisis terlebih dahulu karena tanpa menganalisis sistem yang ada maka aplikasi tidak akan bisa dibangun.

3.3.1 **Analisis Kebutuhan Non-Fungsional**

Analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan terdiri atas analisis perangkat keras dan perangkat lunak.

3.3.1.1 **Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Developer)**

Perangkat keras yang dipergunakan dalam pembuatan aplikasi yang akan dibangun menggunakan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.6 Spesifikasi Perangkat Keras (Developer)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel Core 2 Duo P8600
Memory	DDR3 4GB
HDD	250GB
Display	Resolusi 1280 x 800, VRAM 512MB
Mouse	6 Unit
USB Hub	1 Unit

3.3.1.2 **Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Developer)**

Perangkat lunak yang dipergunakan dalam pembuatan aplikasi yang akan dibangun menggunakan software dan tools sebagai berikut :

Tabel 3.7 Spesifikasi Perangkat Lunak (Developer)

Nama Perangkat Lunak	Jenis
Sistem Operasi	Microsoft Windows XP Prof SP3
IDE	Microsoft Visual Studio Express 2008

Tools & SDK	.NET Framework 3.5 SP1, WPF dan MultiPoint SDK, Parallel Desktop, Microsoft Expression Blend

3.3.1.3 **Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (User)**

Perangkat keras yang dipergunakan dalam implementasi aplikasi menggunakan spesifikasi minimum sebagai berikut :

Tabel 3.8 Spesifikasi Perangkat Keras (User)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel Pentium 3 ke atas
Memory	DDR1 128MB
HDD	250GB
Display	Resolusi 1024 x 768, VRAM 16MB
Mouse	6 Unit (Test)
USB Hub	1 Unit

3.3.1.4 **Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (User)**

Perangkat lunak yang dipergunakan dalam implementasi aplikasi menggunakan spesifikasi minimum sebagai berikut :

Tabel 3.9 Spesifikasi Perangkat Lunak (User)

Nama Perangkat Lunak	Jenis
Sistem Operasi	Microsoft Windows XP dengan .NET Framework 3.5 SP1

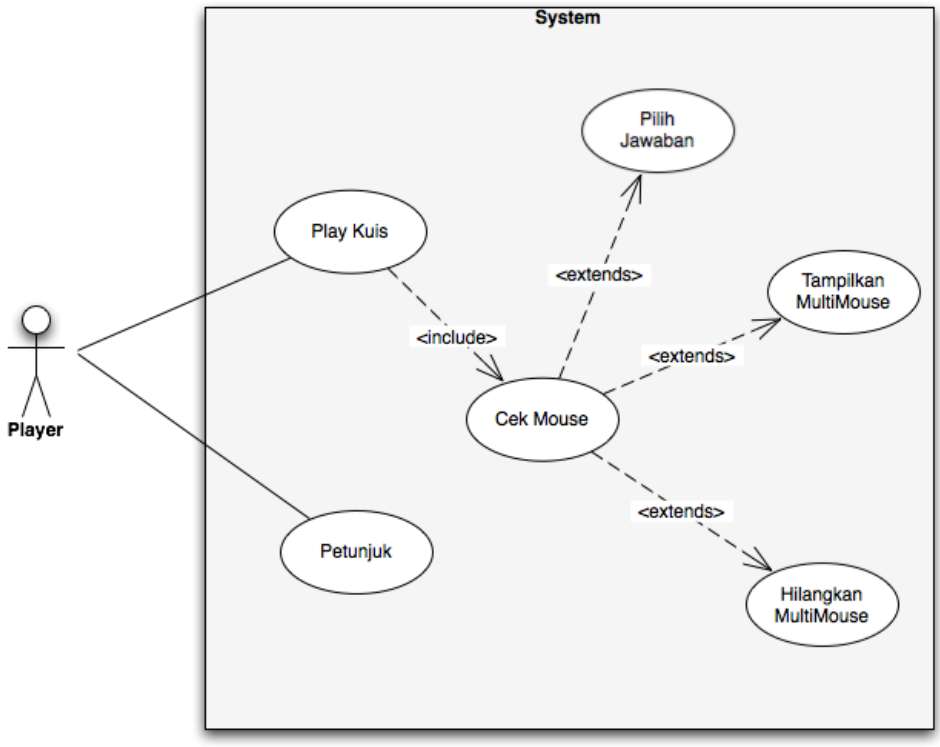
Display	Resolusi 1028 x 768

3.3.2 **Analisis Kebutuhan Fungsional**

Analisis kebutuhan fungsional merupakan tindak lanjut dari analisis sistem. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang akan dibuat.

3.3.2.1 **Use Case Diagram**

Terdapat 1 aktor pada aplikasi yang akan dibangun ini, yaitu Player. Player adalah seseorang yang berperan untuk pemilihan menu dan menjalankan permainan.



Gambar 3.2 Use Case Diagram

3.3.2.2 **Use Case Skenario**

Use case skenario berisi mengenai skenario (flow of event) untuk beberapa use case utama, yang menggambarkan urutan interaksi actor dengan use case tersebut dari awal sampai akhir. Use case skenario yang terdapat pada pembangunan aplikasi ini antara lain sebagai berikut:

1. Use Case Skenario Cek Mouse

Use case skenario cek mouse menjelaskan interaksi antara aktor pengguna, yaitu player dengan use case cek mouse yang dijelaskan pada Tabel 3.10

Tabel 3.10 Use case skenario Cek Mouse

Identifikasi		
Nama	Cek Mouse	
Tujuan	Masuk ke halaman cek mouse	
Aktor	Player	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Menu Utama ditampilkan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
a. Klik Cek Mouse		
		b. Menampilkan halaman cek mouse
Kondisi akhir	Halaman cek mouse tampil	

2. Use Case Skenario Tampilkan MultiMouse

Use case skenario tampilkan multimouse menjelaskan interaksi antara aktor pengguna, yaitu player dengan use case tampilkan multimouse yang dijelaskan pada Tabel 3.11

Tabel 3.11 Use case skenario Tampilkan MultiMouse

Identifikasi		
Nama	Tampilkan MultiMouse	
Tujuan	Menampilkan MultiMouse	
Aktor	Player	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Halman cek mouse ditampilkan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
a. Menekan tombol aktivasi multimouse		
		b. Aktivasi MultiPoint Framework
		c. Memuat Kursor Gambar
		d. Menampilkan keseluruhan mouse yang terkoneksi pada komputer
Kondisi akhir	Multi mouse yang terdaftar pada komputer tampil	

3. Use Case Skenario Hilangkan MultiMouse

Use case skenario hilangkan multimouse menjelaskan interaksi antara aktor pengguna, yaituplayer dengan use case hilangkan multimouse yang dijelaskan pada Tabel 3.12

Tabel 3.12 Use case skenario Hilangkan MultiMouse

Identifikasi		
Nama	Hilangkan MultiMouse	
Tujuan	Menghilangkan MultiMouse	
Aktor	Player	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Multi mouse yang terdaftar pada komputer tampil	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
a. Menekan tombol deaktivasi multi mouse		
		b. Deaktivasi MultiPoint Framework
		c. Menampilkan system mouse yang terkoneksi pada komputer dan menghilangkan multi mouse
d. Menekan tombol ‘Keluar’ pada halaman cek mouse		
		e. Kembali ke halaman menu utama
Kondisi akhir	Tampil halaman menu utama	

4. Use Case Skenario Play Kuis

Use case skenario play kuis menjelaskan interaksi antara aktor pengguna, yaitu Ppayer dengan use case play kuis yang dijelaskan pada Tabel 3.13

Tabel 3.13 Use case skenario Play Kuis

Identifikasi		
Nama	Play Kuis	
Tujuan	Masuk ke halaman kuis	
Aktor	Player	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Halaman menu utama tampil	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
a. Menekantombol Play Kuis		
		b. Aktivasi Framework MultiPoint
		c. Menampilkan halaman kuis
		d. Menampilkan panel pemain, soal, jawaban, skor dan waktu
Kondisi akhir	Halaman kuis telah terinisialisasi	

5. Use Case Skenario Petunjuk

Use case skenario cek mouse menjelaskan interaksi antara aktor pengguna, yaitu player dengan use case petunjuk yang dijelaskan pada Tabel 3.14

Tabel 3.14 Use case skenario Petunjuk

Identifikasi		
Nama	Petunjuk	
Tujuan	Masuk ke halaman petunjuk	
Aktor	Player	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Menu Utama ditampilkan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
a. Klik Petunjuk		
		b. Menampilkan halaman petunjuk
Kondisi akhir	Halaman cek mouse tampil	

6. Use Case Skenario Pilih Jawaban

Use case skenario pilih jawaban menjelaskan interaksi antara aktor pengguna, yaitu player dengan use case pilih jawaban yang dijelaskan pada Tabel 3.15

Tabel 3.15 Use case skenario Play Kuis

Identifikasi	
Nama	Pilih Jawaban
Tujuan	Memperoleh nilai dari pilihan ganda, salah maupun benar serta akumulasi soal yang dijawab beserta nilainya
Aktor	Player
Skenario Utama	

Kondisi awal	Halaman kuis yang terinisialisasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
a. Memilih jawaban dari pilihan ganda yang tersedia	
	b. Menampilkan nilai pada skor
	c. Menampilkan pemenang
Kondisi akhir	Tampil pemenang dari permainan

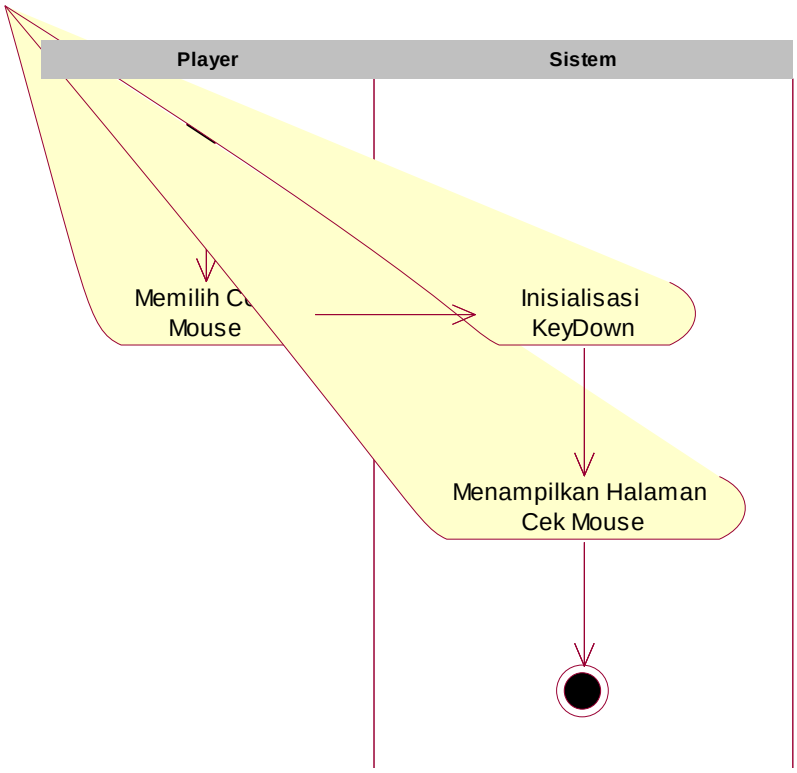
3.3.2.3 **Activity Diagram**

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis dan jalur kerja. dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior pararel.

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang sedang di rancang, bagaimana masing-masing alir berawal, desition yang mungkin terjadi dan bagaimana alir berakhir.

3.3.2.3.1 Cek Mouse

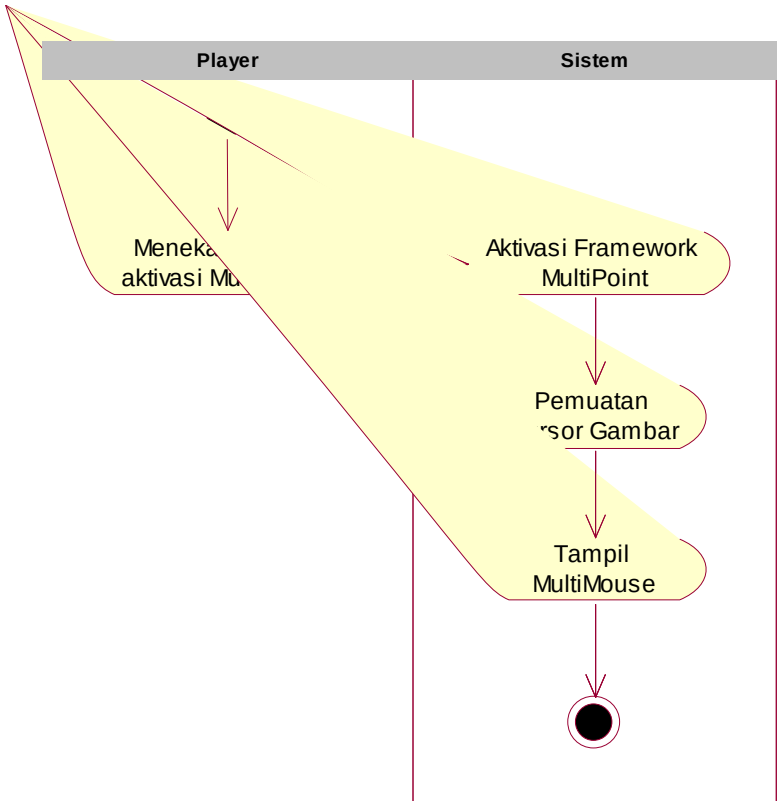
Aktivitas cek mouse adalah aktivitas membuka halaman cek mouse.



Gambar 3.3 Activity Cek Mouse

3.3.2.3.2 Tampilkan MultiMouse

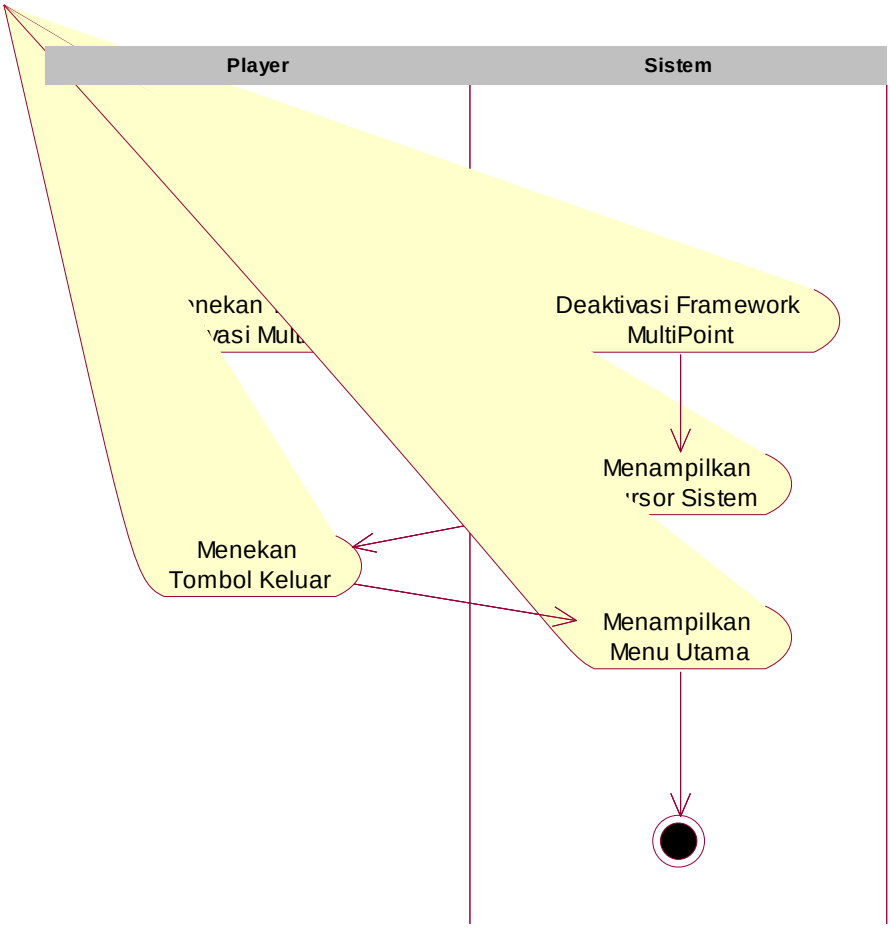
Aktivitas tampilkan multimouse adalah aktivitas dimana keseluruhan mouse yang terhubung dengan komputer diinialisasi dan diberikan gambar yang unik di setiap kursor yang ada.



Gambar 3.4 Activity Diagram Pemilihan Gambar Mouse

3.3.2.3.3 Hilangkan MultiMouse

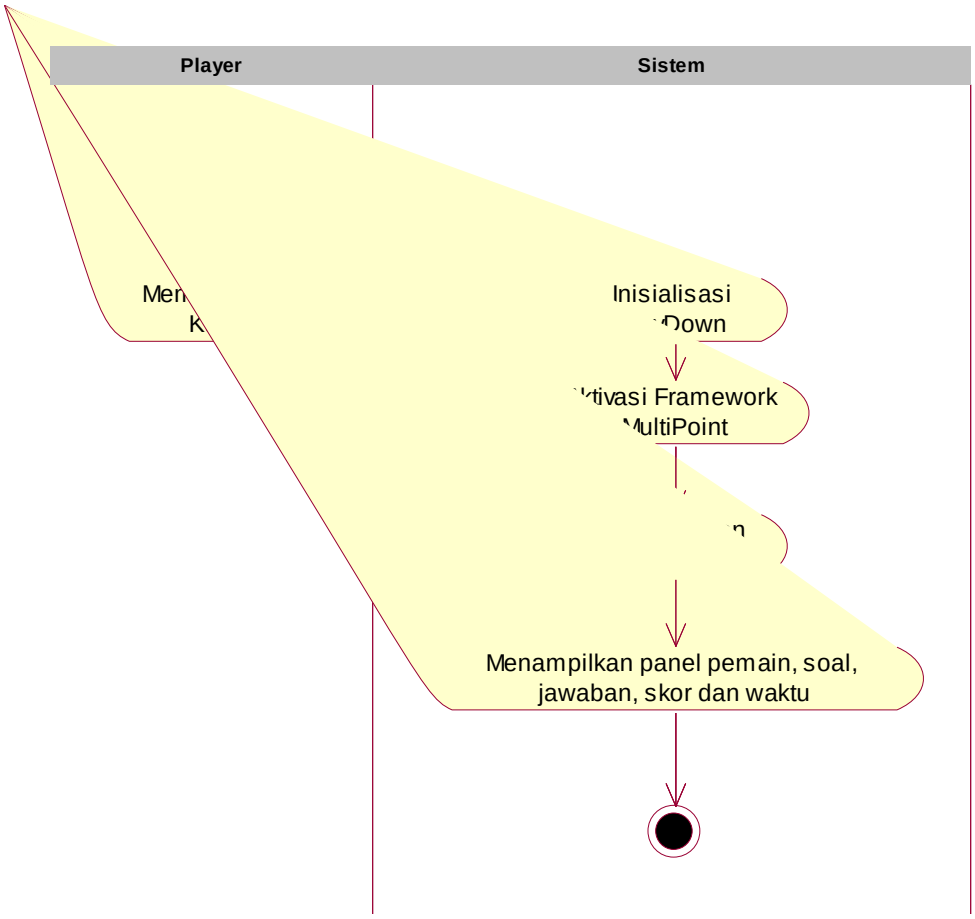
Aktivitas hilangkan multimouse adalah aktivitas dimana keseluruhan mouse yang terhubung dengan komputer dihilangkan dan diganti dengan kursor sistem.



Gambar 3.5 Activity Hilangkan MultiMouse

3.3.2.3.4 Play Kuis

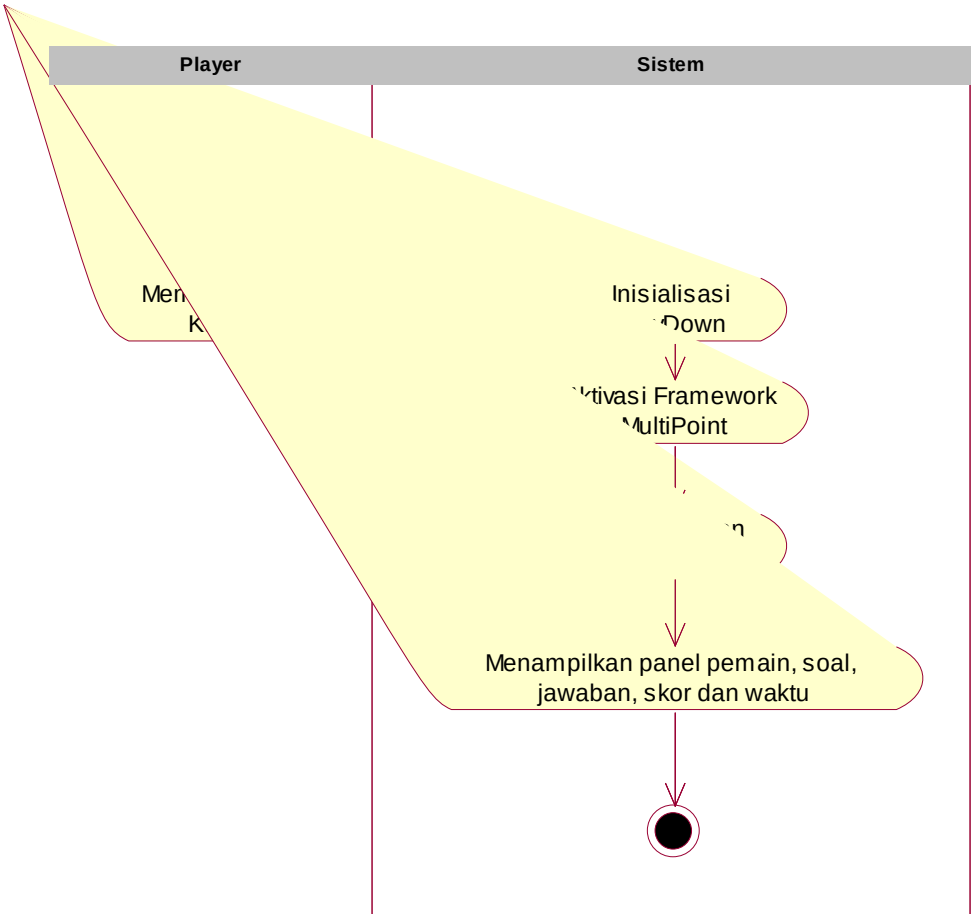
Aktivitas play kuis adalah aktivitas dimana seluruh mouse menjadi multimouse dan tampil panel pemain, soal, pilihan jawaban, skor dan waktu.



Gambar 3.6 Activity Play Kuis

3.3.2.3.5 Pilih Jawaban

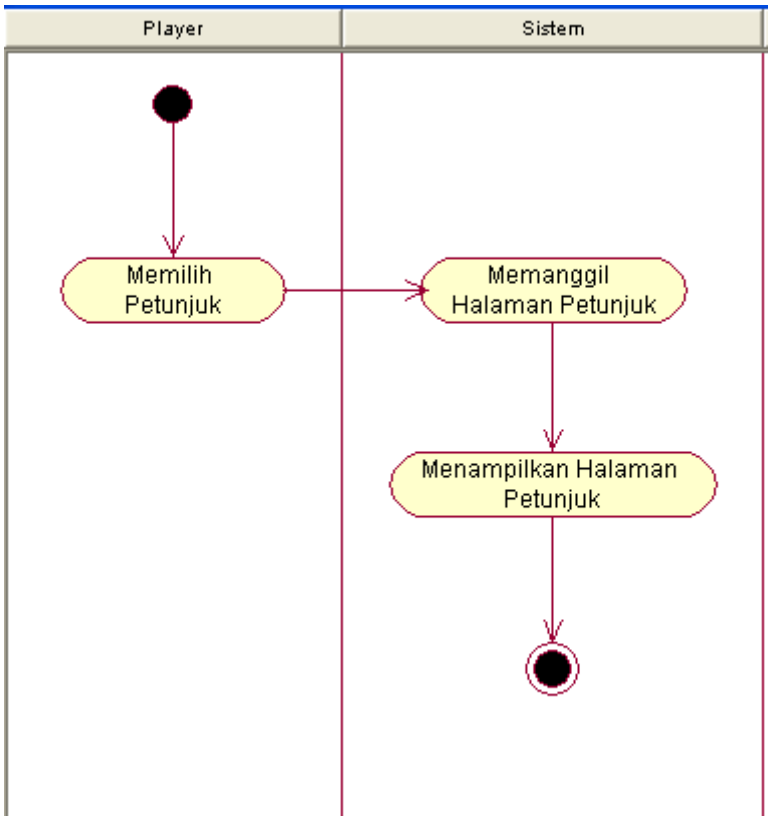
Aktivitas pilih jawaban adalah aktivitas dimana player memilih jawaban dari setiap pilihan ganda yang diberikan, menampilkan skor dan hasil menjawab setiap pemain, serta pemenang dari kuis.



Gambar 3.7 Activity Diagram Pilih Jawaban

3.3.2.3.6 Petunjuk

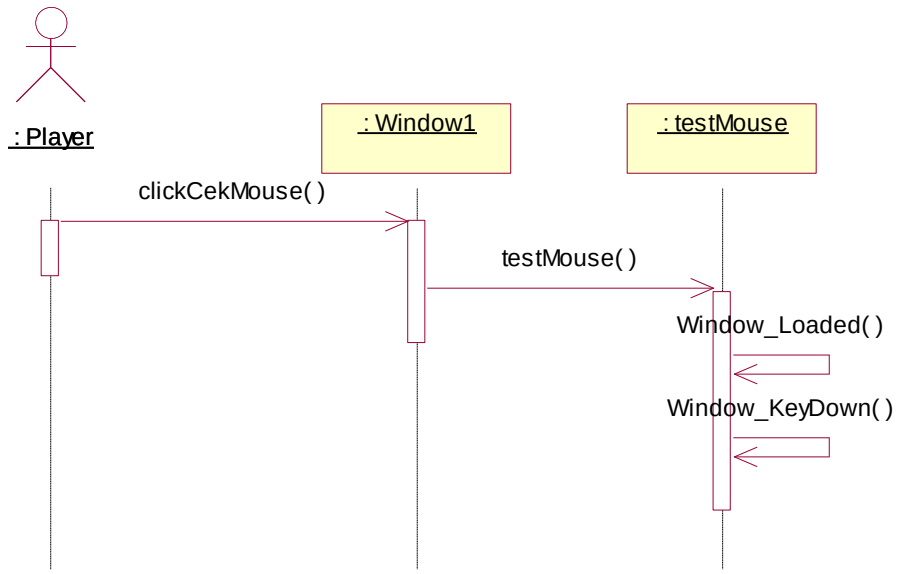
Aktivitas Petunjuk adalah aktivitas menampilkan halaman petunjuk dimana pemain membaca petunjuk tentang bagaimana cara bermain.



Gambar 3.8 Activity Diagram Petunjuk

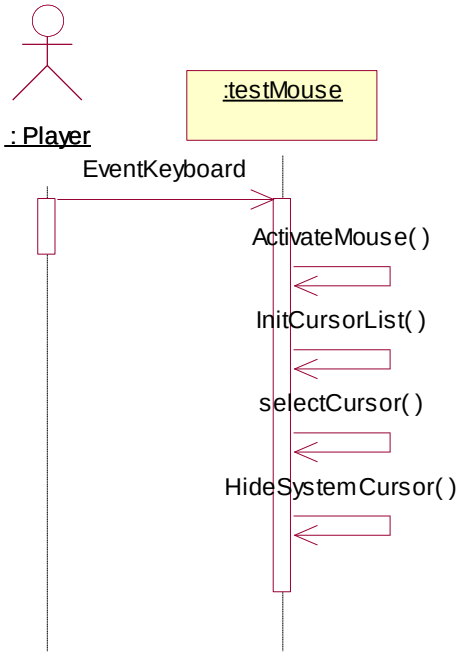
3.3.2.4 **Sequence Diagram**

3.3.2.4.1 Sequence Diagram Cek Mouse



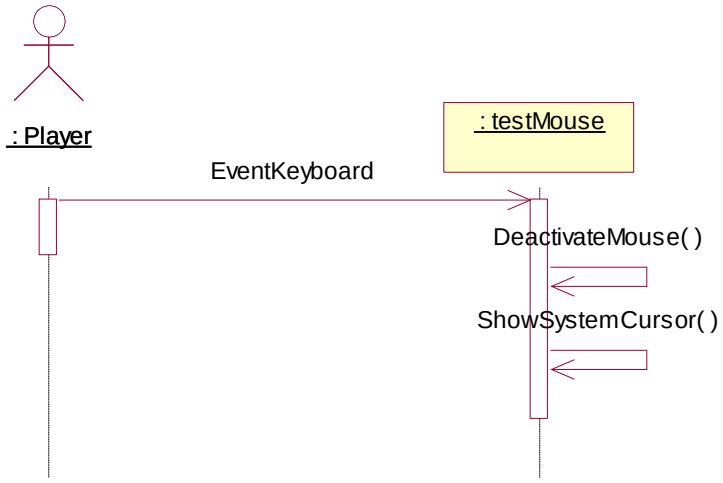
Gambar 3.9 Sequence Diagram Cek Mouse

3.3.2.4.2 Sequence Diagram Tampilkan MultiMouse



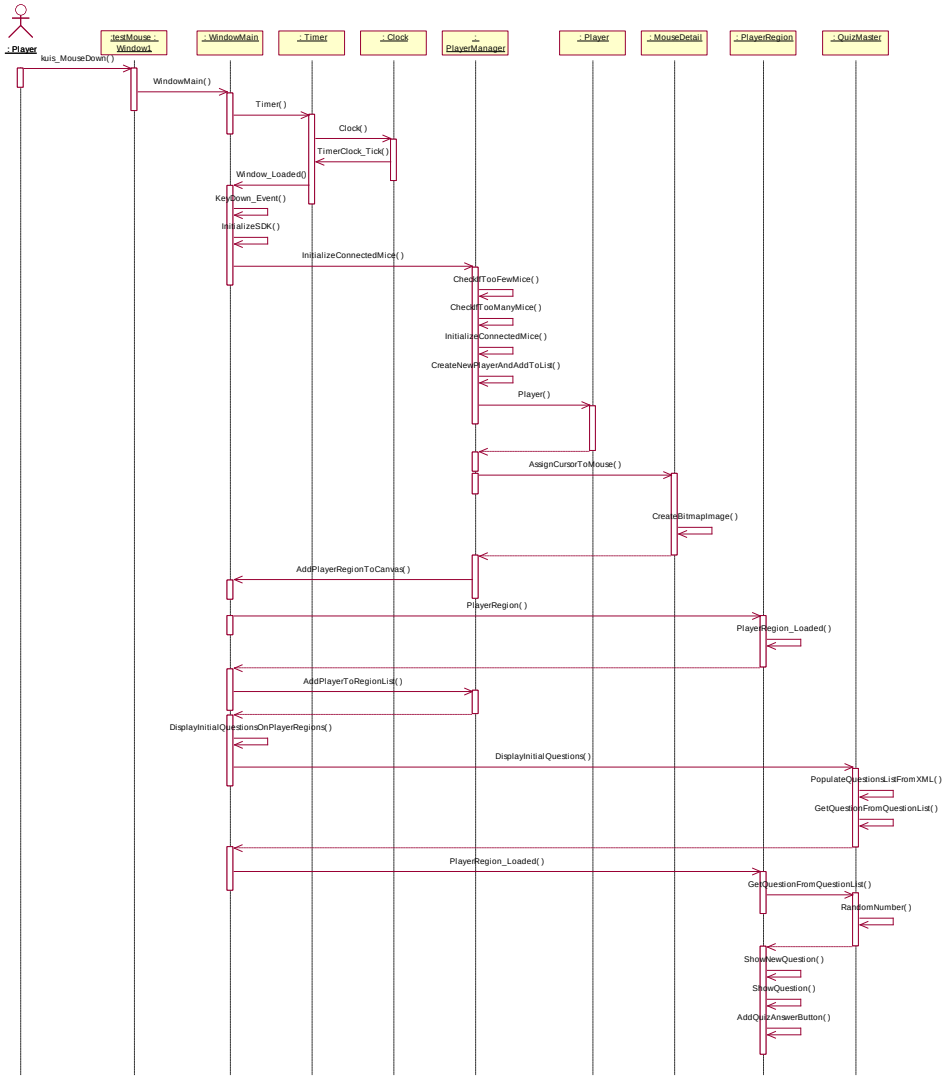
Gambar 3.10 Sequence Diagram Tampilkan MultiMouse

3.3.2.4.3 Sequence Diagram Hilangkan MultiMouse



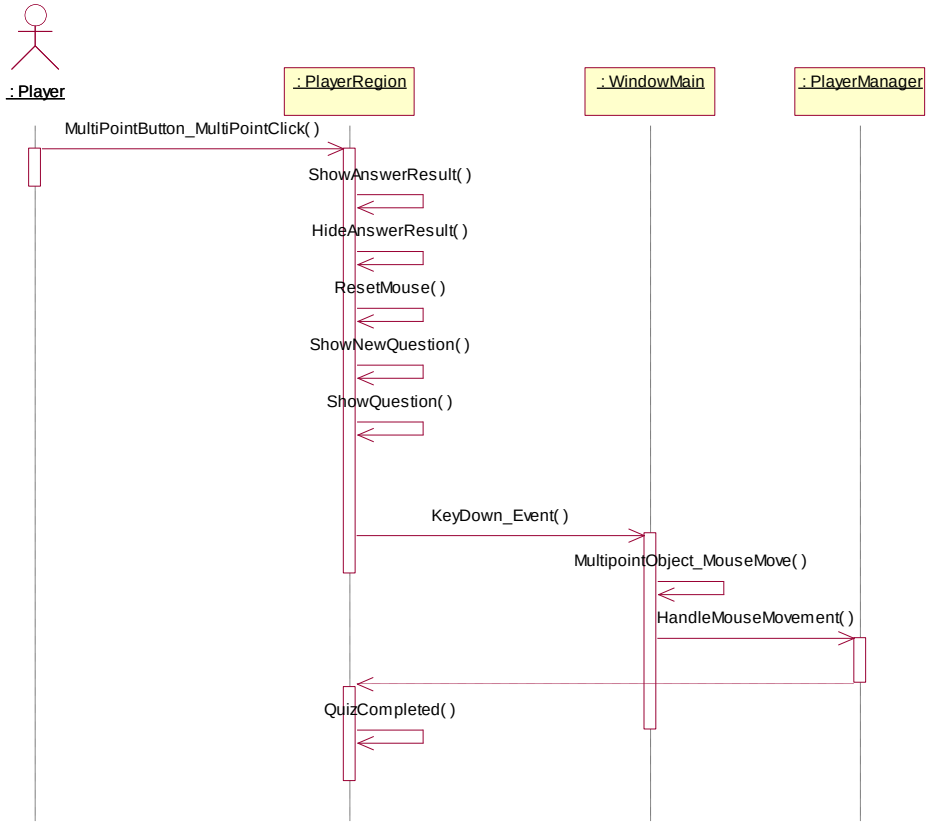
Gambar 3.11 Sequence Diagram Hilangkan MultiMouse

3.3.2.4.4 Sequence Diagram Play Kuis



Gambar 3.12 Sequence Diagram Hilangkan MultiMouse

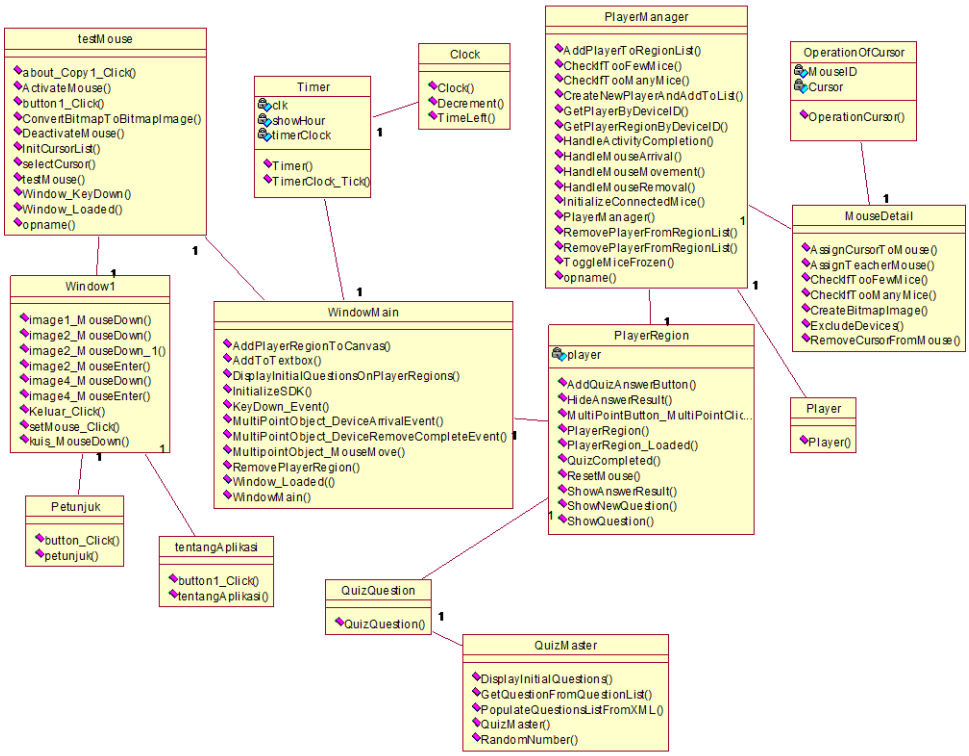
3.3.2.4.5 Sequence Diagram Pilih Jawaban



Gambar 3.13 Sequence Diagram Pilih Jawaban

3.3.2.5 **Class Diagram**

Class diagram menjelaskan analisis class yang akan digunakan, terutama pada class entity. Class diagram pada aplikasi ini memaparkan mengenai instansiasi objek dari *class-class* yang ada.



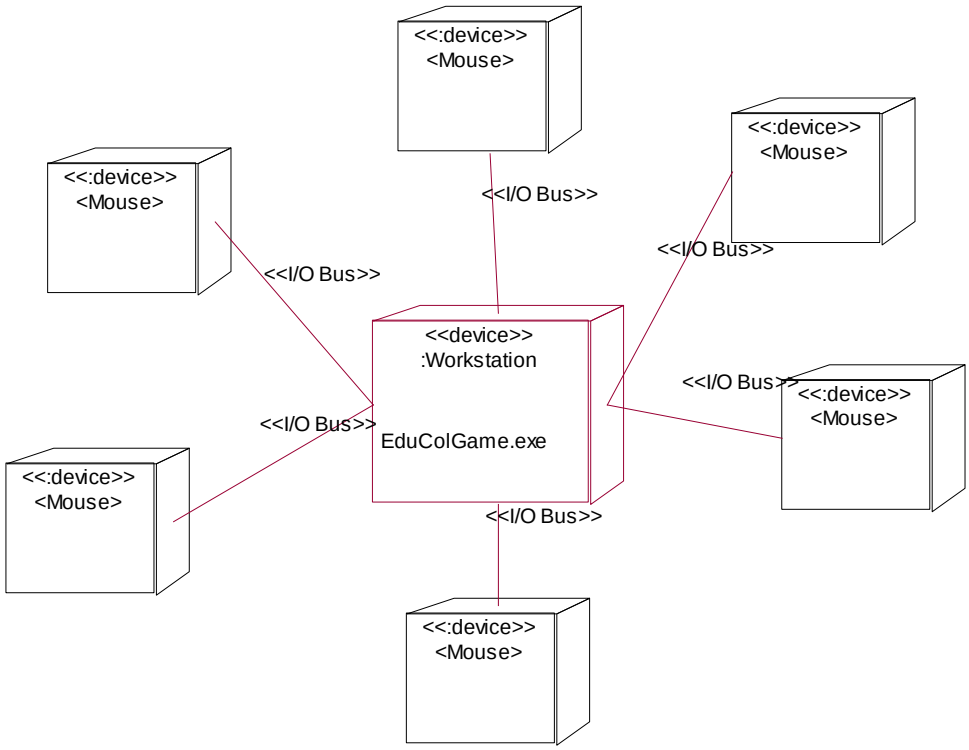
Gambar 3.14 Class Diagram

3.3.2.6 **Deployment Diagram**

Menggambarkan tata letak sebuah system secara fisik, menampakkan bagian-bagian software yang berjalan pada bagian-bagian hardware, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (nodes) satu sama lain dan jenis hubungannya. Di dalam nodes, executable component dan object yang

dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh node tertentu dan ketergantungan komponen.

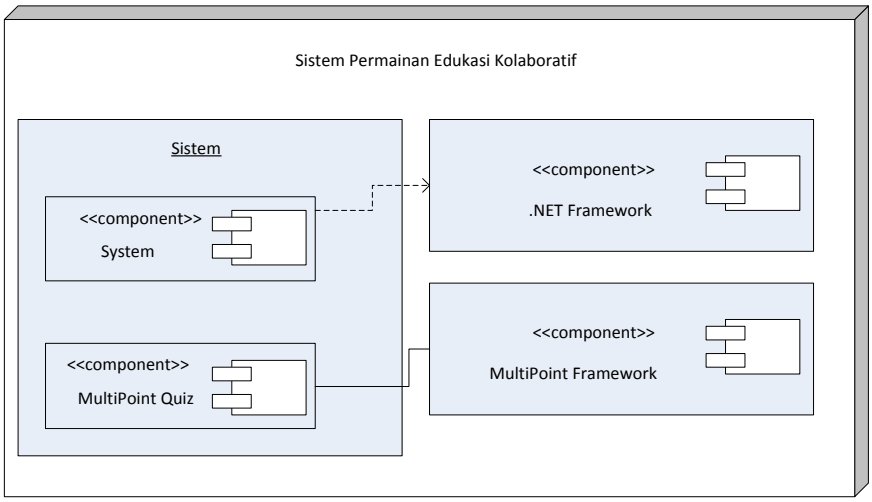
Secara fisik, dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 3.15 Deployment Diagram

3.3.2.7 **Component Diagram**

Berikut adalah Component Diagram yang dibuat pada gambar 3.16

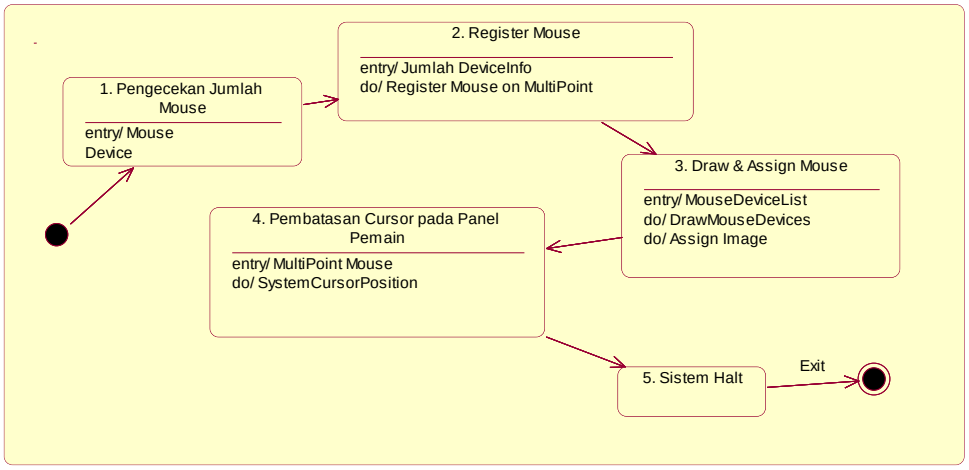


Gambar 3.16 Component Diagram

3.3.2.8 **State Diagram**

Interaksi yang terjadi dalam sistem yang menerima input melalui beberapa mouse, digambarkan dalam state diagram berikut :

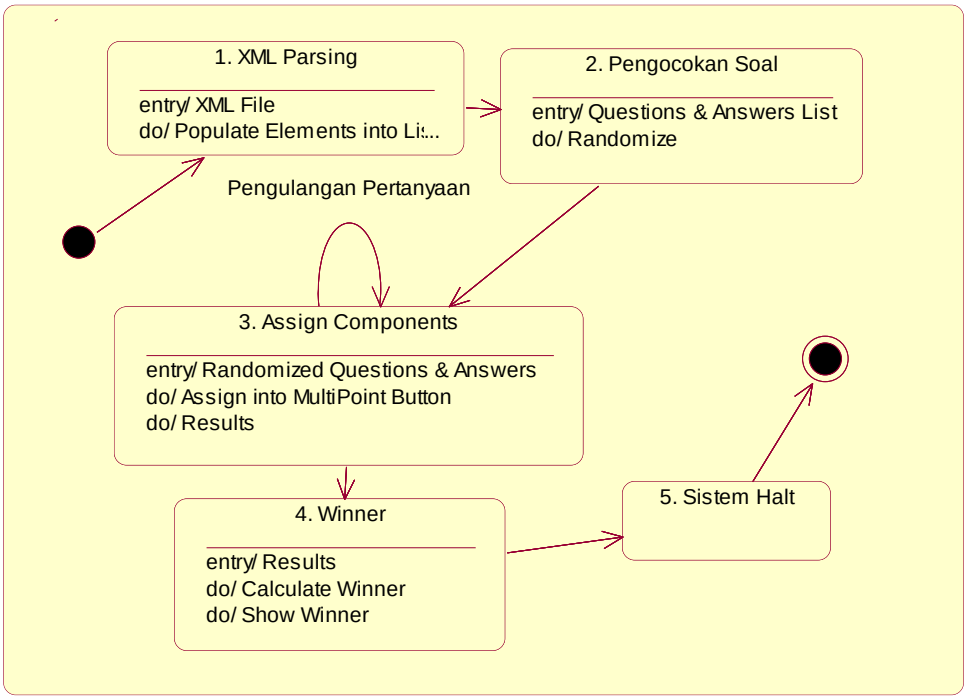
1. Pada tahap pertama, sistem melakukan pengecekan jumlah mouse di DeviceInfo pada komputer.
2. Setelah jumlah mouse di cek, kemudian mouse-mouse tersebut diregister pada framework multipoint.
3. Setelah diregister, maka setiap mouse akan didraw dan diassign image cursor.
4. Setiap cursor yang ada ditetapkan pada masing-masing panel pemain.
5. Halt sistem yang sedang berjalan.



Gambar 3.17 State Diagram MultiMouse

Interaksi yang terjadi pada saat sistem sedang halt dan mulai mengimpor data dari Quiz.xml adalah sebagai berikut :

1. Melakukan parsing soal dan jawaban dari Quiz.xml dan memasukannya dalam suatu list.
2. Pengocokan soal dalam list.
3. Assign soal pada multipoint button dan jawaban pada panel pemain serta melakukan pengulangan pertanyaan dan pencetakan hasil jawaban berdasarkan jumlah soal yang ada.
4. Melakukan penentuan pemain yang menang berdasarkan jumlah jawaban yang berhasil dijawab.
5. Halt sistem yang sedang berjalan.



Gambar 3.18 State Diagram Soal

3.3.2.9 **Parsing XML**

Untuk memasukkan soal pada sistem diperlukan data dari sebuah tampungan sederhana. Dalam aplikasi ini data diambil dari XML. Format data XML-nya adalah sebagai berikut :

```
<Quiz>
  <Questions>
    <Question>
      <Content>Pertanyaan</Content>
      <Options>
        <Option correct="true">Jawaban Benar</Option>
        <Option>Jawaban Salah</Option>
        <Option>Jawaban Salah</Option>
      </Options>
    </Question>
  </Questions>
</Quiz>
```

Gambar 3.19 Format Data XML

Keterangan :

1. Root awal XML dibungkus pada tag <Questions>.
2. Baru kemudian root mempunyai anak <Question>.
3. Setiap anak <Question> mempunyai <content>, <option> dan <Tip>.
4. <content> berfungsi untuk menampung pertanyaan.
5. <Option> berfungsi untuk menampung jawaban, parameter false untuk jawaban yang salah dan parameter true untuk jawaban yang benar.
6. <Tip> petunjuk/hint, tetapi opsional.

Agar setiap soal dan jawaban termuat, maka konten dalam XML ini akan di populate ke dalam List. Untuk langkah-langkahnya dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Membuat objek XmlDocument dari framework .NET dan memuat file data XML ke dalam objek tersebut.
2. Membuat tampungan berupa list.
3. Mengambil setiap elemen Pertanyaan dan Jawaban pada XML dari objek XmlDocument dan memasukkannya pada list Pertanyaan dan Jawaban.
4. Melakukan perulangan sebanyak tag pertanyaan yang ada pada file XML.
5. Pada saat melakukan perulangan dilakukan assign pertanyaan dan jawaban pada panel pemain dari list yang sudah dibuat sebelumnya.

Jadi kesimpulannya, konten XML yang sudah ada dipopulate ke dalam suatu List, sesudah ditampung pada suatu list kemudian setiapkomponen di assign pada masing-masing panel, baik itu jawaban maupun soal.

3.3.2.10 **Integrasi Tools**

Penggunaan tools yang begitu beragam pada aplikasi ini membutuhkan penjelasan khusus tentang bagaimana tools ini saling melengkapi satu sama lain. Berikut ada penjelasan tools yang dipergunakan, serta jabaran fungsinya masing-masing pada sistem.

1. Visual Studio 2008 Express : tool ini diperlukan sebagai lingkungan pengembangan perangkat lunak dan menjadi fondasi awal dalam membangun aplikasi WPF.
2. WPF : tool ini merupakan layer atau landasan aplikasi sehingga dapat mendukung MultiPoint SDK. Karena form biasa tidak bisa memakai teknologi tersebut.
3. MultiPoint SDK : tool ini yang menjembatani antara mouse yg terdaftar pada komputer supaya dapat dikenali oleh WPF.
4. XAML : tool yang berfungsi sebagai komponen penghias WPF dan berbagai core panel yang terdaftar pada sistem.
5. XML : tool yang dipergunakan sebagai alat penampung data sederhana.
6. Microsoft Blend + SketchFlow : tool yang dipergunakan untuk menghias, mendesain serta memberikan animasi pada WPF.

3.3.2.11 **Konsep Permainan**

Konsep dari permainan yang akan dibangun terjabar pada poin-poin berikut :

1. Inti permainan adalah kuis pilihan ganda dengan minimal 1 pemain dan maksimal 6 pemain di dalamnya.

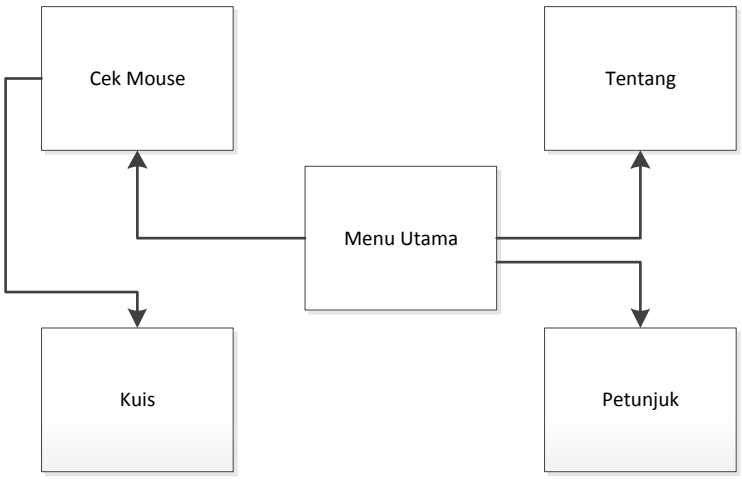
2. Penentuan juara dari setiap permainan didasarkan pada jumlah jawaban yang benar pada setiap pertanyaan yang dilontarkan.
3. Setiap pertanyaan yang dibuat berasal dari hasil acak sistem dan setiap pemain hanya dapat menjawab satu kali dari setiap pertanyaan yang sudah diacak sebelumnya.
4. Kesempatan pemain mendapat pertanyaan berdasarkan dari rasio jumlah pemain dibagi dengan jumlah soal yang ada.
5. Apabila terjadi draw, maka permainan diulang untuk mendapatkan juara.

3.4 **Perancangan Sistem**

Perancangan sistem adalah kegiatan untuk merancang aplikasi yang akan kita bangun, mulai dari perancangan menu, antarmuka dan jaringan semantik.

3.4.1 **Perancangan Arsitektur Menu**

Untuk mempermudah pembuatan sistem diperlukan perancangan struktur menu program yang akan dibangun. Perancangan struktur menu program ini membantu dalam merancang bagian-bagian dari sistem yang sebenarnya dan untuk mengetahui bagian mana yang terlebih dahulu nantinya yang akan diakses setelah program tersebut selesai. Gambar di bawah ini menunjukkan perancangan arsitektur menu dari sistem yang akan dibangun.



Gambar 3.20 Perancangan Arsitektur Menu

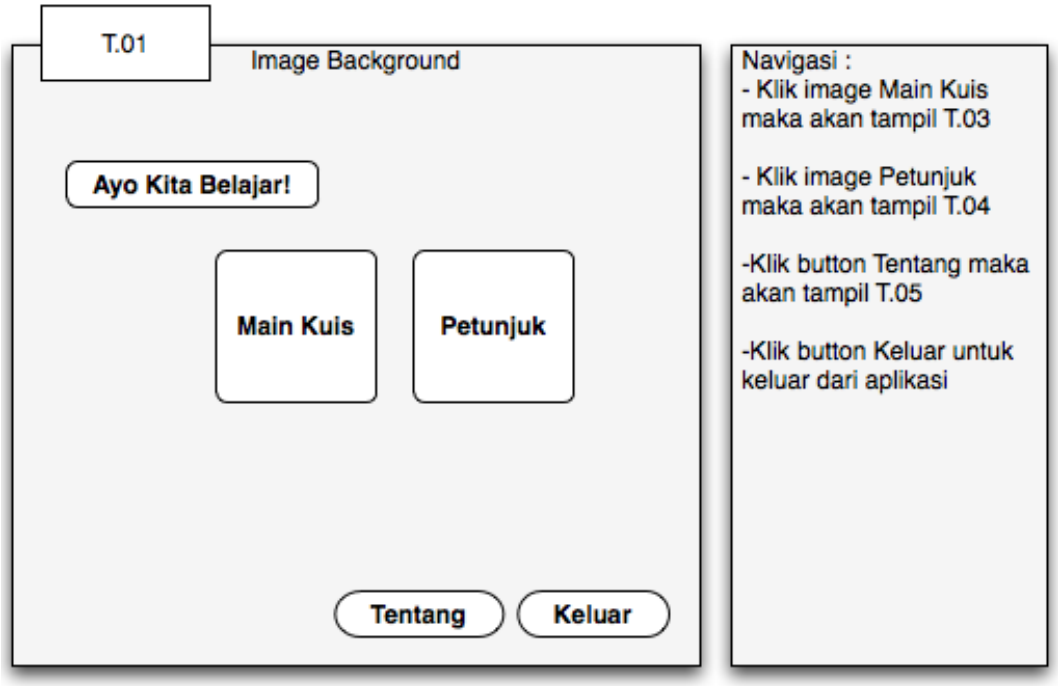
Menu Utama terdiri dari4 submenu, diantaranya adalah :

1. Cek Mouse, submenu untuk mengecek mouse pada awal permainan.
2. Petunjuk, submenu yang berisi tentang bagaimana cara menggunakan aplikasi.
3. Tentang, submenu yang berisi informasi tentang aplikasi itu sendiri.
4. Kuis, submenu dimana di dalamnya terdapat permainan kuis.

3.4.2 **Perancangan Antarmuka Pemakai**

Antarmuka pemakai (user interface) adalah aspek sistem komputer atau program yang dapat dilihat, didengar atau dipersepsikan oleh pengguna dan perintah-perintah atau mekanisme yang digunakan pengguna untuk mengendalikan operasi dalam suatu aplikasi.

3.4.2.1 **Antarmuka Menu Utama**



Gambar 3.21 Antarmuka Menu Utama

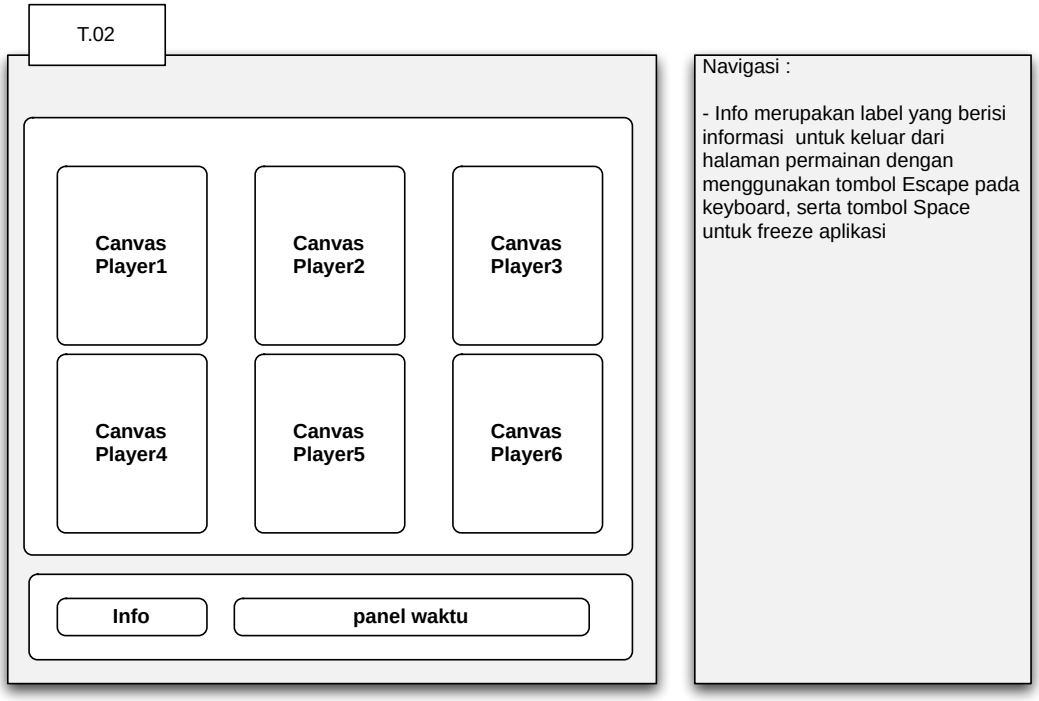
3.4.2.2 **Deskripsi Objek**

Tabel 3.16 Deskripsi Objek Antarmuka Menu Utama

Objek	Jenis	Keterangan
Main Kuis	Image	Jika di klik akan masuk ke submenu Main Kuis
Petunjuk	Image	Jika di klik akan masuk ke submenu Petunjuk
Info	Label	Berisi text : ‘Ayo Kita Belajar!’
Image Background	Image	Gambar latar menu utama
About	Button	Tombol untuk melihat info aplikasi

Keluar	Button	Tombol untuk keluar dari aplikasi

3.4.2.3 **Antarmuka Permainan Kuis**



Gambar 3.22 Antarmuka Permainan Kuis

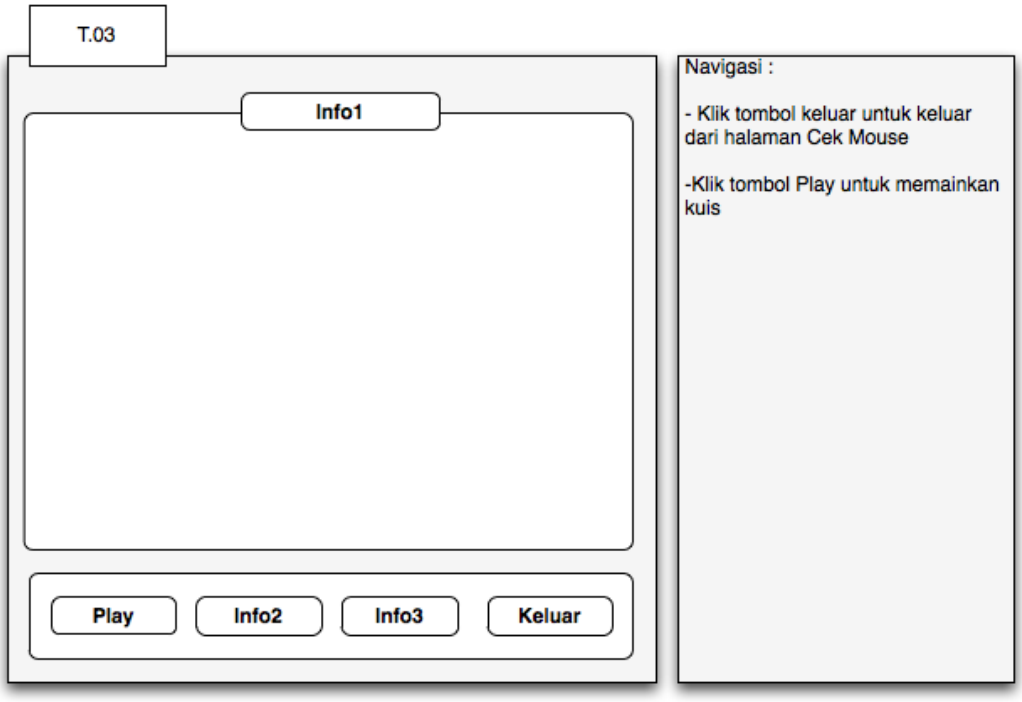
3.4.2.4 **Deskripsi Objek**

Tabel 3.17Deskripsi Objek Antarmuka Halaman Permainan

Objek	Jenis	Keterangan
Canvas Player[1-6]	Panel	Kotak area bermain pemain
Panel Waktu	Panel	Kota area informasi waktu bermain
Info	Button	Informasi keluar dari halaman permainan dengan

		menggunakan tombol Escape pada keyboard dan freeze halaman permainan dengan menggunakan tombol Space

3.4.2.5 **Antarmuka Halaman Cek Mouse**



Gambar 3.23 Antarmuka Cek Mouse

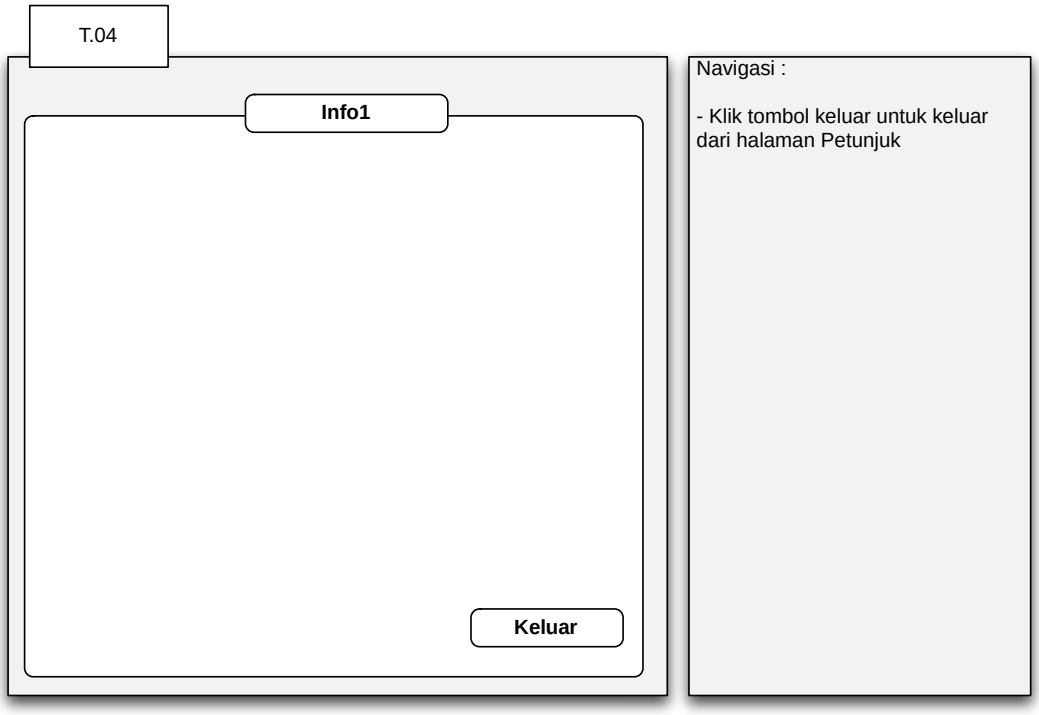
3.4.2.6 **Deskripsi Objek**

Tabel 3.18 Deskripsi Objek Antarmuka Halaman Cek Mouse

Objek	Jenis	Keterangan
Info1	Label	Berisis teks : “Silahkan masukkan mouse!”

Info2	Label	Berisi Teks : “tekan M untuk memunculkan mouse”
Info3	Label	Berisi Teks : “Tekan D sebelum keluar”
Play	Button	Klik Play untuk memulai permainan
Keluar	Button	Klik tombol keluar untuk keluar dari halaman Cek Mouse

3.4.2.7 **Antarmuka Halaman Petunjuk**



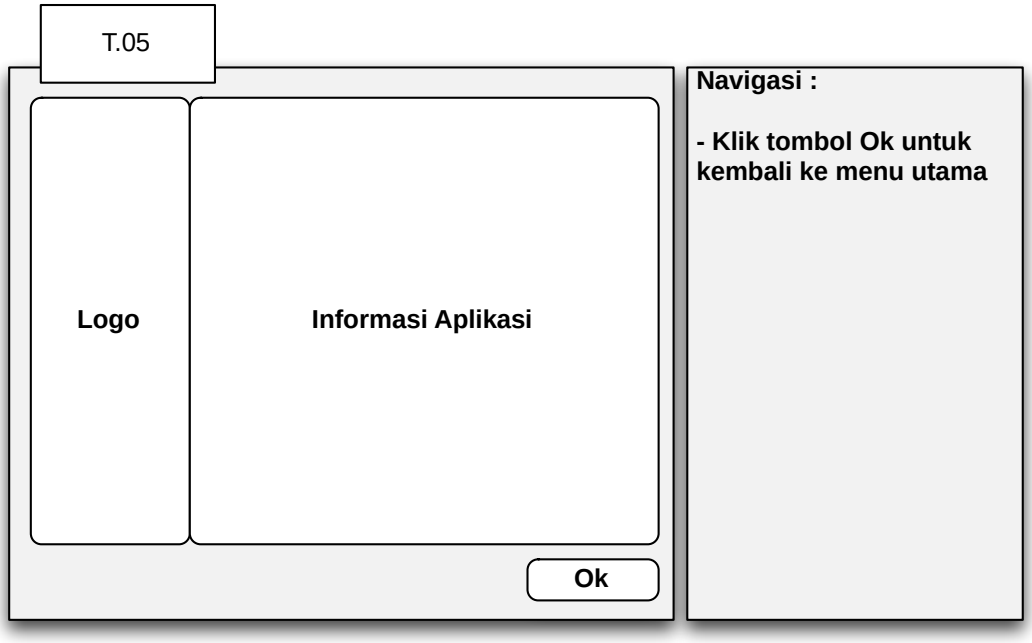
Gambar 3.24 Antarmuka Petunjuk

3.4.2.8 **Deskripsi Objek**

Tabel 3.19 Deskripsi Objek Antarmuka Halaman Petunjuk

Objek	Jenis	Keterangan
Info1	Label	Berisis teks : “Bagaimana Cara Bermain”
Petunjuk	TextBox	Berisi teks tentang bagaimana cara bermain
Keluar	Button	Klik tombol keluar untuk keluar dari halaman Petunjuk

3.4.2.9 **Antarmuka Halaman Tentang**



Gambar 3.25 Antarmuka Halaman Tentang

3.4.2.10 **Deskripsi Objek**

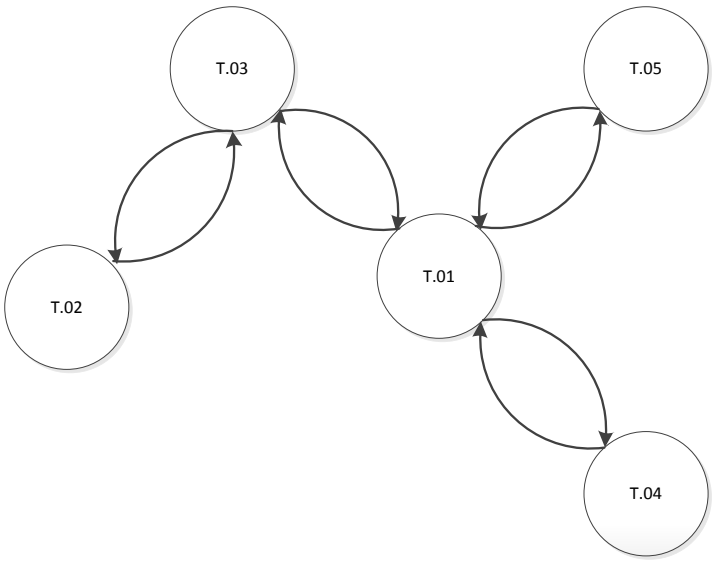
Tabel 3.20 Deskripsi Objek Antarmuka Halaman Tentang

Objek	Jenis	Keterangan
Logo	Image	Image Logo Aplikasi
Informasi Aplikasi	textBox	Panel Informasi
Ok	Button	Tombol keluar

Objek logo merupakan panel yang berisi gambar logo plikasi, panel informasi aplikasi memberikan informasi tentang kredit aplikasi beserta versinya dan tombol keluar berfungsi untuk keluar dari halaman Tentang.

3.4.3 **Jaringan Semantik**

Setelah melakukan perancangan antarmuka maka dilakukanlah perancangan terhadap hubungan antara form. Untuk menggambarkan hubungannya digambarkan dalam sebuah jaringan semantik.



Gambar 3.26 Jaringan Semantik Aplikasi