BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada bagian analisis sistem ini, akan dilakukan berbagai macam analisis yang berhubungan dengan game yang akan dibangun, mulai dari analisis terhadap game sejenis hingga analisis berbagai kebutuhan baik fungsional maupun *non*-fungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan tinjauan analisis yang telah dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap *game* yang akan dibangun. Beberpa permasalahan yang merupakan hasil dari analisis yang dilakukan dijadikan sebagai latar belakang dalam pembangunan *game* rambu lalu lintas. Berikut permasalahan dari hasil analisis yang dilakukan yaitu :

1. Memberikan pengetahuan mengenai rambu lalu lintas kepada masyarakat.
2. Menumbuhkan kesadaran mengenai rambu lalu lintas kepada masyarakat.

3.1.2 Analisis *Game* Sejenis

Analisi game sejenis dilakukan untuk menentukan gambaran system agar lebih mudah dalam pembangunan dan sebagai pembanding untuk kesempurnaan game yang akan dicapai

1. **Analisis Aplikasi Permainan *La Traffic Mayhem***

   Analisis aplikasi permaian *La Traffic Mayhem* dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3. 1 *Screenshoot La Traffic Mayhem*

Map pada permainan *La Traffic Mayhem* dapat dilihat pada gambar 3.2 :



Gambar 3. 2 ***Screenshoot map La Traffic Mayhem***

La Traffic mayhem adalah game tentang rambu lalu lintas dengan latar jalanan kota tepatnya perempatan lampu merah,dalam game ini pemain mengatur lampu lalu lintas agar lalu lintas lancar, pemain diharuskan menyebrangkan sejumlah kendaraan yang telah ditentukan, apabila terjadi penumpukan kendaraan sampai batas yang ditentukan atau terjadi tabrakan antar kendaraan maka permainan di nyatakan *geme over.*

Dalam game tersebut juga terdapat level - level dimana tiap level,kesulitannya akan meningkat, kendaraan akan semakin cepat dan padat serta lampu lalu lintasnya pun tidak hanya satu.

2. Analisis Aplikasi Permainan*Traffic Trouble*

Analisis aplikasi permaian *Traffic Trouble* dapat dilihat pada gambar 3.3 :



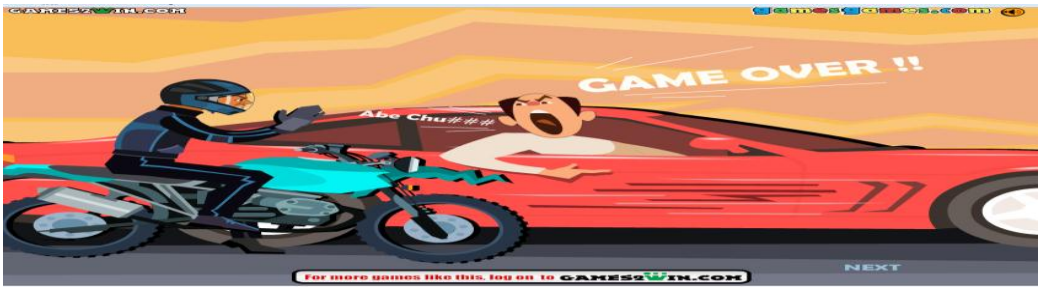
Gambar 3. 3 ***Screenshoot Traffic Trouble***

Traffic Trouble adalah*game* yang tidak jauh berbeda dengan *gameLa Traffic Mayhem* tentang rambu lalu lintas dengan latar jalanan kota tepatnya perempatan lampu merah,dalam *game* ini pemain mengatur lampu lalu lintas agar lalu lintas lancar, pemain diharuskan menyebrangkan sejumlah kendaraan yang telah ditentukan, apabila terjadi penumpukan kendaraan sampai batas yang ditentukan atau terjadi tabrakan antar kendaraan maka permainan di nyatakan *geme over*.

Dalam game tersebut juga terdapat level - level dimana tiap level,kesulitannya akan meningkat, kendaraan akan semakin cepat dan padat serta lampu lalu lintasnya pun tidak hanya satu.

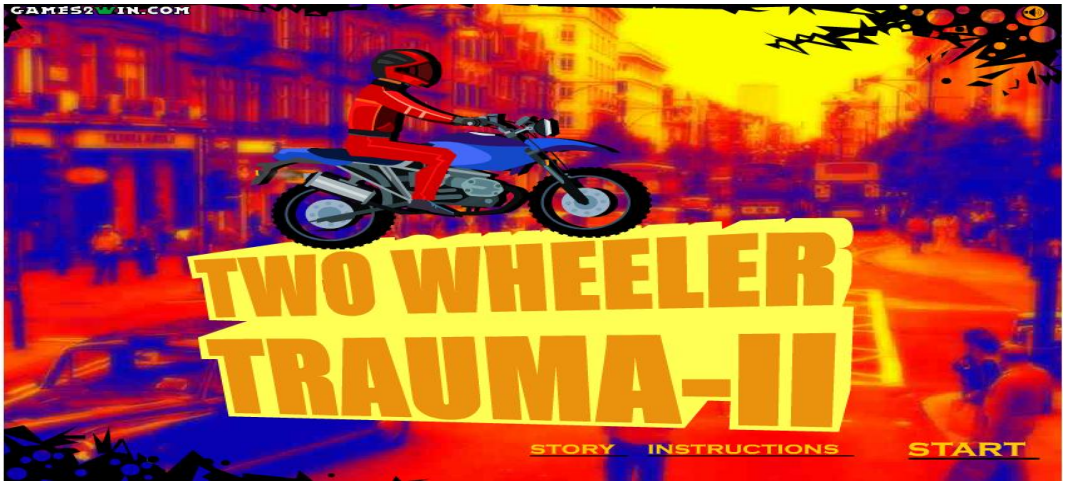
3. Analisis Aplikasi Permainan *Two Wheeled Trauma*

Analisis aplikasi permaian *Two Wheeled Trauma* dapat dilihat pada gambar 3.4 :



Gambar 3. 4 Tampilan Permaian Two wheeled Trauma

Screenshoot aplikasi permaian *Two Wheeled Trauma* dapat dilihat pada gambar 3.5 :



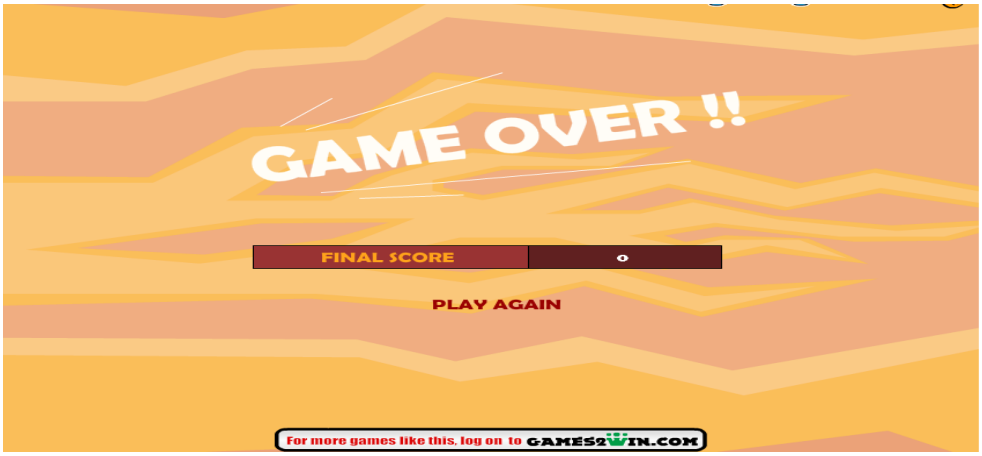
Gambar 3. 5 *Screenshoot Two Wheeled Trauma*

ScreenshootTwo Wheeled Trauma saat bermain dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3. 6 *ScreenshootTwo Wheeled Trauma* saat bermain

Permaian *Two Wheeled* Trauma pada saat *Geme Over* dapat dilihat pada gambar 3.7 :



Gambar 3. 7 *Screenshoot Two Wheller Trauma* menampilkan skor

Two Wheeler Trauma adalah permainan *online* yang bercerita tentang seorang pengendara sepeda motor beroda dua , dimana pemain harus menyelesaikan perjalanan dengan waktu yang telah ditentukan pada kondisi jalanan macet,si

pemain tidak boleh menabrak atau menyenggol kendaraan lain apabila pemain menyenggol atau menabrak pemain di nyatakan kalah.

Berikut adalah table perbandingan antara *game* yang akan dibangun dengan *game* sejenis yang berjudul *La Traffic Mayhem*, *Traffic Trouble,* dan *Two Wheeled Trauma*

Untuk melihat spesifikasi game dibuatlah tabel perbandingan dapat dilihat pada table 3.1

Tabel 3. 1 Tabel Spesifikasi Permainan *La Traffic Mayhem*

GAME	Story Line	Game Play
La Traffic Mayhem	Menceritakan tentang Latar jalanan kota yaitu lampu merah dan kita sebagai petgas pengatur lalu lintas	Pemain diharuskan menyebrangkan sejumlah kendaraan yang telah ditentukan dengan cara menekan lampu lalu lintas sehingga lampu dapat berubah hijau, kuning, dan merah apabila terjadi penumpukan kendaraan sampai batas yang ditentukan atau terjadi penumpukan kendaraan maka permainan dinyatakan *game over*. Setiap berhasil menyebrangkan kendaraan akan mendapatkan *Score*

Untuk melihat spesifikasi game dibuatlah tabel perbandingan dapat dilihat pada table 3.2

Tabel 3. 2 Tabel Spesifikasi Permainan *Traffic Trouble*

GAME	Story Line	Game Play
Traffic Trouble	Menceritakan tentang Latar jalanan kota yaitu lampu merah dan kita sebagai petgas pengatur lalu lintas	Pemain diharuskan menyebrangkan sejumlah kendaraan yang telah ditentukan dengan cara menekan lampu lalu lintas sehingga lampu dapat

		berubah hijau, kuning, dan merah apabila terjadi penumpukan kendaraan sampai batas yang ditentukan atau terjadi penumpukan kendaraan maka permainan dinyatakan *game over*. Setiap berhasil menyebrangkan kendaraan akan mendapatkan *Score*

GAME	Story Line	Game Play
Two Wheeled	Menceritakan seorang pengendara sepeda motor yang berkendara ke suatu tempat tujuan	Kita sebagai pemain mempunyai misi berkendara ke tempat tujuan tertentu untuk menggerakan kita menggunakan navigasi arah maju,mundur, kiri dan kanan, pemain tidak boleh menabrak kendaraan yang ada di sekitar, dan kita harus mencapai tujuan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

GAME	Story Line	Game Play
Rambu Lalu Lintas	Menceritakan seorang anak bernama Roy yang ditugaskan oleh Ibu nya untuk mengantarkan barang ke suatu tempat,Roy dibekali pengetahuan mengenai rambu lalu lintas dan dia harus mematuhinya.	Pada permainan ini, tugas utama pemain adalah *actor* akan melakukan perjalanan dan menjawab rambu lalu lintas yang ditemuinya,sebelum menjawab actor diberi kesempatan untuk mengahapal rambu, tiap stage rambu yang harus dijawab bertambah banyak serta waktu menjawab tiap rambunya berkurang, apabila waktu menjawab habis actor dianggap salah menjawab, kesempatan salah menjawab hanya 3 kali

		dalam tiap stage,apabila lebih dari 3 kali *actor* dianggap kalah *"Game Over"*, dan permainan kembali ke stage awal. Adapun rintangan yang ada selain menjawab rambu, pengemudi jangan sampai menerobos lampu merah, menabrak penyebrang, apabiala hal ini terjadi maka actor juga dianggap kalah *"Game Over"*.

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa game yang akan dibangun dengan game sejenis memiiki persamaan tema yaitu lalu lintas oleh karena itu game yang akan dibangun mengacu pada game sejenis tetapi dengan konsep yang sama akan tetapi memiliki konten yang berbeda, diantaranya yaitu :

1. Karakter pada permainan rambu lalu lintas tidak hanya melakukan perjalan tetapi harus mematuhi peraturan yang ada.
2. Pada permainan rambu lalu lintas pemain bukan sebagai pengatur lampu lalu lintas akan tetapi sebagai pengguna jalan yang harus mematuhi rambu lalu lintas.
3. Pada permainan rambu lalu lintas karakter harus menjawab pertanyaan mengenai rambu lalu lintas.

3.1.3 Analisis Game yang Akan Dibangun

3.1.3.1 Pengenalan

Rambu lalu lintas adalah suatu symbol yang bertujuan untuk mengatur lalu lintas dalam rambu lalu lintas terdapat rambu seperti rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, rambu petunjuk, rambu tambahan, dan rambu no rute jalan. Sebenarnya rambu lalu lintas diberlakukan untuk kebaikan, kenyaman,dankeamanan pengguna jalan.Namun entah kenapa banyak diantara para pengguna jalan yang tidak mengindahkan rambu lalu lintas.

Aplikasi game edukasi rambu lalu lintas adalah aplikasi game yang yang mengangkat rambu lalu lintas sebagai materi utama. Aplikasi ini dibuat sebagai sarana pembelajaran sekaligus hiburan.Kelebihan dari aplikasi game ini adalah bagaiman cara mengedukasi, memberi pengetahuan, menumbuhkan kesadaran masyrakat tentang rambu lalu lintas tetapi menarik dan menyenangkan sehingga akan lebih mudah diterima oleh masyarakat , bisa juga dikatakan dengan istilah bermain sambil belajar.

1.2.1.2 Story line

Game rambu lalu lintas menceritakan seorang anak bernama Roy yang mendapatkan tugas dari ibu nya untuk mengantarkan barang ke beberapa daerah, Roy dibekali pengetahuan mengenai rambu lalu lintas dan Roy harus mengaplikasikannya ketika berkendara.

Intro :

Permainan ini di mulai pada saat pengemudi (Roy) di tugaskan oleh ibunya untuk mengantarkan barang pesanan ke tempat tempat tujuan, ada 3 tempat tujuan yaitu Dago,Cicaheum,Cibaduyut.

Skenario : Stage 1 (Dago)

Intro:

Pengemudi pergi ke daerah dago untuk mengantar pesanan ibunya, pengemudi di bekali pengetahuan tentang rambu lalu lintas, yang harus dihapalkan karena diperjalanan akan ada rambu lalu lintas dan pengemudi di haruskan menjawab rambu lalu lintas tersebut.

Setting : Jalanan perkotaan

Misi : mengantarkan barang pesanan

Apa yang harus dilakukan : pengemudi di haruskan menjawab apabila menemukan rambu lalu lintas, dan berhenti apabila ada orang menyebrang .

Outro :

Setelah pengemudi berhasil menjawab rambu lalu lintas dan berhasil mengantarkan barang pesanan ibunya. Kemudian pengemudi harus mengantarkan barang pesanan ke tempat berikutnya yaitu Cicaheum

Skenario : Stage 2 (Cicaheum)

Intro :

Pengemudi pergi ke daerah Cicaheum untuk mengantar pesanan ibunya, pengemudi di bekali pengetahuan tentang rambu lalu yang harus dihapalkan karena diperjalanan akan ada rambu lalu lintas dan pengemudi di haruskan menjawab rambu lalu lintas tersebut.

Setting : Jalanan perkotaan

Misi : mengantarkan barang pesanan.

menemukan rambu lalu lintas dan berhenti apabila ada orang menyebrang.

Outro :

Setelah pengemudi berhasil menjawab rambu lalu lintas dan berhasil mengantarkan barang pesanan ibunya.Kemudian pengemudi harus mengantarkan barang pesanan ke tempat berikutnya yaitu Cibaduyut

Skenario : Stage 3 (Cibaduyut)

Intro:

Pengemudi pergi ke daerah Cibaduyut untuk mengantar pesanan ibunya,pengemudi di bekali pengetahuan tentang rambu lalu lintas yang harus dihapalkan karena diperjalanan akan ada rambu lalu lintas dan pengemudi di haruskan menjawab rambu lalu lintas tersebut.

Setting : Jalanan perkotaan

Misi :mengantarkan barang pesanan.

Rintangan :

Apa yang harus dilakukan : pengemudi di haruskan menjawab apabila menemukan rambu lalu lintas dan berhenti apabila ada orang yang menyebrang

Outro :

Setelah pengemudi berhasil menjawab rambu lalu lintas dan berhasil mengantarkan barang pesanan ibunya.Kemudian pengemudi harus mengantarkan barang pesanan ke tempat berikutnya yaitu Cimahi

3.1.3.2 Deskripsi Karakter

1. Nama karakter : Pengemudi (Roy)

Kemampuan karakter :

a. Mengendarai mobil
    1. Gas
    2. Rem
    3. Mengemudi (kiri,kanan,depan,belakang)
    4. Membunyikan klakson
b. Menjawab pertanyaan

2. Nama karakter : Polisi

Kemampuan karakter :Menilang pengemudi apabila ada yang melakukan pelanggaran lalu lintas

3. Nama karakter : Ambulance

Keampuan karakter : Mengangkut paseien apabila terjadi kecelakaan

4. Nama karakter : warga

Kemampuan karakter :

a. Menyebrang
b. Berteriak apabila hampir tertabrak
c. Menangis apabila tertabrak

5. Nama karakter : Supir taxi

Kemampuan :

a. Mengendarai mobil
    1. Gas
    2. Rem
    3. Mengemudi (kiri,kanan,depan,belakang)
    4. Membunyikan klakson
b. Berhenti apabila ada penumpang

c. Berhenti apabila ada lampu merah

3.1.3.3 Leveling Game

1. Pada stage 1 kesulitan yang di hadapi adalah

   Menebak rambu lalulintas (rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, rambu petunjuk, rambu tambahan, dan rambu no rute jalan)

   a. Kesempatan untuk menjawab tiap item 15 detik, apabila waktu habis jawaban dianggap salah
   b. Hanya mendapat 3 kali kesempatan salah menjawab dalam satu stage
2. Pada stage 2 kesulitan yang di hadapi adalah

   Menebak rambu lalulintas (rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, rambu petunjuk, rambu tambahan, dan rambu no rute jalan)

   a. Kesempatan untuk menjawab tiap item 14 detik, apabila waktu habis jawaban dianggap salah
   b. Hanya mendapat 3 kali kesempatan salah menjawab dalam satu stage
3. Pada stage ke 3 kesulitan yang di hadapi adalah

   Menebak rambu lalulintas (rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, rambu petunjuk, rambu tambahan, dan rambu no rute jalan)

   a. Kesempatan untuk menjawab tiap item 13 detik, apabila waktu habis jawaban dianggap salah
   b. Hanya mendapat 3 kali kesempatan salah menjawab dalam satu stage

3.1.3.4 *Gameplay*

Pada permainan ini, tugas utama pemain adalah *actor* akan melakukan perjalanan dan menjawab rambu lalu lintas yang ditemuinya,sebelum menjawab actor diberi kesempatan untuk mengahapal rambu, tiap stage rambu yang harus dijawab bertambah banyak serta waktu menjawab tiap rambunya berkurang, apabila waktu menjawab habis actor dianggap salah menjawab, kesempatan salah menjawab hanya 3 kali dalam tiap stage,apabila lebih dari 3 kali *actor* dianggap kalah *"Game Over"*, dan permainan kembali ke stage awal. Adapun rintangan yang ada selain menjawab rambu, pengemudi jangan sampai menerobos lampu merah,

menabrak penyebrang, apabiala hal ini terjadi maka actor juga dianggap kalah *"Game Over"*.

3.1.3.5 *Control Game*

Kontrol *game* pada game ini yaitu menggunakan *tochscreen* atau layarsentuh untuk mengaktifkan tombol, karena *touchscreen* berguna untuk membantu dalam mempermudah permainan *game* rambu lalu lintas.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis dan kebutuhan perangkat keras, serta analisis dan kebutuhan user.

3.1.5 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak diguunakan dalam sebuah sistem merupakan perintah-perintah yang diberikan kepada perangkat keras agar bisa dapat berinteraksi diantara keduanya. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi game edukasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Android
2. Construct 2
3. Adobe photoshop CS5

3.1.6 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Keras

Komputer terdiridari perangkat keras dan perangkat lunak yang salingberinteraksi.Perangkat lunak memberikan instruksi-instruksi kepada perangkat keras untukmelakukansuatu tugas tertentu, sehingga dapat menjalankan suatu sistem di dalamnya .Pada aplikasi game edukasi ini, perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Android Minimal ARM 7
2. Speaker
3. Touchscreen

Maka dengan spesifikasi tersebut game dapat dijalankan dengan baik dan tidak akan terjadi masalah yang dapat menghambat berjalannya sebuah *game.*

3.1.7 Analisis Pengguna

Selain dibutuhkannya perangkat lunak dan perangkat keras, *user* juga sangat dibutuhkan dalam penggunakaan aplikasi *game* ini. Adapun spesifikasi user yang dibutuhkan :

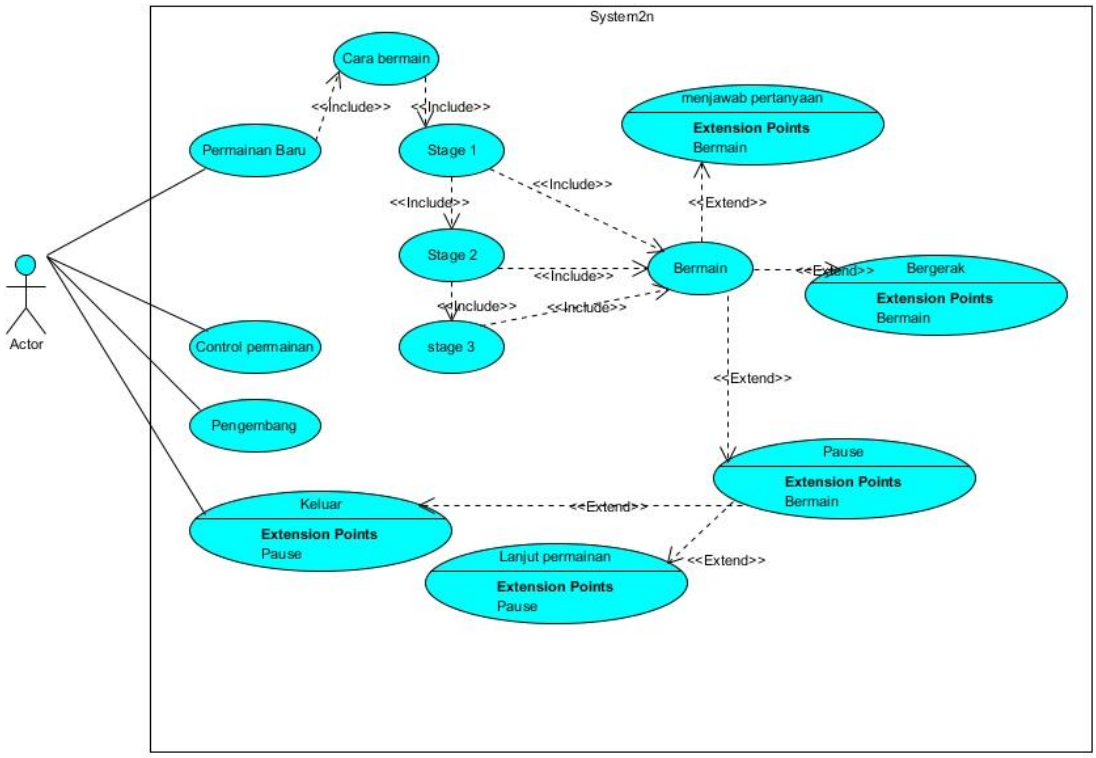
1. Mengerti dalam mengoperasikan *game*
2. Usia Minimal 10 tahun
3. Telah mampu membaca
4. Pernah mengoprasikan aplikasi *game mobile*
5. Pernah memainkan *game* sejenis
6. Mengetahui cara memainkan Android
7. Tidak buta warna.
8. Tidak cacat fisik seperti cacat tangan.

3.1.8 Analisis dan Kebutuhan Fungsional

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

3.1.8.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram konstruksi untuk untuk mendeskripsikan hubungan hubungan yang terjadi antar aktor dengan aktivitas yang terdapat pada sistem. Sasaran pemodelan use case diantaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan sistem yang akan dibangun. . Berikut digambarkan pada *use case*diagram pada gambar 3.8 :



Gambar 3. 8 *Usecase diagram*

3.1.8.2 Definisi *Usecase*

Definisi *Use Case* berfungsi untuk menjelaskan proses yang terdapat dalam setiap use case .

No : 1

Uscase : Pemain

Deskripsi : Aktor yang menjalankan aplikasi

Berikut definisi. Definisi *Usecase* diluar Sistem ditunjukan pada tabel 3.3 :

Tabel 3. 3 Definisi *Use Case* Didalam Sistem

No	Usecase	Deskripsi
1	Permainan Baru	Proses untuk menampilkan prolog permainan.
2	Control Permaina	Proses Untuk control Permainan

3	Tentang Permainan	Proses untuk menampilkan tentang permainan.
5	Keluar	Proses Keluar dari permainan rambu lalulintas
6	Bergerak	Proses untuk karakter utamaagar dapat bergerak.
7	Berhenti	Proses untuk karakter utama agar dapat berhenti
8	Menjawab pertanyaan	Proses menjawab pertanyaan
9	Stage 1	Proses untuk menampilkan permainan stage1
10	Stage 2	Proses untuk menampilkan permainan stage 2
11	Stage 3	Proses untuk menampilkan permainan stage 3

3.1.8.3 Sekenario Usecase

Sekenario setiap bagian pada use case menunjukan 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.*

1. *Use case* Sekenario Permainan Baru

Berikut adalah *Use Case* Sekenario Permainan Baru ditunjukan pada tabel 3.4:

Tabel 3. 4 *Use Case* Sekenario Permainan Baru

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Permainan Baru
Tujuan	Menampilkan Prolog Permainan.
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Prolog Permainan.
Aktor	Pemain

Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di permainan baru
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. pemain memilih menu permainan baru.	
	2. Aplikasi akan merespon dengan masuk ke prolog permainan.
Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan prolog permainan.

2. *Use case* Control Permainan

Berikut adalah *Usecase* sekenario diluar control ditunjukan pada tabel 3.5 :

Tabel 3. 5 *Use Case* Sekenario Control Permainan

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	*Control*Permainan
Tujuan	Mengontrol Permainan Baru.
Deskripsi	Proses *control* permainan rambu lalu lintas
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Permainan Baru.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pemain memilih menu permainan baru.	
	2. Aplikasi akan merespon dengan masuk ke prolog permainan.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
3. Pemain mengontrol permainan	
	4. Sistem akan merespon dan akan menampilkan sesuai input.

Kondisi Akhir	Sistem akan menampilkan sesuai control.

3. *Use Case* Skenario Tentang Permainan

Berikut *Usecase* sekenario tentang ditunjukan pada tabel 3.6 :

Tabel 3. 6 *Use Case* Skenario Tentang Permainan

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Tentang Permainan
Tujuan	Menampilkan Tentang Permainan.
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Tentang Permainan.
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Tentang Permainan.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. pemain memilih tentang permainan.	
	2. Aplikasi akan merespon dan menampilkan tentang permainan.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan tentang permainan.

4. *Use Case* Skenario Bantuan

Berikut *Usecase* sekenario bantuan ditunjukan pada tabel 3.7 :

Tabel 3. 7 *Use Case* Skenario Bantuan

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Bantuan
Tujuan	Menampilkan Bantuan.
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Bantuan.

Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Bantuan.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. pemain memilih bantuan.	
	2. Aplikasi akan merespon dan menampilkan bantuan.
Kondisi Akhir	Sistem Menampilkan Bantuan.

5. *Use Case* Skenario Keluar

Berikut *Usecase* sekenario keluar ditunjukan pada tabel 3.9 :

Tabel 3. 8 *Use Case* Skenario Keluar

Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Keluar
Tujuan	Keluar dari Permainan.
Deskripsi	Proses untuk keluar dari permainan rambu lalu lintas.
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Keluar.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. pemain memilih Keluar.	
	2.Aplikasi akan merespon dan keluar dari permainan.
Kondisi Akhir	Keluar permainan.

6. *Use Case* Skenario Bergerak

Berikut *Usecase* sekenario majuditunjukan pada tabel 3.9 :

Tabel 3. 9 *Use Case* Skenario Maju

Identifikasi	
Nomor	7
Nama	Bergerak
Tujuan	Karakter utama dapat bergerak.
Deskripsi	Proses untuk karakter utama agar dapat bergerak.
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Memulai Permainan.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pemain klik navigasi kanan.	
	2. Sistem akan merespon dan karakter utama akan berjalan maju.
3. Klik navigasi kiri	
	4. Sistem akan merespon dan karakter utama akan berbalik.
5. Klik navigasi atas	
	6. Sistem akan merespon dan karakter utama akan bergerak ke atas
7. Klik navigasi bawah	
	7.Sistem akan merespon dan karakter utama akan bergerak ke bawah
Kondisi Akhir	Karakter utama akan berjalan maju.

7. *Use Case* Skenario Menjawab Pertanyaan

Berikut *Usecase* sekenario menjawab pertanyaan ditunjukan pada tabel 3.10:

Tabel 3. 10 *Use Case* Skenario Menjawab Pertanyaan

Identifikasi	
Nomor	8

Nama	Menjawab pertanyaan
Tujuan	Menjawab semua pertanyaan untuk mendapat scor
Deskripsi	Proses untuk menjawab pertanyaan mengenai materi rambu lalu lintas.
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Memulai Permainan.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pemain menjawab semua pertanyaan mengenai materi rambu lalu lintas	
	2. Sistem akan merespon benar atau salah jawaban karakter utama
Kondisi Akhir	Menjawab semua pertanyaan.

8. *Use Case* Skenario *Stage* 1

Berikut *Usecase* sekanrio stage 1 ditunjukan pada tabel 3.11 :

Tabel 3. 11 *Use Case* Skenario *Stage* 1

Identifikasi	
Nomor	9
Nama	*Stage 1*
Tujuan	Menampilkan *stage 1*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan permainan *Stage 1*.
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Permainan Baru.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pemain memilih permainan baru.	

	2. Sistem akan merespon dan akan menampilkan permainan *Stage* 1.
Kondisi Akhir	Menampilkan Permainan *Stage* 1.

9. *Use Case* scenario *Stage* 2

Berikut *Usecase* sekenario stage 2 ditunjukan pada tabel 3.12 :

Tabel 3. 12 *Use Case* Skenario *Stage* 2

Identifikasi	
Nomor	10
Nama	*Stage2*
Tujuan	Menampilkan *Stage2*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan permainan *Stage2*.
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Permainan *Stage*1.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pemain memilih permainan baru.	
	2. Sistem akan merespon dan akan menampilkan permainan *Stage*1.
3. Pemain menyelesaikan permainan *Stage*1.	
	4. Sistem akan merespon dan akan menampilkan permainan *Stage* 2.
Kondisi Akhir	Menampilkan Permainan *Stage* 2.

10. *Use Case* Skenario *Stage* 3

Berikut *Usecase* permainan selesai ditunjukan pada tabel 3.13 :

Tabel 3. 13 *Use Case* Skenario permainan selesai

Identifikasi	
Nomor	11

Identifikasi	
Nama	*Permainan selesai*
Tujuan	Menampilkan permainan selesai
Deskripsi	Proses untuk menampilkan permainan Selesai
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Berada di Permainan *Stage*3
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pemain memilih permainan baru.	
	2. Sistem akan merespon dan akan menampilkan permainan *Stage*3.
3. Pemain menyelesaikan permainan *Stage* 3.	
	4. Sistem akan merespon dan akan menampilkan permainan *Stage* 3.
5. Pemain menyelesaikan permainan *Stage*3.	
	6. Sistem akan merespon dan akan menampilkan permainan *Stage*
7. Pemain menyelesaikan permainan *stage*3.	
Kondisi Akhir	Menampilkan Permainan Selesai.

3.1.8.4 *Activity* Diagram

*Activity*diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana Aktivitas itu berakhir. *Activity*diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya

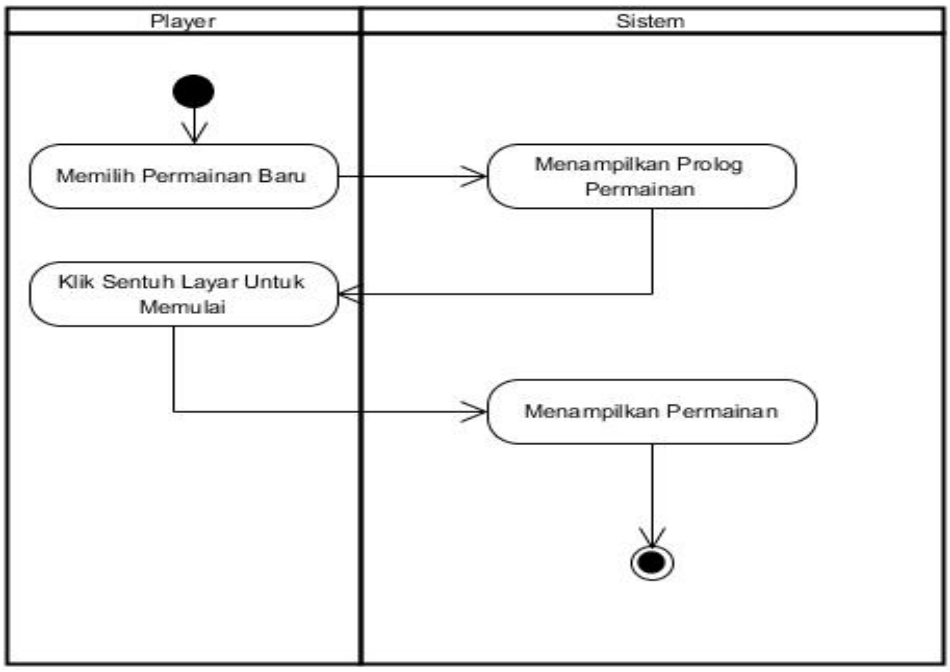
state sebelumnya *internal processing*. Oleh karena itu *activity* diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem dan interaksi antar subsistem secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *Use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *Use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

Adapun *Activity* diagram dari Rambu lalu lintas adalah sebagai berikut :

1. *Activity Diagram* Permainan Baru

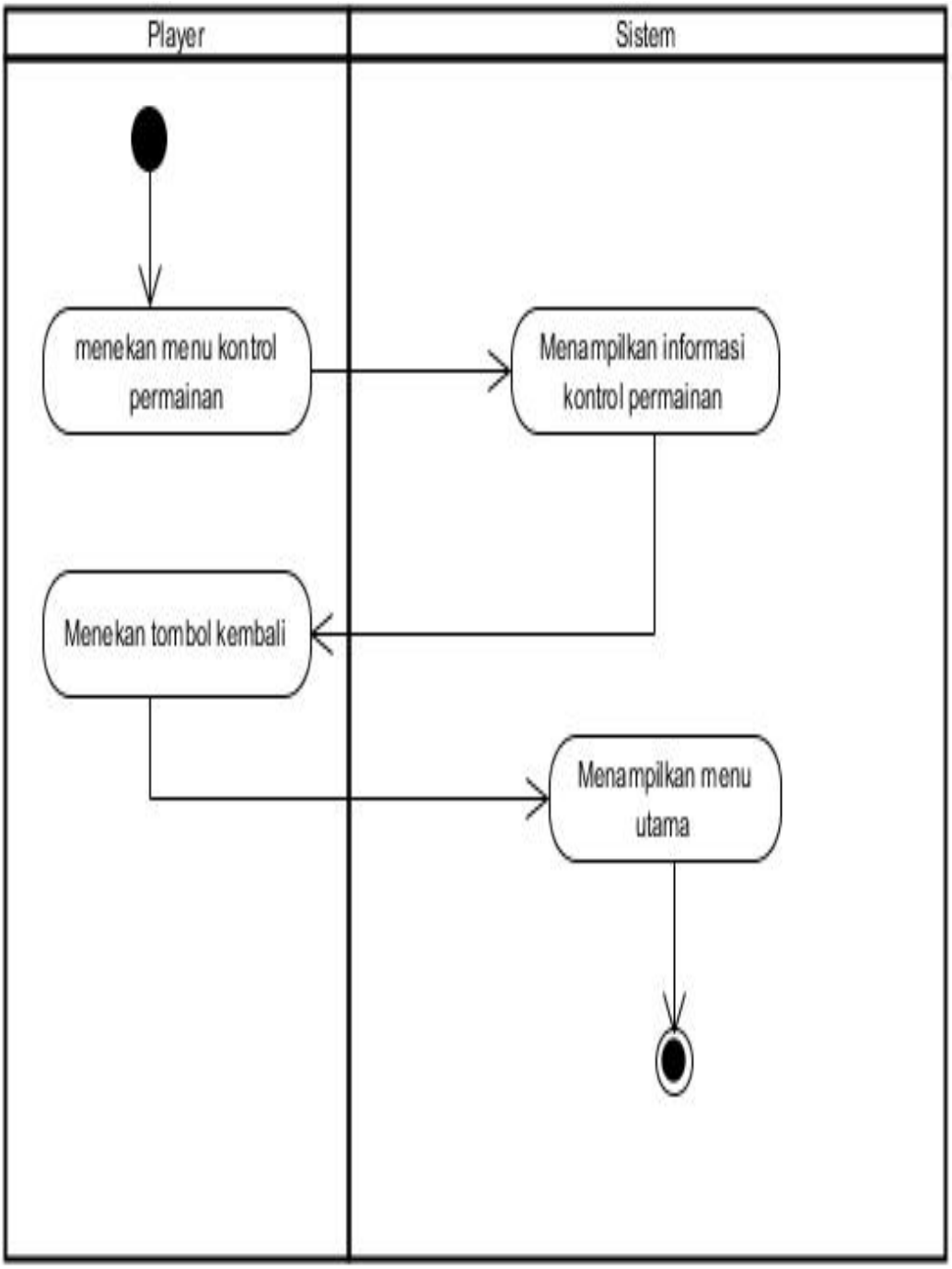
Activity Diagram Permainan baru pada rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.9 :



Gambar 3. 9 *Activity Diagram* Permainan Baru

2. *Activity Diagram*KontrolPermainan

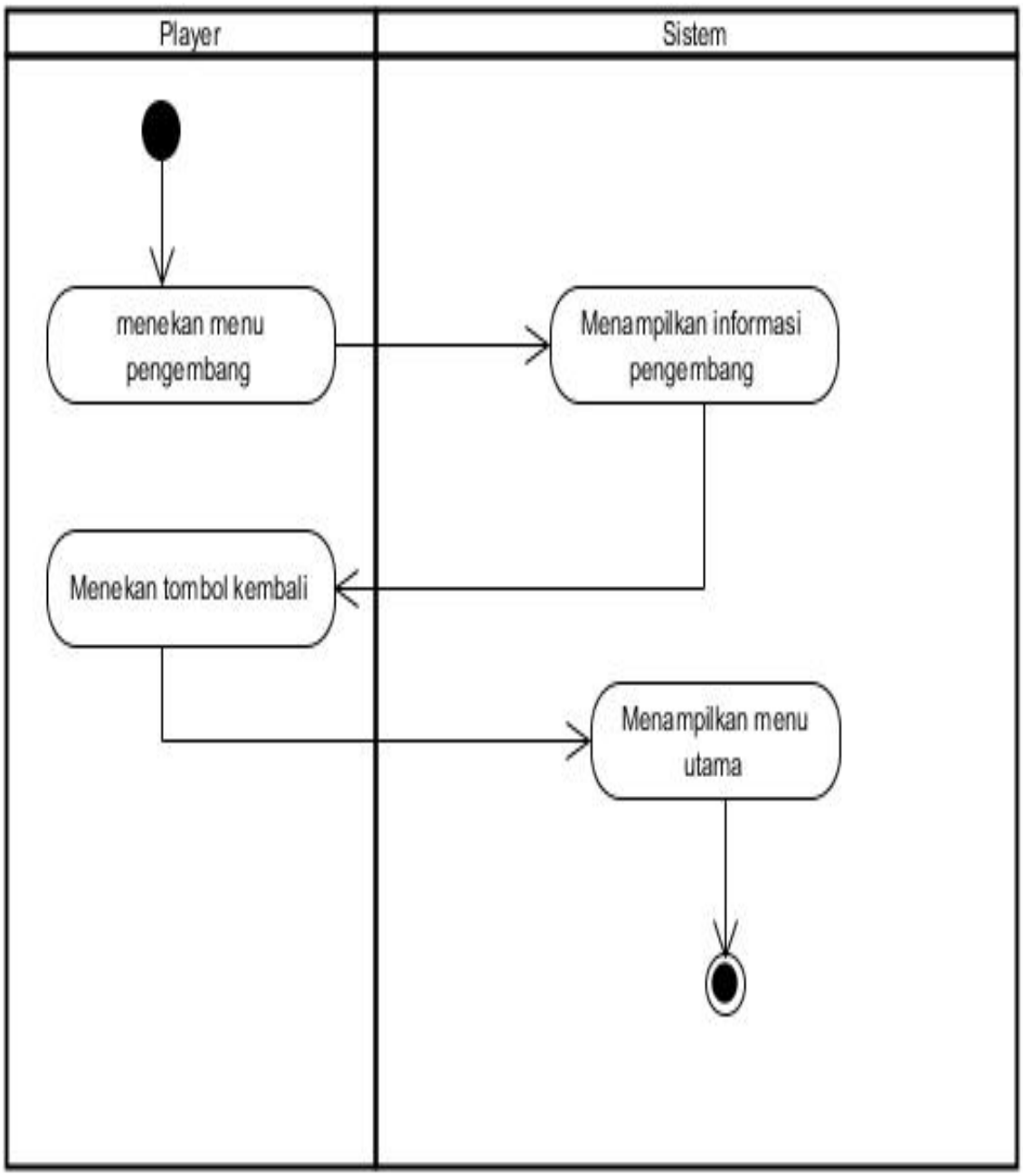
Activity Diagram kontrol permainan rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.10 :



Gambar 3. 10 *Activity* Diagram kontrol permaianan

3. *Activity Diagram* Pengembang

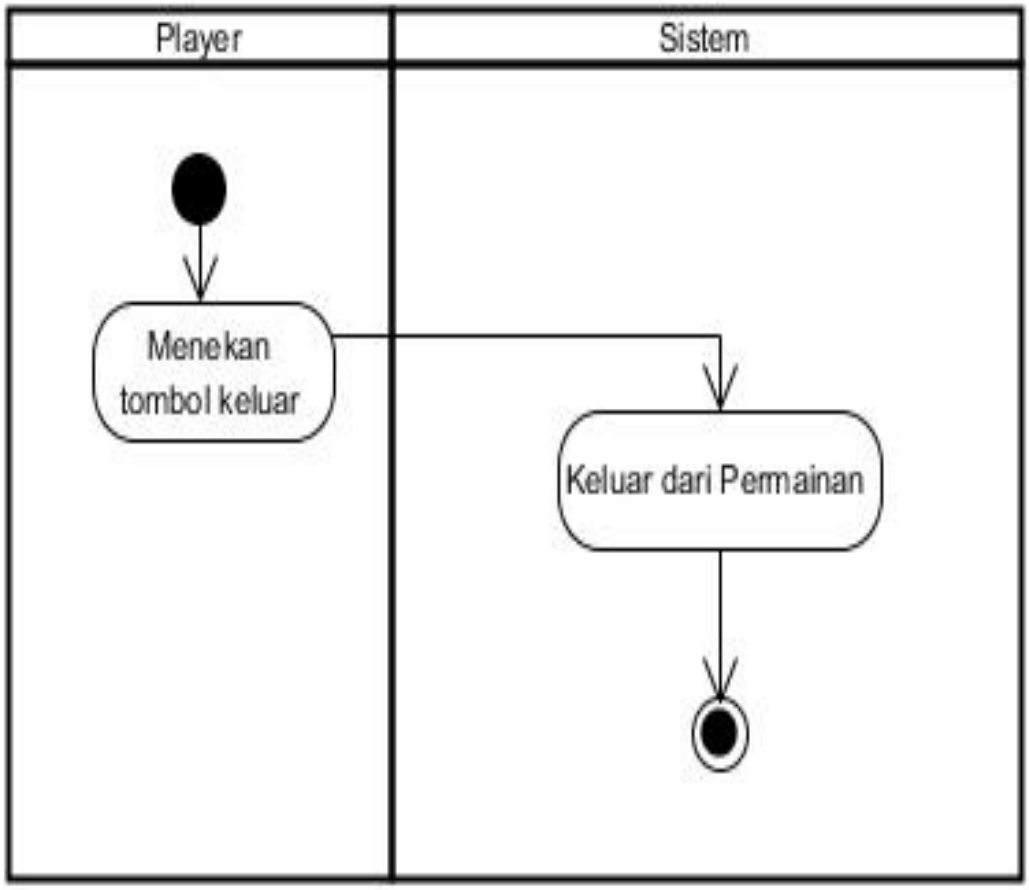
Activity Diagram Pengembangpada permainanRambu Lalu Lintasdapat dilihat pada gambar 3.11 :



Gambar 3. 11 Activity Diagram Pengembang

4. *Activity Diagram* Keluar

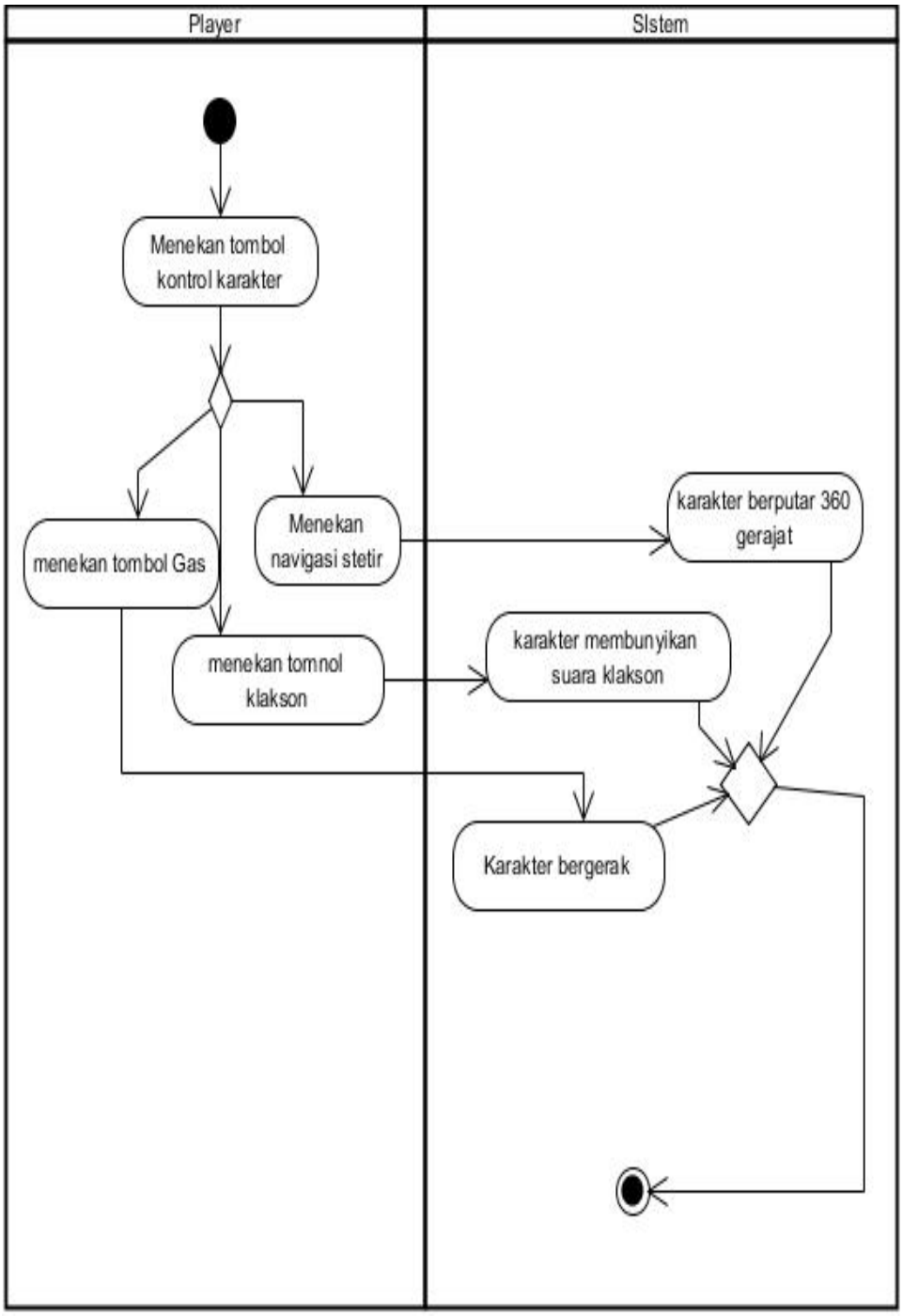
*Activity Diagram*keluar pada rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.12 :



Gambar 3. 12 *Activity* Diagram keluar

5. *Activity Diagram* Bergerak

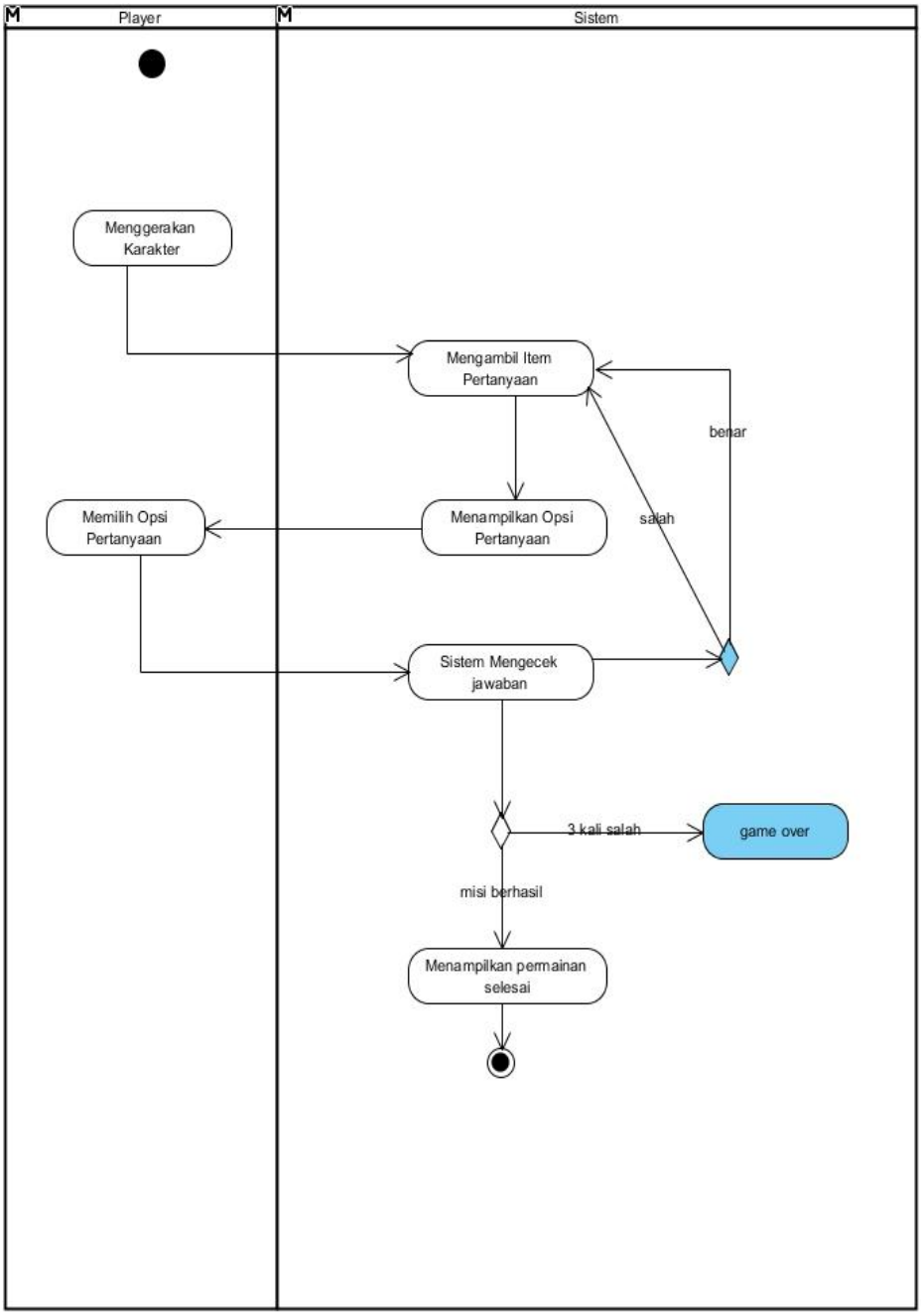
*Activity Diagram*bergerak pada rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.13 :



Gambar 3. 13 *Activity* Diagram Bergerak

6. *Activity Diagram* Menjawab peranyaan

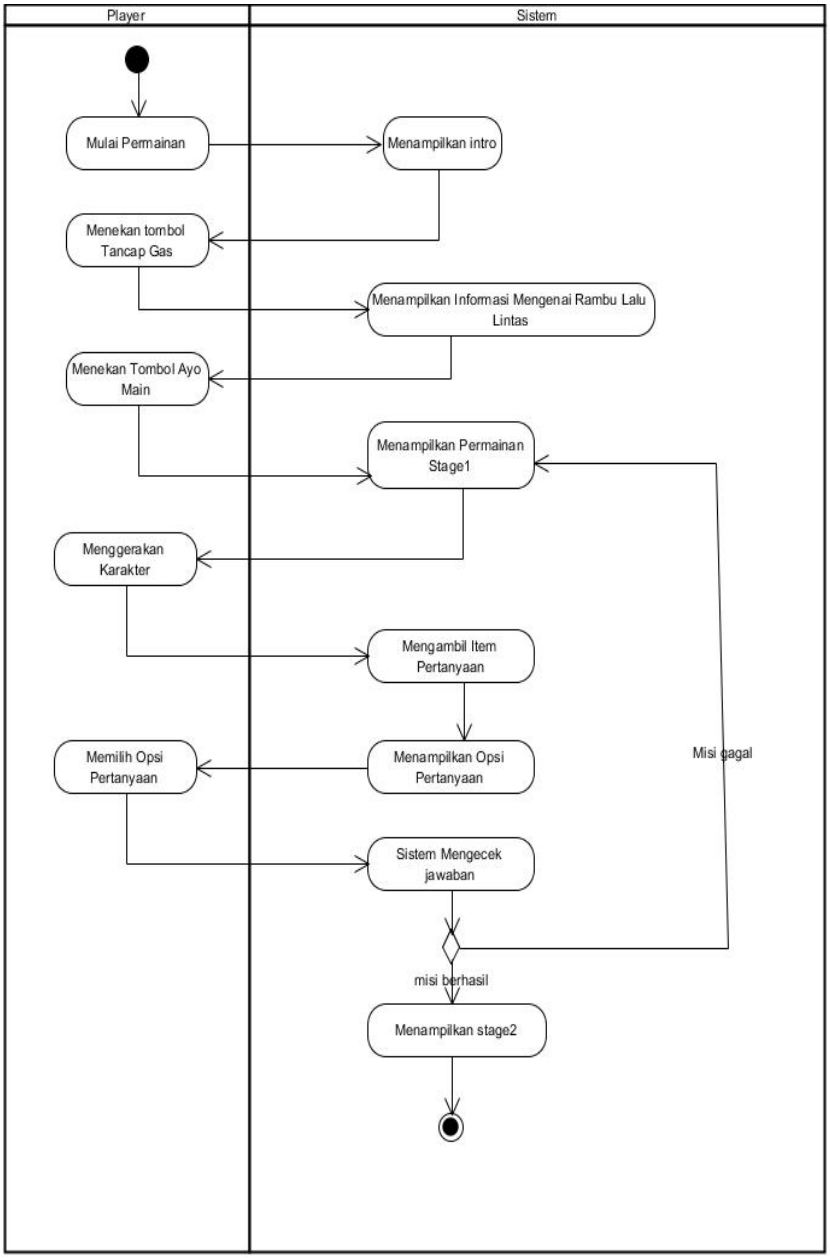
Activity Diagram bergerak pada rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.14 :



Gambar 3. 14 *Activity* Diagram menjawab pertanyaan

7. *Activity Diagram Stage* 1

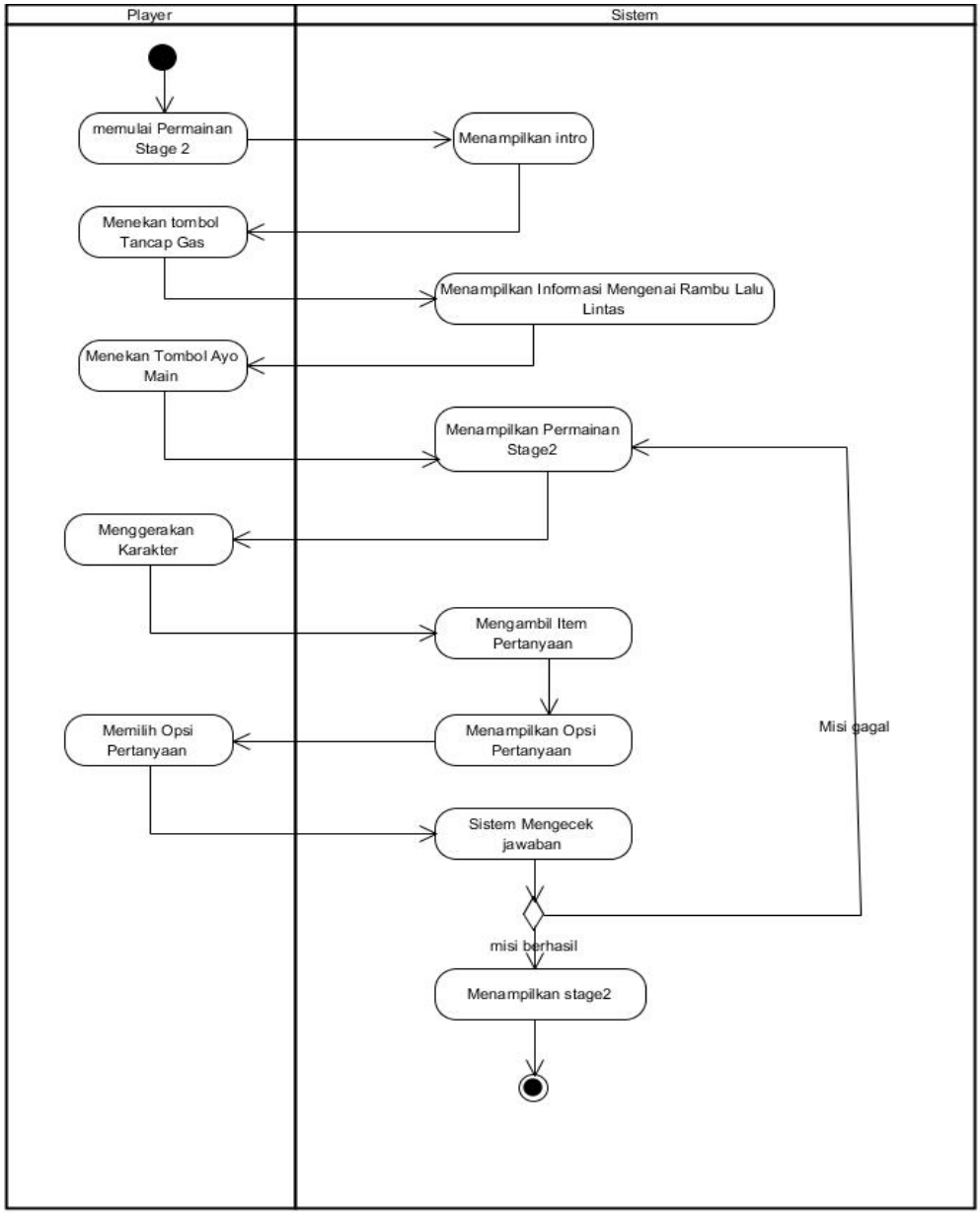
Activity Diagram stage 1 pada permainan rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.15:



Gambar 3. 15 Activity Stage 1

8. *Activity Diagram Stage* 2

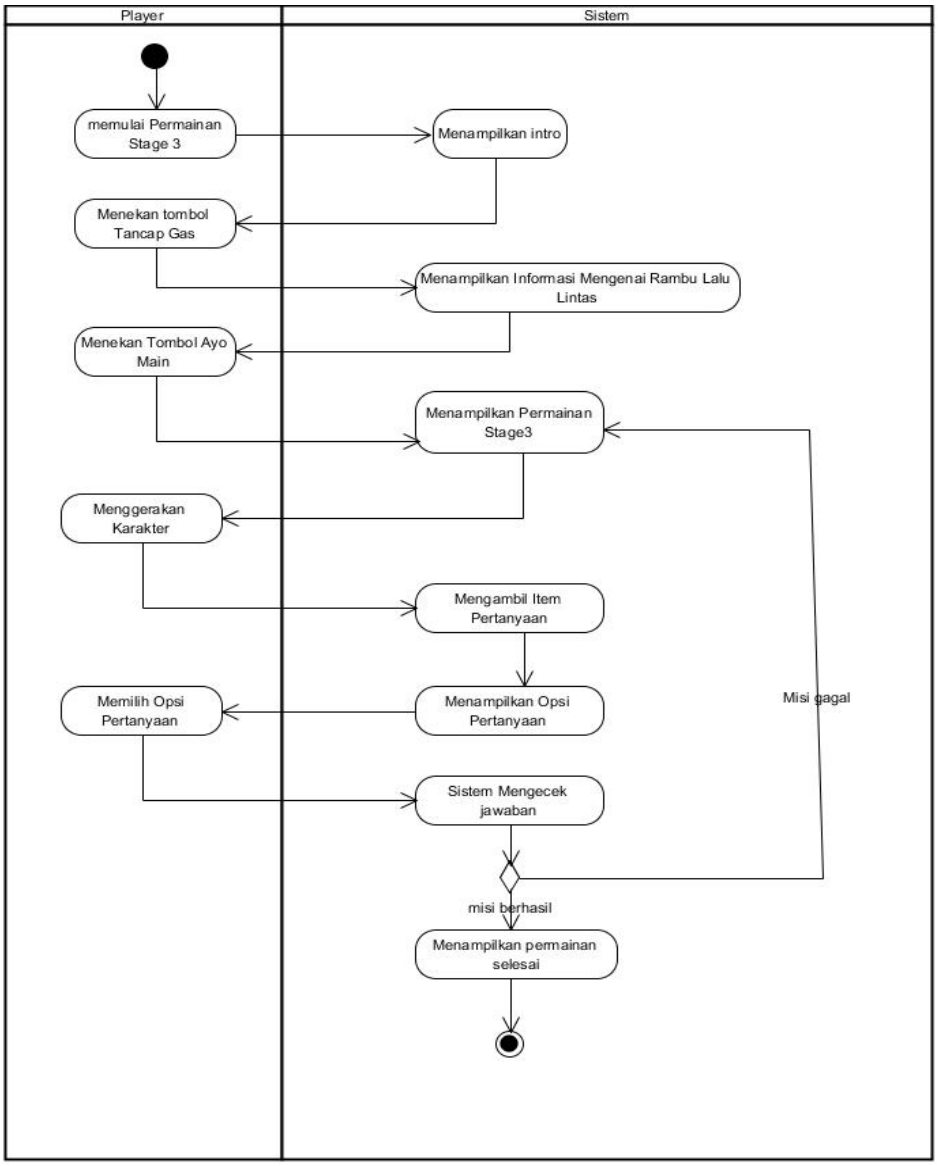
Activity Diagram stage 2 pada permainan rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.16 :



Gambar 3. 16 Activity Stage 2

9. *Activity Diagram Stage* 3

Activity Diagram stage 3 pada permainan rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.17



Gambar 3. 17 Activity Diagram Stage 3

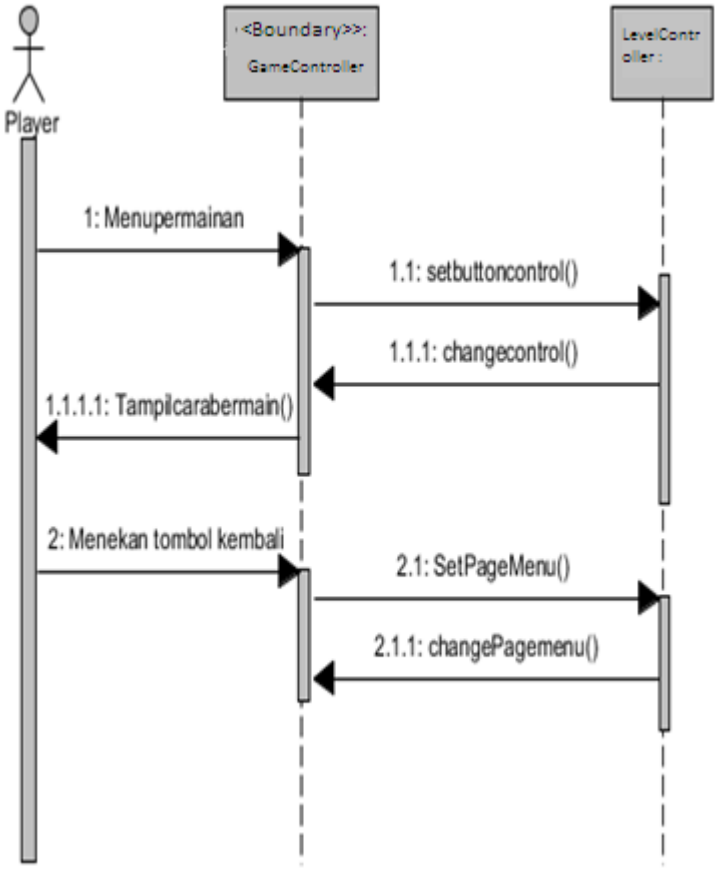
3.1.8.5 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem termasuk pengguna, display, dan berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri antar dimensi vertikal waktu dan dimensi horizontal objek-objek yang terkait.

Adapun Sequence dari rambu lalu lintas adalah sebagai berikut :

1. ***Sequence Diagram* Permainan Baru**

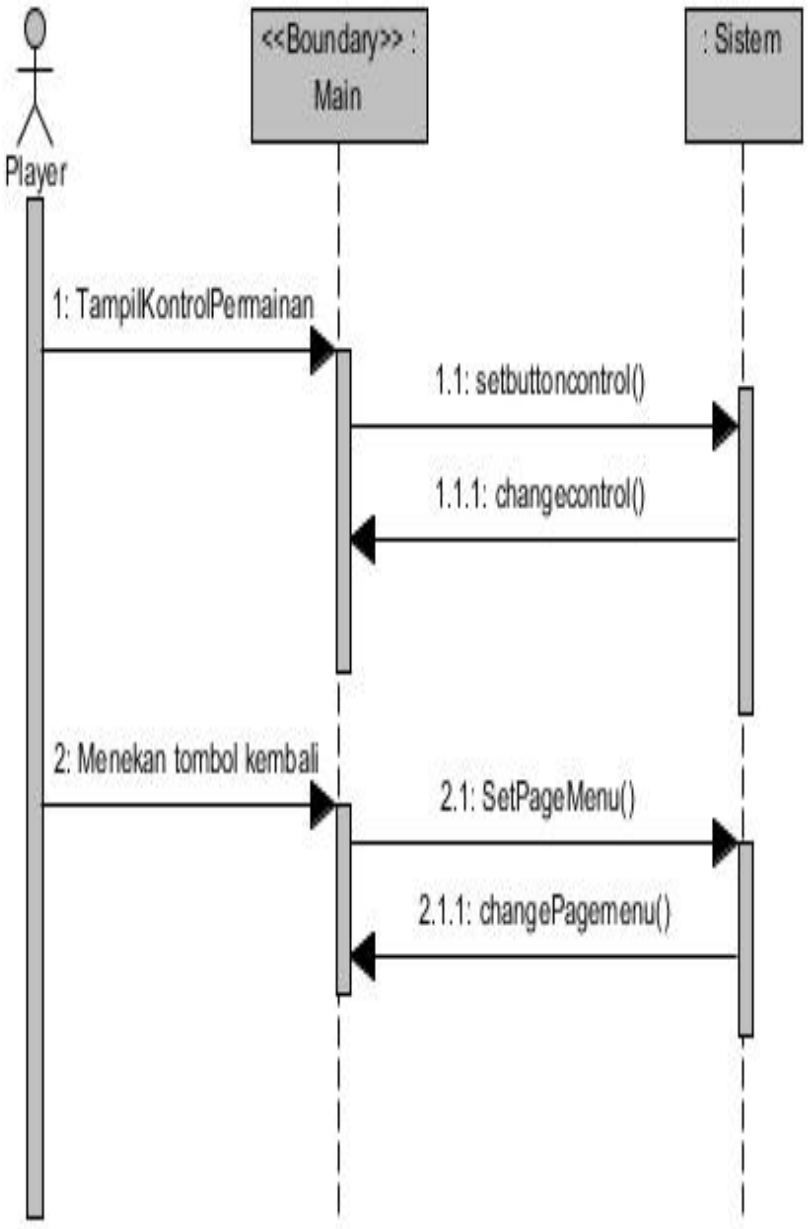
   Sequence Diagram permainan baru rambu lalu lintasdapat dilihat pada gambar 3.18:



Gambar 3. 18 Sequence Diagram Permainan Baru

2. ***Sequence Diagram*Control Permainan**

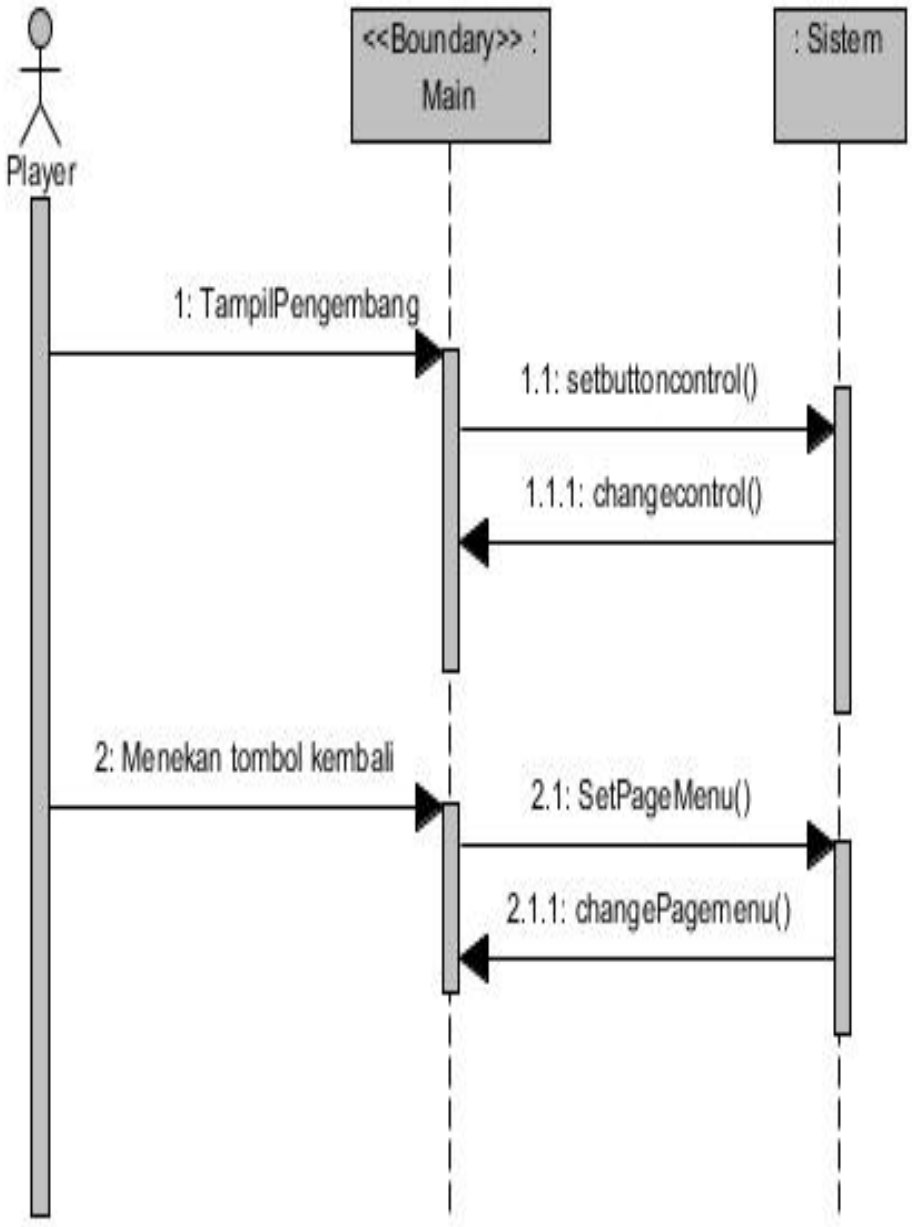
   *Sequence Diagram*control permaina rambu lalu lintasdapat dilihat pada gambar 3.19:



Gambar 3. 19 Sequence Diagram Control Permainan

3. *Sequence Diagram* Pengembang

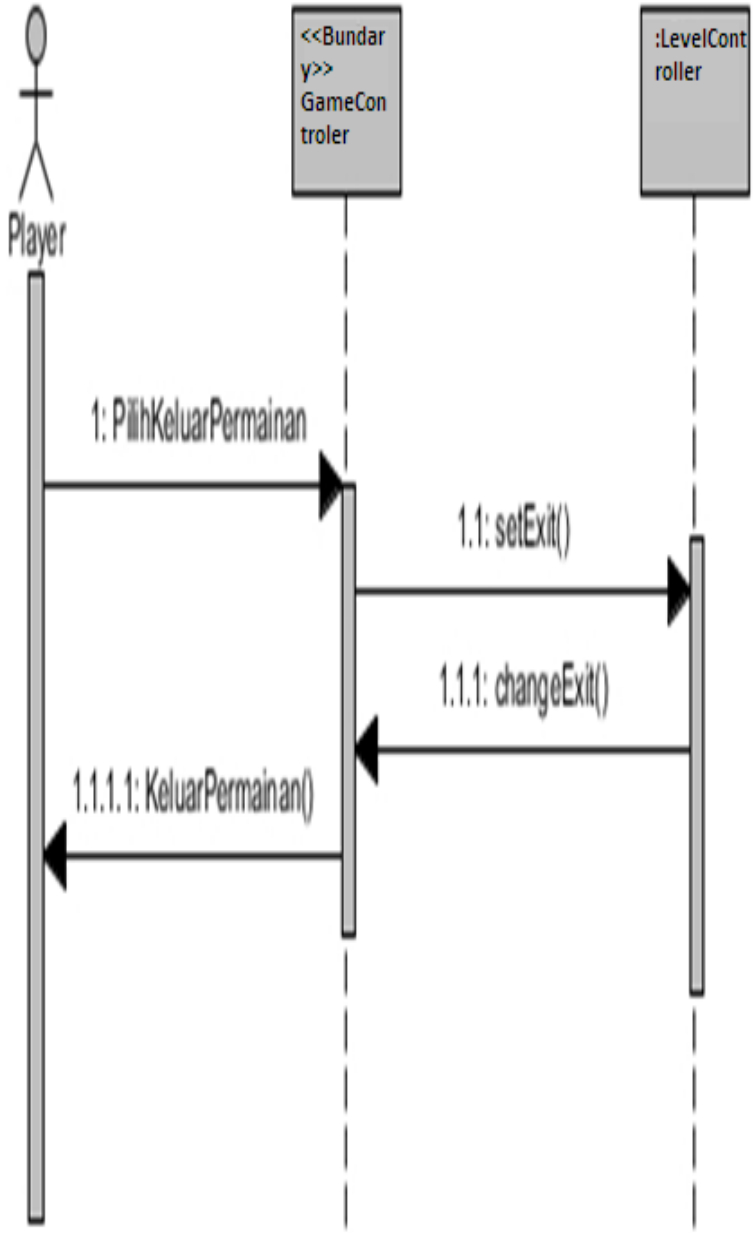
*Sequence Diagram*tentang permainan Rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.20:



Gambar 3. 20 *Sequence Diagram* Pengembang

4. *Sequence Diagram Keluar*

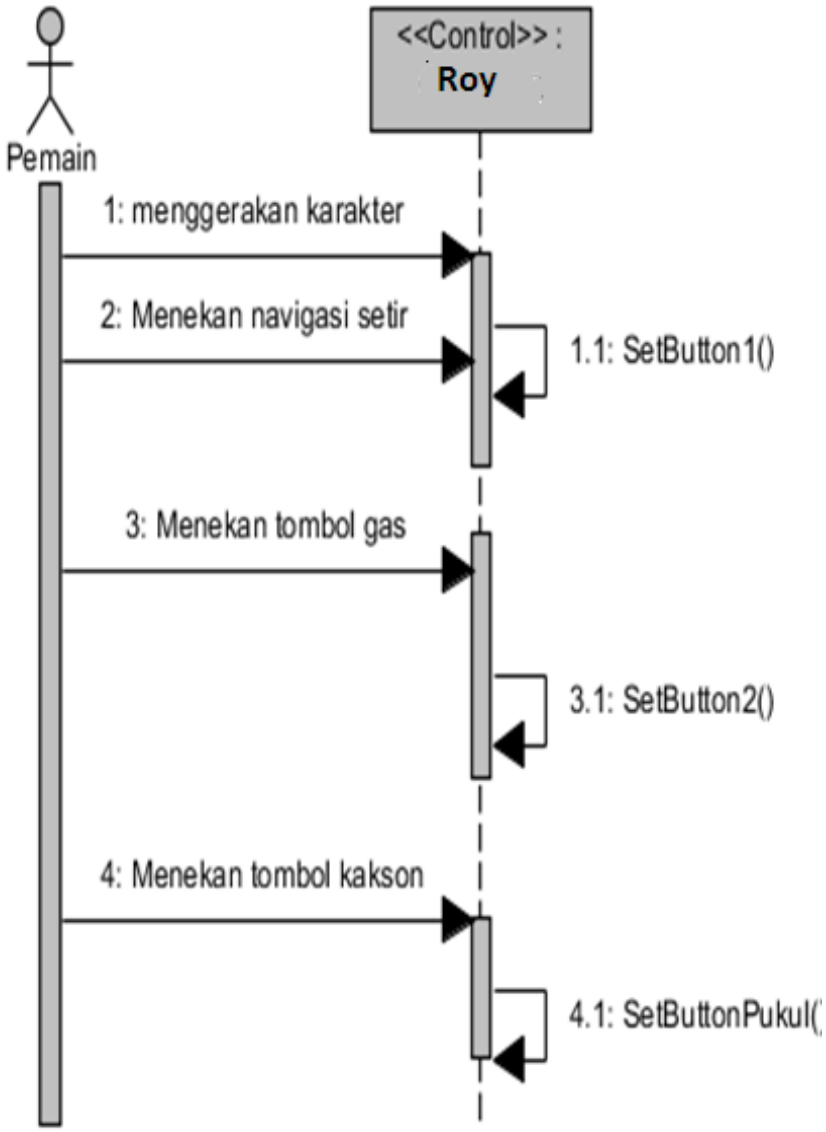
*Sequence Diagram Keluar*permainanRambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.21:



Gambar 3. 21 Sequence Diagram Keluar

5. *Sequence Diagram* Bergerak

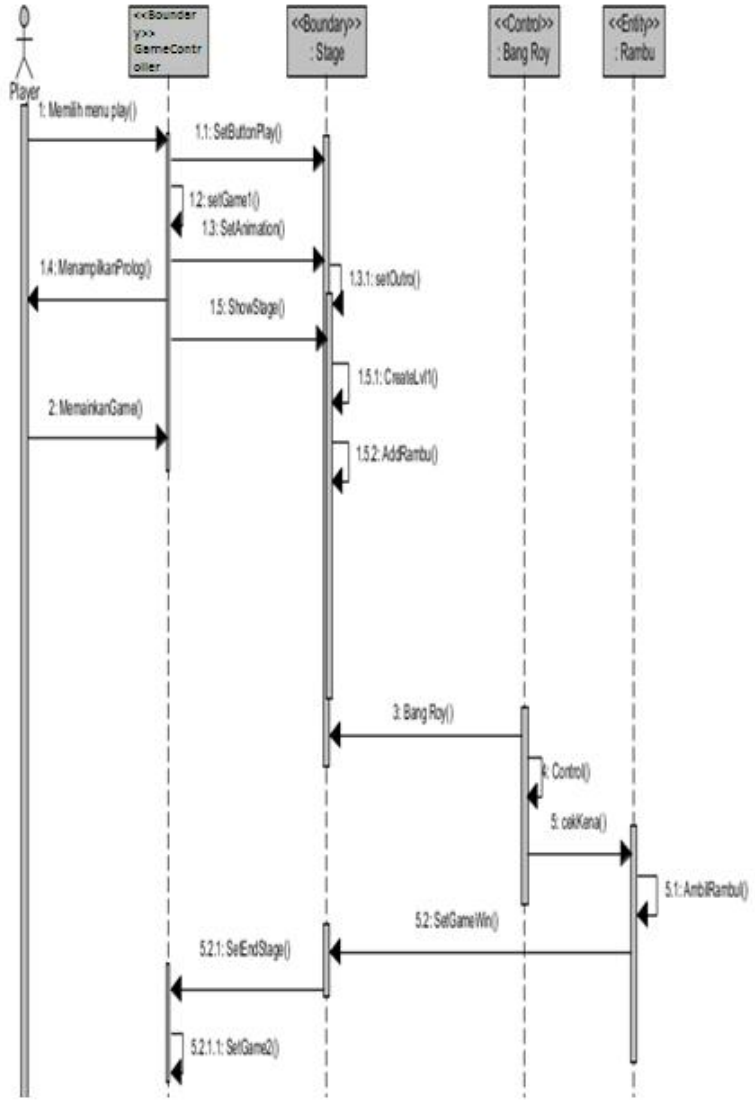
Sequence Diagram Bergerak tentang permainan Rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.22:



Gambar 3. 22 sequence Diagram Bergerak

6. *Sequence Diagram* Stage1

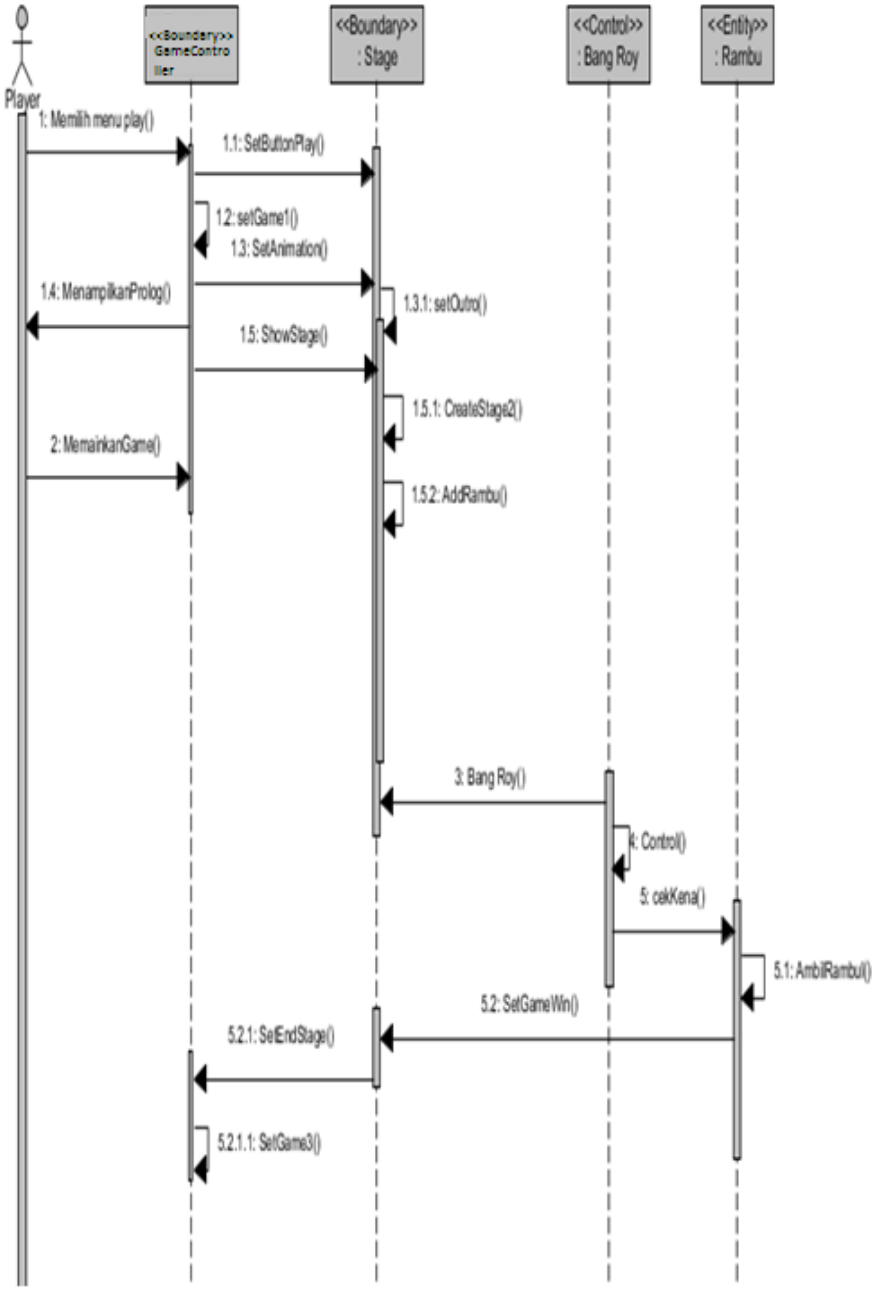
Sequence Diagram Stage1 tentang permainan Rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.23:



Gambar 3. 23 Sequence Diagram Stage 1

7. *Sequence Diagram* Stage2

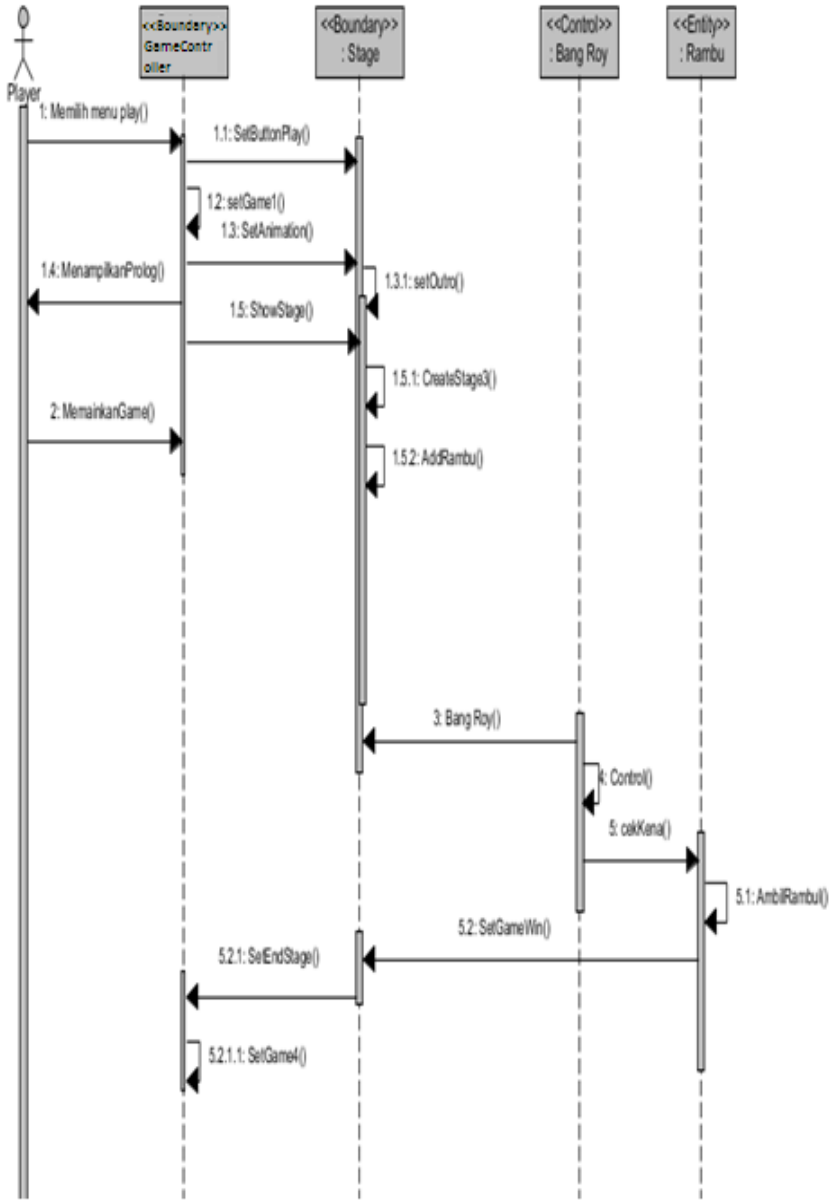
Sequence Diagram Stage2 tentang permainan Rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.24:



Gambar 3. 24 squence diagram stage 2

8. *Sequence Diagram* Stage3

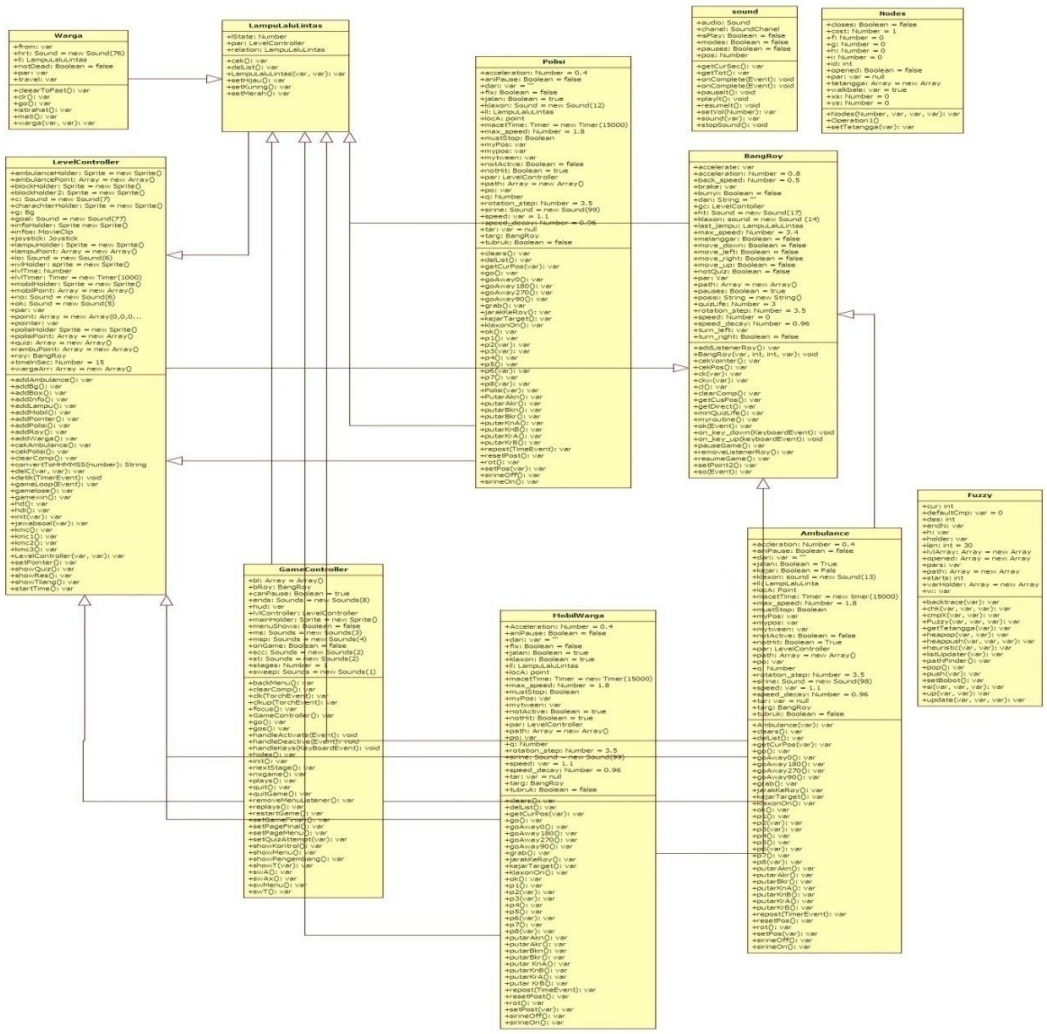
*Sequence Diagram Stage4*tentang permainan Rambu lalu lintas dapat dilihat pada gambar 3.25 :



Gambar 3. 25 Sequence Diagram Stage3

3.1.8.6 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan sruktur sistem dari segi pendefinisian kelas yang dibuat pada *game* rambu lalu lintas , struktur yang ada meliputi *atribut – atribut* dan *method – method* yanng ada pada masing – masing class. *Class Diagram* dari game Rambu Lalu Lintas dapat di lihat pada gambar 3.26



Gambar 3. 26 *Class Diagram* Rambu Lalu Lintas

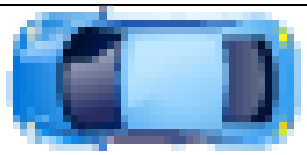
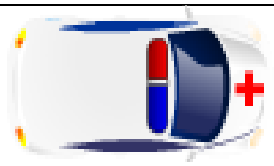
3.1.9 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem yaitu suatu kegiatan untuk merancang aplikasi yang akan dibangun pada *game* Rambu Lalu Lintas.

3.1.9.1 Pengenalan Karakter

Pengenalan karakter pada *game*Rambu Lalu terdapat beberapa karakter yang diantaranya dapat dilihat pada table 3.14 :

Tabel 3. 14 karakter

N0	Nama	Gambar	Keterangan
1.	Bang Roy		Karakter utama pada game
2.	Mamah		Mamah Roy
3.	Mobil Bang Roy		Mobil yang dikendarai Roy
4.	Warga		Warga yang melintas
5.	Mobil Amblance		Mobil yang menolong warga yang tertabrak

6.	Mobil taxi		Mobil yang melintas
7	Mobil Polisi		Mobil yang menilang apabila terjadi pelanggaran

3.1.9.2 Item Game

Item game adalah item yang mendukung pada permainan rambu lalu lintas, terdapat item yang dapat di lihat pada tabel 3.15 :

Tabel 3. 15 Item

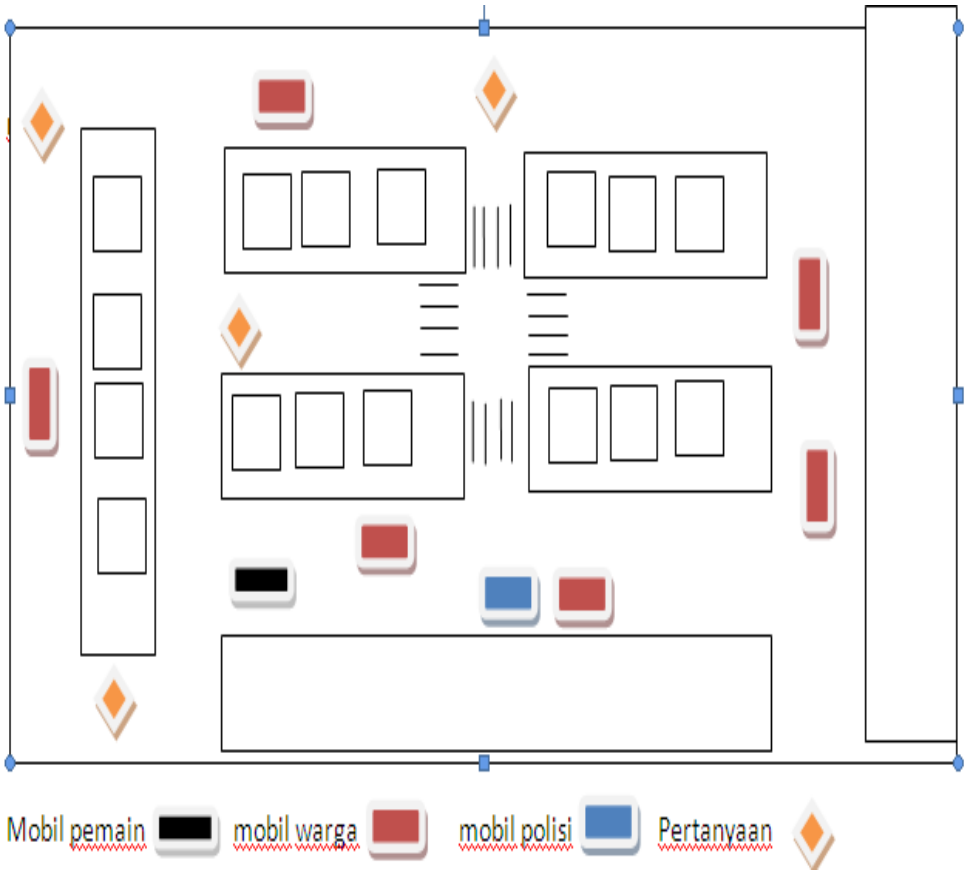
N0	Nama	Gambar	Keterangan
1.	Item utama		Item yang harus diambil karakter utama,berisi pertanyaan mengenai rambu lalu lintas

3.1.9.3 *StoryBoard*

Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan storyboard kita dapat menyampaikan ide cerita kita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena kita dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita kita.

1. **Stage 1**

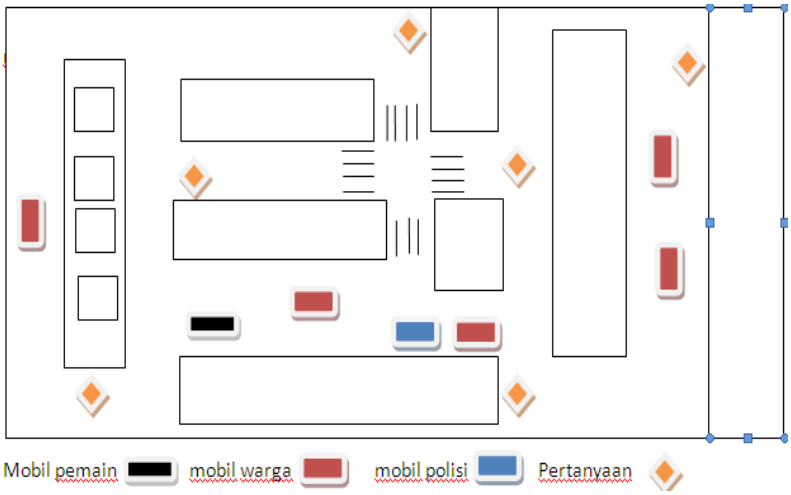
Stage 1 pemain menjawab 5 pertanyaan dapat dilihat pada gambar 3.27 :



Gambar 3. 27 *Story board* permainan rambu lalu lintas stage 1

2. Stage 2

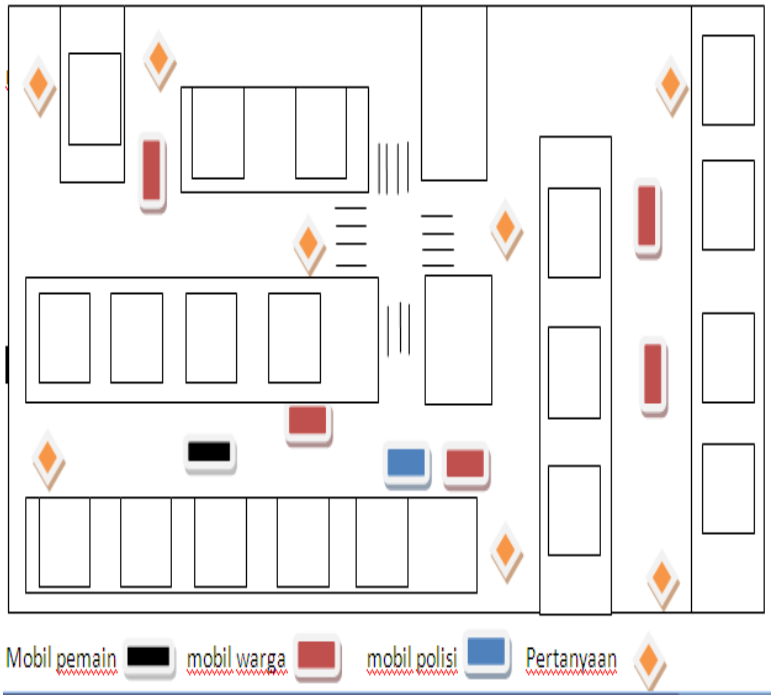
Pemain menjawab 6 pertanyaan pada stage 2 dapat dilihat pada gamabar 3.28:



Gambar 3. 28 Storyboard rambu lalu lintas stage 2

3. Stage 3

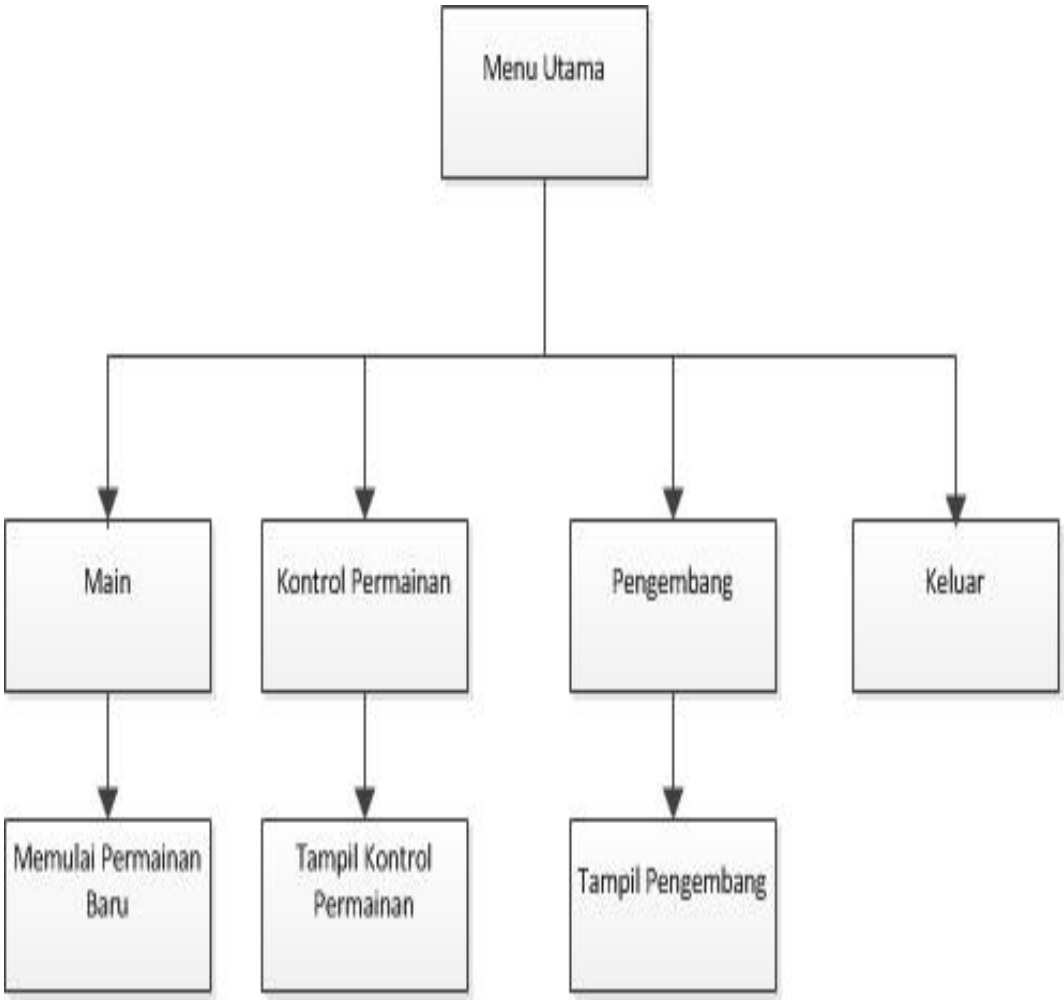
Pemain menjawab 8 pertanyaan pada stage 2 dapat dilihat pada gambar 3.29 :



Gambar 3. 29 *Story board* permainan rambu lalu lintas stage 1

3.1.9.4 Perancanagan Struktur Menu

Perancangan struktur menu pada *game* Rambu Lalu Lintas dapat di lihat pada gambar 3.30

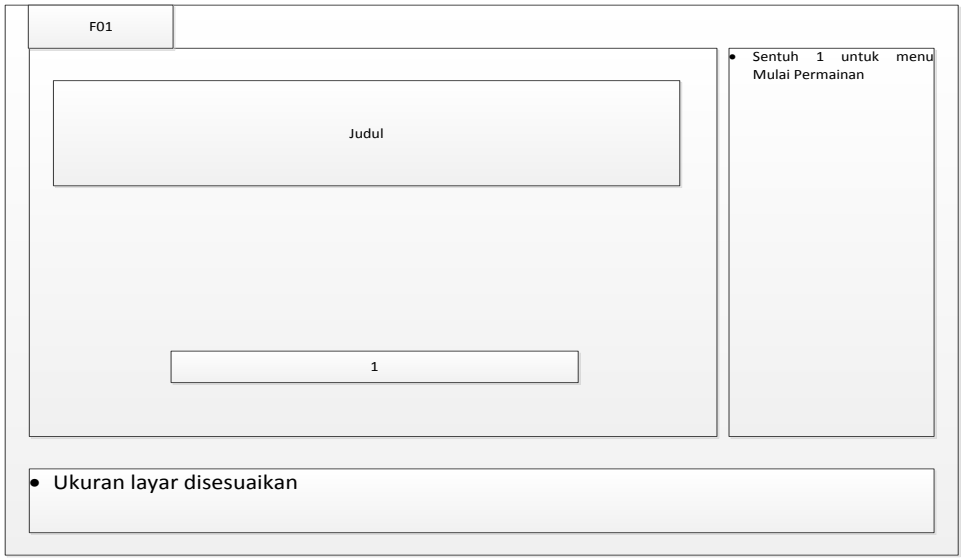


Gambar 3. 30 Struktur menu permainan Rambu Lalu Lintas

Perancangan antarmuka dibangun untuk mempermudah dalam mengimplementasikan sistem dan menggambarkan aplikasi yang akan kita bangun. Pada perancangan antar muka ini akan menjelaskan perancangan antar muka menu – menu yang ditampilkan pada *game* Rambu Lalu Lintas.

1. **Perancangan Antarmuka Menu Utama**

   Perancangan antarmuka Menu Awal pada *game* Rambu Lalu Lintas dapat dilihat pada gambar 3.31



Gambar 3. 31 Antarmuka menu awal permainan Rambu Lalu Lintas

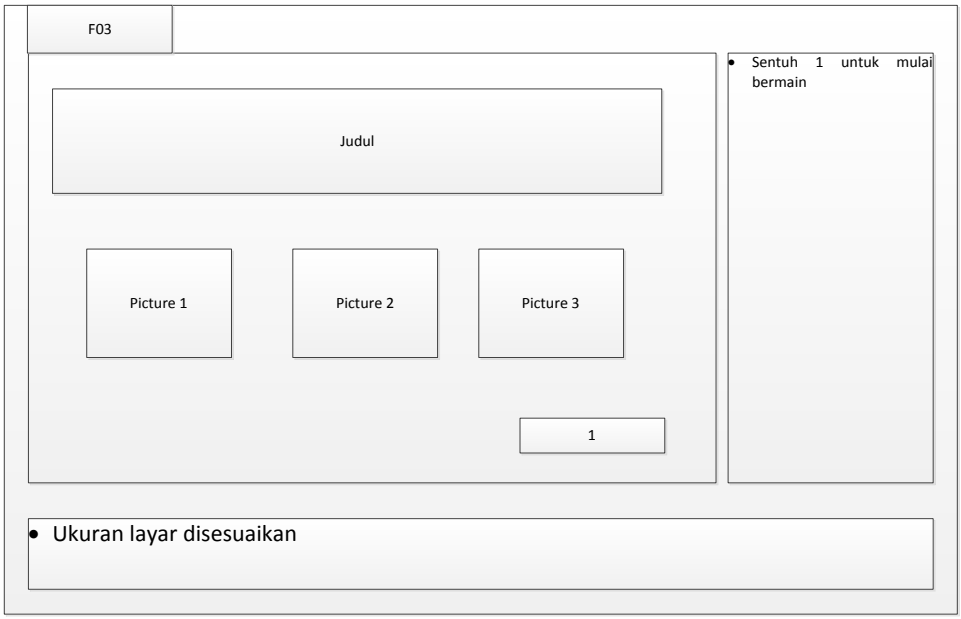
Perancangan antarmuka Menu Utama pada *game* Rambu Lalu Lintas dapat dilihat pada gambar 3.32 :



Gambar 3. 32 Antarmuka menu utama pada permainan Rambu lalu Lintas

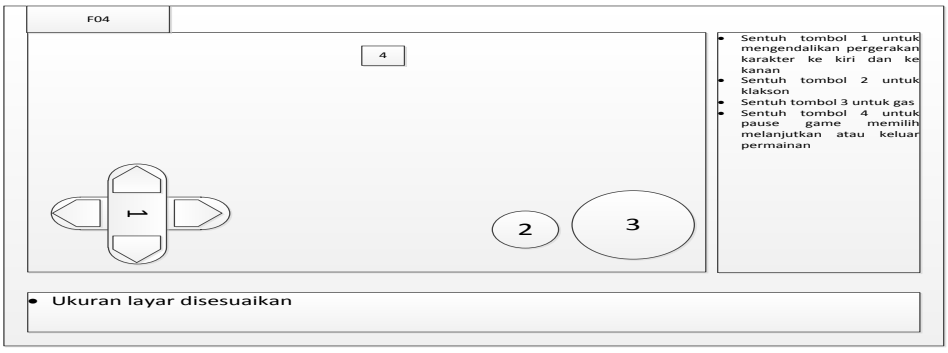
2. Perancangan Antarmuka Cara Bermain

Perancangan antarmuka cara bermain pada game Rambu Lalu Lintas dapat di lihat pada gambar 3.33 :



Gambar 3. 33 Antarmuka cara bermain permainan Rambu Lalu Lintas

Perancangan menampilkan Menu Play pada game Rambu Lalu Lintas dapat dilihat pada gambar 3.34 :



Gambar 3. 34 Antarmuka Play pada permainan Rambu Lalu Lintas