BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Pada analisis sistem akan mencakup analisis masalah, analisis kebutuhan non-fungsional dan analisis kebutuhan fungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah menjelaskan proses identifikasi serta evaluasi mengenai *game* sejenis dan *game*yang akan dibangun oleh penulis sebagai berikut :

1. *Game* dengan tipe *gameplay adventure* sudah tidak asing lagi dalam dunia *game.*
2. Perkembangannya tidak terlalu drastis namun tipe ini tetap saja menarik untuk dimainkan karena *gameplay* yang simple membuat orang-orang mudah untuk memainkannya.
3. Banyak *game* yang memakai sistem *gameplay adventure* ini, beberapa diantaranya yaitu *Garbage Truck, Garbage Separator.*

Saat ini *game* edukasi menjadi alat bantu yang sangat efektif dalam melakukan pembelajaran. Dalam pembahasan ini penulis akan membahas *game* dengan jenis *gameplay adventure* dan *game* edukasi. *Game* yang akan dibahas dan menjadi acuan disini ialah *Garbage Truck, Garbage Separator, The Garbage game,* secara *game*play *game, Garbage truck* serupa dengan *gameplay game* membuang sampah bersama Si Unyil yang akan di bangun oleh penulis,

sedangkan unsur edukasi yang akan diterapkan pada *game* yang akan dibangun serupa dengan cara penyajian edukasi yang diterapkan oleh *The Garbage Game*. oleh karena itu penulis mencoba menggabungkan tipe *gameplay adventure* dengan menerapkan unsur edukasi. Berikut ulasan detail mengenai *Garbage Truck* dan *gameThe Garbage Game*

3.1.2 Pengenalan *Game Garbage Truck*

Game Garbage Truck adalah *game* dengan genre petualangan (*Adventure*) [12]. *Game* yang terdapat di sebuah mini website flash *game* portal ini menggunakan *platform flash* (swf). Dalam *game* ini, karakter utamanya adalah sebuah truk pengangkut sampah.

1.*Game*play *Game Garbage Truck*

Beberapa aturan dalam *gameGarbage Truck*, adalah sebagai berikut:

1. Karakter berbentuk sebuah truk sampah yang akan mengangkut suatu sampah yang berupa barang-barang elektronik
2. Dalam perjalanannya karakter akan melalui perjalan yang berliku dengan mengakut sampah tersebut sampai ke tujuan yang di harapkan
3. Dalam setiap episode akan ada papan petunjuk yang menampilkan informasi yang harus dilakukan oleh karakter
4. Dalam *game* ini ada objek yang memberikan *reward*.

2.Kelebihan Dan Kekurangan *Game Garbage Truck*

Pada *Game Garbage Truck* terdapat kelebihan dalam memainkan *game* tersebut yaitu ;

1. Tantangan diberikan secara terus menerus tapi disesuaikan dengan tingkat pemahaman pemain
2. Pengguna memegang kendali permainan dan dapat mengatur kecepatan bermain.
3. Gambar, objek, layar tertata rapi

Adapun kekurangan pada *Game Garbage Truck* tersebut yaitu :

1. Hanya menonjolkan sisi permainan saja tidak melibatkan sisi edukasi
2. Pemain tidak dapat berkolaborasi bersama
3. Integrasi antara materi edukasi dan aspek fantasi permainan kurang

3.1.3 Pengenalan *Game* Membuang Sampah Bersama Si Unyil

Game yang akan dibangun bertemakan mejaga lingkungan yang bertipe *Adeventure*. *Game* ini dibangun dengan mengaplikasikan teknologi sebagai jembatan untuk menyajikan materi mengenai menjaga lingkungan secara *interaktif* dan *edukatif*, khususnya ditujukan kepada anak-anak usia pra sekolah. *Game*ini dibangun dengan grafis 2D (2 Dimensi).

Berikut ini adalah fitur-fitur yang ada pada *game* ini:

1. Sistem *single player*
2. Mengangkat tema menjaga lingkungan
3. Grafik *game* 2D yang lebih berwarna

4. Jenis *game* bertipe *Adventure* yang disajikan secara interaktif
5. Aplikasi *game* bersifat bermain dan belajar karena dalam *game* disajikan materi-materi mengenai cara menjaga lingkungan yang baik dan benar

3.1.3.1 Storyline

Game membuang sampah bersama Si Uyil adalah menceritakan Seorang anak bernama Unyil duduk di bangku TK. Pada *Game* tersebut terdapat 4 karakter dalam 3 lingkungan yang berbeda yaitu ayah, bapak guru, ican dan emon. Mereka meminta agar Unyil dapat mengatasi permasalah yang terdapat di lingkungan tersebut. Lingkungan tersebut dibangun dalam bentuk level harus di lalui oleh si Unyil .Berikut adalah level yang di bangun menjadi sebuah lingkungan :

A. Lingkungan Rumah

   Pada tahap lingkungan rumah ini unyil akan bertemu sang ayah lalu memberikan ia tugas untuk mengumpulkan suatu jenis sampah organik dan non organik, sebelum ayah menyuruh untuk mengumpulkan sampah organik non organik ayah akan menjelaskan cara membuang yang benar.

B. Lingkungan Sekolah

   Pada tahap lingkungan sekolah ini unyil akan bertemu bapak guru lalu memberikan ia tugas untuk mengumpulkan suatu jenis sampah organik dan non organik, sebelum bapak guru menyuruh untuk

mengumpulkan sampah non organik bapak guru akan menjelaskan cara membuang sampah yang benar dilevel ini terdapat seekor tikus yang selalu membuang kotoran. Disini bapak guru pun menyuruh Si Unyil untuk menangkap dan mengambil kotoran Si Tikus dan memasukan kotoran tersebur ke tong sampah yang disediakan.

C. Taman Bermain

Pada tahap lingkungan taman bermain ini lah si unyil harus dapat bergerak cepat mengambil sampah organik dan non organik karena disediakan waktu yang sangat sempit lalu di level tersebut sampah begitu banyak serta terdapat jalan yang membuat unyil kebingungan.

3.1.3.2 *Game*play

Gameplay Game Membuang Sampah Bersama Si Uyil Secara garis besar adalah sebagai berikut :

1. Karakter utama yang bernama si unyil dapat bergerak ke kanan, ke kiri, ke atas, dan ke bawah. Pemain harus Mencari dan mengumpulkan sebuah sampah
2. Pada menu utama permainan saat pertama kali *game* dijalankan, pemain dapat memilih menu halaman rumah, halaman sekolah, dan taman bermain
3. Pada *board* permainan terdapat karakter utama, sampah organik, sampah non organik, tong sampah organik, tong sampah non organik dan seekor tikus.

4. Pemain dapat menggunakan peta dengan menekan tombol “P” jika pemain sulit menemukan sampah yang akan di ambil.
5. Pemain dapat melihat misi pada setiap tempat dengan tekan huruf “M”.
6. Permainan akan berakhir jika misi yang diberikan telah diselesaikan.
7. Pemain harus bergerak cepat dalam mengumpulkan sampah karena terdapat waktu yang ditentukan dalam setiap bagian-bagian *game*.
8. Terdapat seekor hama tikus di halaman sekolah yang harus di tangkap oleh pemain karena hama tersebut mengeluarkan sebuah kotoran dan kotoran tersebut harus di masukan ke tong sampah organik
9. Setiap sampah yang di ambil oleh pemain akan menambah score sebanyak 10 poin
10. Hasil score di ambil dari sisa waktu yang dikerjakan ditambah score poin sampah yang di ambil

3.1.3.3 Analisis Penggunaan Algoritma *Generate and Test* pada Gerak Tikus

Generate and Test atau GT adalah metode yang paling sederhana dalam teknik pencarian heuristik. Jika pembangkitan sebuah solusi yang mungkin dikerjakan secara sistematis, maka prosedur ini menjamin akan menemukan solusinya. Terdapat 3 poin yang harus diperhatikan pada Algoritma Generate and Test adalah sebagai berikut :

1. Bangkitkan sebuah solusi yang mungkin. Solusi bisa berupa keadaan (state) tertentu.Solusi juga bisa berupa sebuah jalur dari suatu posisi ke posisi tujuan.

2. Tes apakah solusi yang dibangkitkan tersebut adalah sebuah solusi yang bisa diterima sesuai dengan kriteria yang diberikan.
3. Jika solusi telah ditemukan, keluar. Jika belum, kembali ke langkah pertama.

Berikut adalah langkah-langkah Algoritma *Generate and Test*pada Gerak Tikus :

Tabel 3.1 langkah 1 identifikasi posisi dan arah tikus

Langkah ke 1	1. identifikasi posisi awal tikus 2. identifikasi direction awal tikus

Tabel 3.2 langkah 2 identifikasi posisi sekitar tikus

Langkah ke 2	1. Setelah posisi tikus teridentifikasi maka lakukan identifikasi area sekitar tikus. Yang diidentifikasi yaitu arah kanan tikus, bawah tikus, kiri tikus, dan atas tikus. 2. Setelah teridentifikasi selanjutnya lakukan pengecekan area tikus. 3. Dimulai dari area yang sesuai dengan direction tikus yang telah teridentifikasi pada langkah 1 dan terus berlanjut mengikuti arah jarum jam. 4. Misalkan tikus memiliki direction ke arah kiri maka lakukan pengecekan area kiri tikus dan untuk selanjutnya berlanjut mengikuti arah jarum jam

Tabel 3.3 langkah 3 Pengecekan posisi tikus

Langkah ke 3	1. Cek area kiri tikus yang di cek apakah tembok 2. Jika tembok maka lakukan pencarian arah baru hingga ditemukan jalan yang bukan tembok dan kembali ke langkah 2 3. Jika bukan tembok maka posisi tikus akan berpindah sesuai directionnya

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

Pada analisis kebutuhan sistem non fungsional ini dijelaskan analisiskebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, dan analisis pengguna,

3.1.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

*Game*Membuang Sampah Bersama Si Unyil memiliki kebutuhan perangkat lunak untuk pembangunan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows XP, Windows Vista, Windows 7
2. Greenfootversion 2.1.2

3. JDK (*Java Development Kit*) 6 Minimal

Dari hasil pengamatan perangkat lunak, terdapat beberapa hal penting yang harus diperhatikan agar sistem yang akan dirancang dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, namun *Game*Membuang Sampah Bersama Si Uyilmemiliki kebutuhan perangkat lunak untuk penerapan adalah sebagai berikut

1. Sistem Operasi Windows XP, Windows Vista, Windows 7
2. Greenfoot version: 2.1.2
3. JDK (*Java Development Kit*) 6 Minimal

Pengguna diharapkan dapat memenuhi kebutuhan perangkat lunak yang telah direkomendasikan agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.

3.1.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun *Game* Membuang Sampah Bersama Si Uyil adalah sebagai berikut :

1. Prosesor dengan kecepatan 1.46 Ghz
2. Memori 256 Mb
3. Harddisk 10 GB
4. VGA card 256 Mb
5. Monitor
6. Mouse dan Keyboard

Namun dari pada itu agar dapat mengembangkan dan menerapkan *game* Membuang Sampah Bersama Si Uyil ini adalah sebagai berikut:

1. Prosesor dengan kecepatan 1.46 Ghz
2. Memori 256 Mb
3. Harddisk 10 GB
4. VGA card 256 Mb
5. Monitor
6. Mouse dan Keyboard

3.1.4.3 Analisis Pengguna

Game yang akan dibuat ditujukan khusus untuk anak-anak usia pra sekolah, dan pengguna umum yaitu publik yang dapat mengerti dan memahami komputer sehingga dapat menggunakan aplikasi yang akan dibangun.

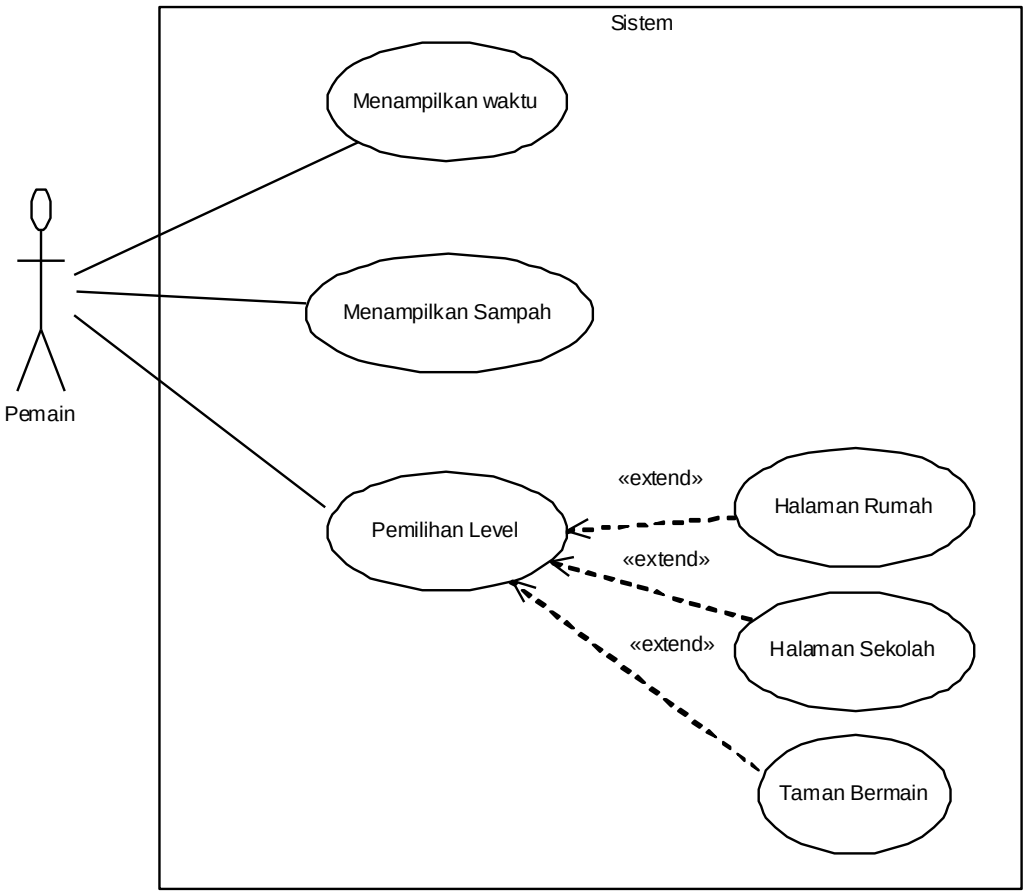
3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan.

3.1.5.1 *Use Case Diagram*

Use Case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Berikut ini adalah perancangan proses-proses yang terdapat pada *game* Membuang Sampah Bersama Si Uyil, yang digambarkan dengan *Use Case Diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1*Use Case Game* membuang sampah bersama si unyil

Use Case terdiri dari tiga bagian yaitu definisi *actor*, definisi*Use Case* dan skenario *Use Case*.

3.1.5.1.1 *Definisi Actor*

Definisi *Actor* berfungsi untuk menjelaskan *Actor* yang terdapat pada *Use Case Diagram*. Definisi *Actor* diterangkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Definisi *Actor*

No	*Actor*	Deskripsi
1.	Pemain	Orang yang akan memainkan *game*

3.1.5.1.2 *Definisi Use Case*

Definisi *Use Case* berfungsi untuk menjelaskan fungsi *Use Case* yang terdapat pada *Use Case Diagram*. Definisi*Use Case* diterangkan pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Definisi *Use Case.*

No	*Use Case*	Deskripsi
1.	MenampilkanWaktu	Proses menampilkan waktu
2.	Menampilkan Sampah	Proses menampilkan sampah
3.	Pemilihan level	Proses memilih level
4.	Halaman Rumah	Proses melakukan permainan berupa *game* dengan halaman rumah
5.	Halaman Sekolah	Proses melakukan permainan berupa *game* dengan halaman Sekolah
6.	Taman Bermain	Proses melakukan permainan berupa *game* dengan taman bermain

3.1.5.1.3 *Skenario Use Case*

Skenario *Use Case* mnggambarkan alur penggunaan sistem dimana setiap skenario digambarkan dari sudut pandang aktor, seseorang atau piranti yang berinteraksi dengan perangkat lunak dalam berbagai cara.

1. *Skenario Use Case* Menampilkan Waktu

Tabel 3.6 Skenario *Use Case*Menampilkan Waktu

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Menampilkan waktu

Tujuan	Menampilkan waktu
Deskripsi	Proses untuk menampilkan waktu
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi awal	memilih level permainan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Pemain memilih level	
	2. menampilkan ke level yang di pilih
	3. menampilkan waktu permainan
4.Pemain melakukan permainan	
	5. Ketika permainan selesai jumlah atau sisa waktu tersimpan
Kondisi akhir	Menampilkan waktu permainan

2. *Skenario Use Case* Menampilkan Sampah

Tabel 3.7 Skenario *Use Case* Menampilkan Sampah

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Menampilkan sampah
Tujuan	Menampilkan sampah
Deskripsi	Proses untuk menampilkan sampah
Aktor	Pemain

Skenario Utama	
Kondisi awal	memilih level permainan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Pemain memilih level	
	2. menampilkan ke level yang di pilih
3.Pemain mengumpulkan sampah	
	4. menampilkan sampah
Kondisi akhir	Menampilkan sampah permainan

3. *Skenario Use Case* Level

Tabel 3.8 Skenario *Use Case* Pemilihan Level

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Pemilihan Level
Tujuan	Memilih Level pada permainan
Deskripsi	Proses untuk memilih level permainan pada permainan
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pemain berada pada menu utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

1.Pemain memilih level	
	2. Memulai permainan
	3. Masuk permainan
Kondisi akhir	Pemain memilih level yang dipilih pada permainan

4. *Skenario Use Case* Halaman Rumah

Tabel 3.9 Skenario *Use Case* Pilih Halaman Rumah

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Halaman Rumah
Tujuan	Memulai permainan pada tahap Halaman Rumah
Deskripsi	Proses untuk memulai permainan pada Halaman Rumah
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pemain berada pada menu utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Pemain memilih menu main	
	2.Memulai permainan
3. Pemain dapat menggerakan	

karakter	
	4.Menampilkan waktu permainan
	5.Menampilkan score permainan
	6.Menampilkan sampah yang harus diambil
Kondisi akhir	Pemain memulai permainan pada tahap Halaman Rumah

5. Skenario *Use Case* Halaman Sekolah

Tabel 3.10 Skenario *Use Case*pilih Halaman Sekolah

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Halaman Sekolah
Tujuan	Memulai permainan pada tahap Halaman Sekolah
Deskripsi	Proses untuk memulai permainan pada Halaman Sekolah
Aktor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi awal	Pemain berada pada menu utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Pemain memilih menu main	

	2.Memulai permainan
3. Pemain dapat menggerakan karakter	
	4.Masuk permainan ke Halaman Sekolah
	5.Menampilkan waktu permainan
	6.Menampilkan score permainan
	7. Menampilkan sampah yang harus diambil
	8. Menampilkan gerak tikus
Kondisi akhir	Pemain memulai permainan pada tahap Halaman Sekolah

6. Skenario *Use Case* Taman Bermain

Tabel 3.11 Skenario *Use Case* Pilih Taman Bermain

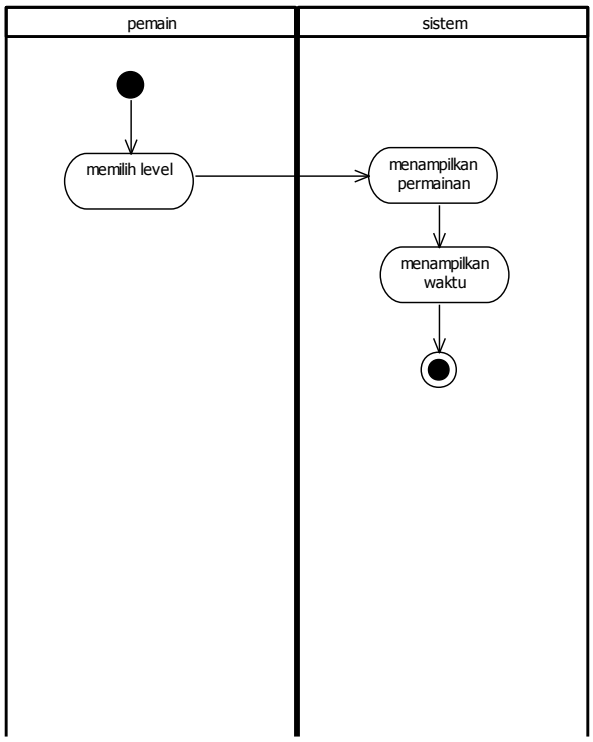
Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Taman Bermain
Tujuan	Memulai permainan pada tahap Taman Bermain
Deskripsi	Proses untuk memulai permainan pada Taman Bermain
Aktor	Pemain

Skenario Utama	
Kondisi awal	Pemain berada pada menu utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Pemain memilih menu main	
	2. Memulai permainan
3. Pemain dapat menggerakan karakter	
	3.Masuk permainan ke Taman Bermain
	4.Menampilkan waktu permainan
	5.Menampilkan score permainan
	6.Menampilkan sampah yang harus diambil
Kondisi akhir	Pemain memulai permainan pada Taman Bermain

3.1.5.2 *Activity*Diagram

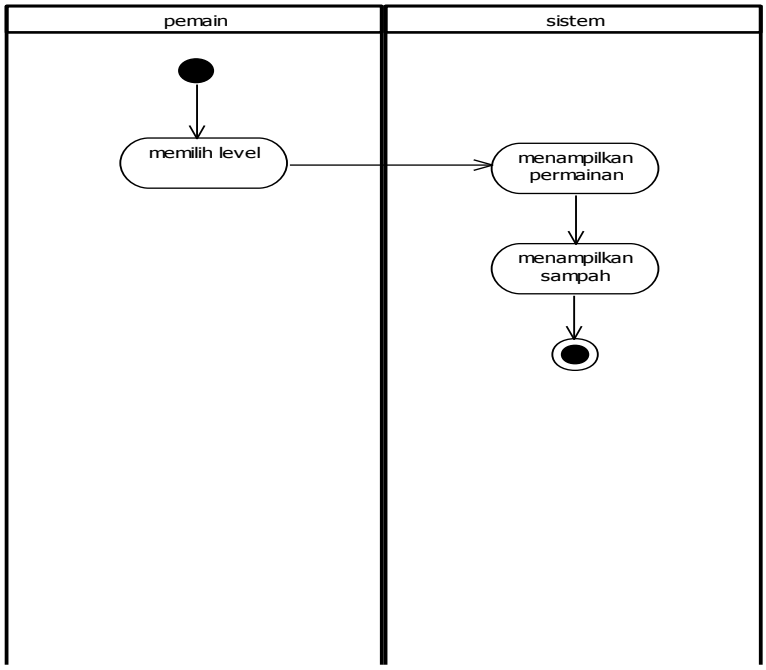
Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis [4].

1. *Activity* Diagram Menampilkan Waktu



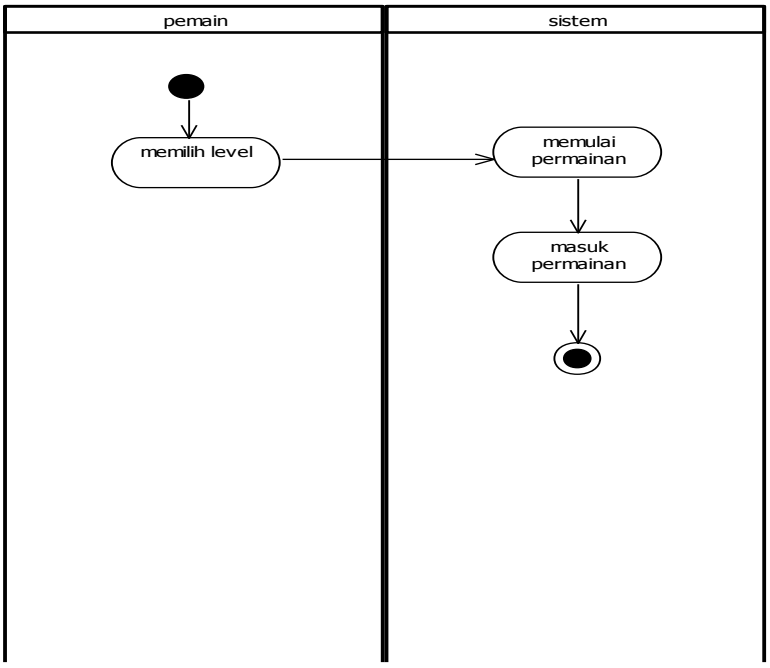
Gambar 3.2 *Activity* Diagram Menampilkan Waktu

2. *Activity* DiagramMenampilkan Sampah



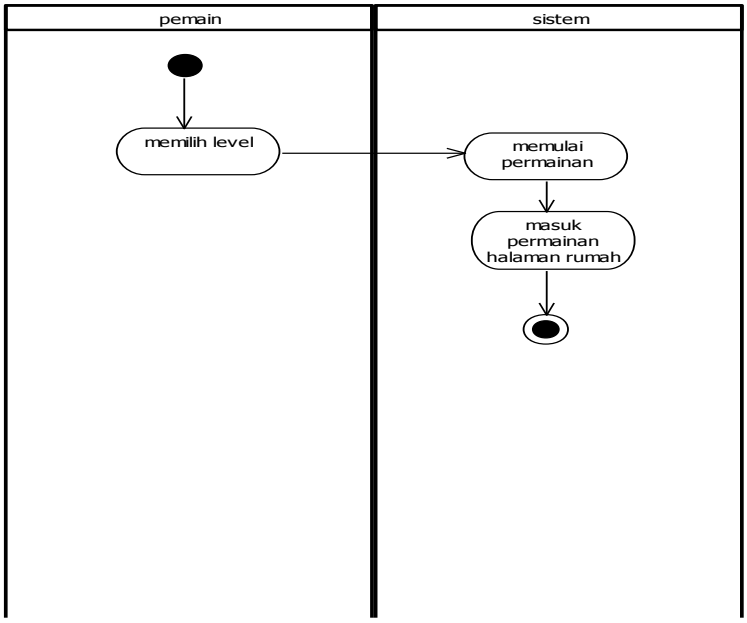
Gambar 3.3 *Activity* Diagram Menampilkan Sampah

3. *Activity* Diagram Pemilihan Level



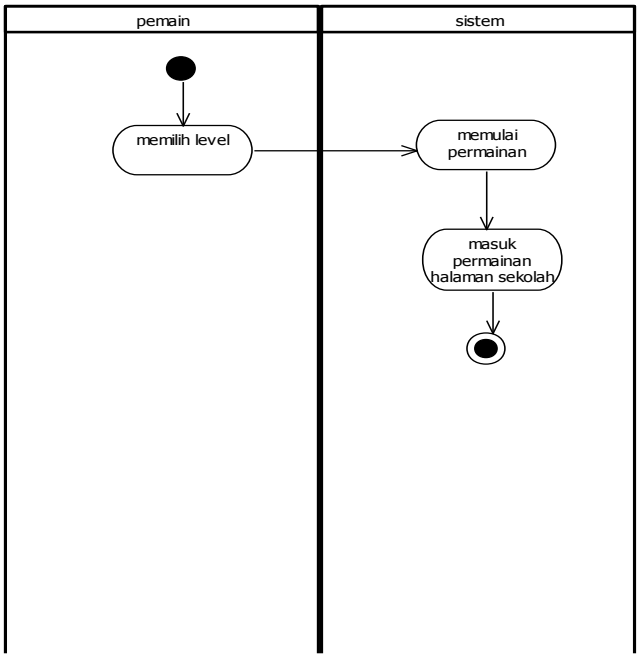
Gambar 3.4 *Activity* Diagram Pemilihan Level

4. *Activity*Diagram Halaman Rumah



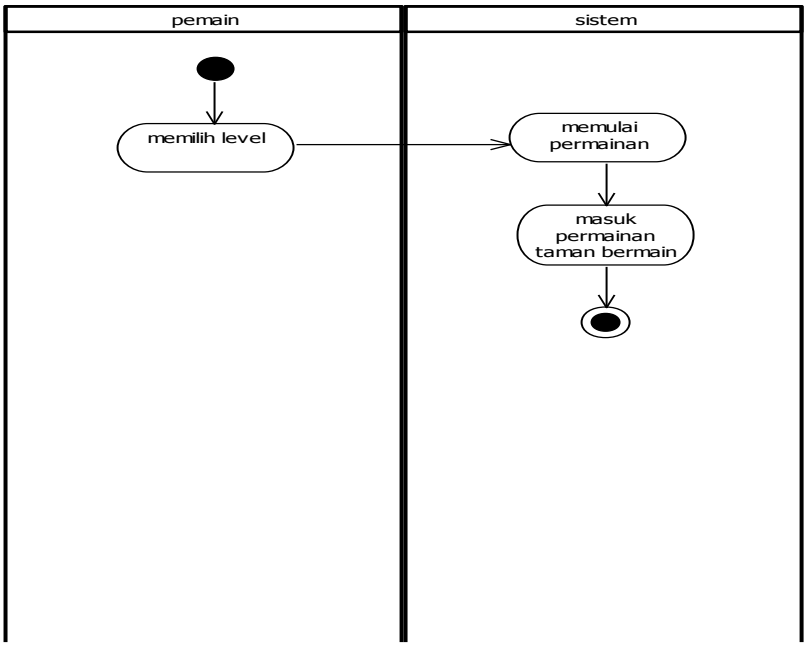
Gambar 3.5 *Activity* Diagram Halaman Rumah

5. *Activity* Diagram Halaman Sekolah



Gambar 3.6 *Activity* Diagram Halaman Sekolah

6. *Activity*Diagram Taman Bermain

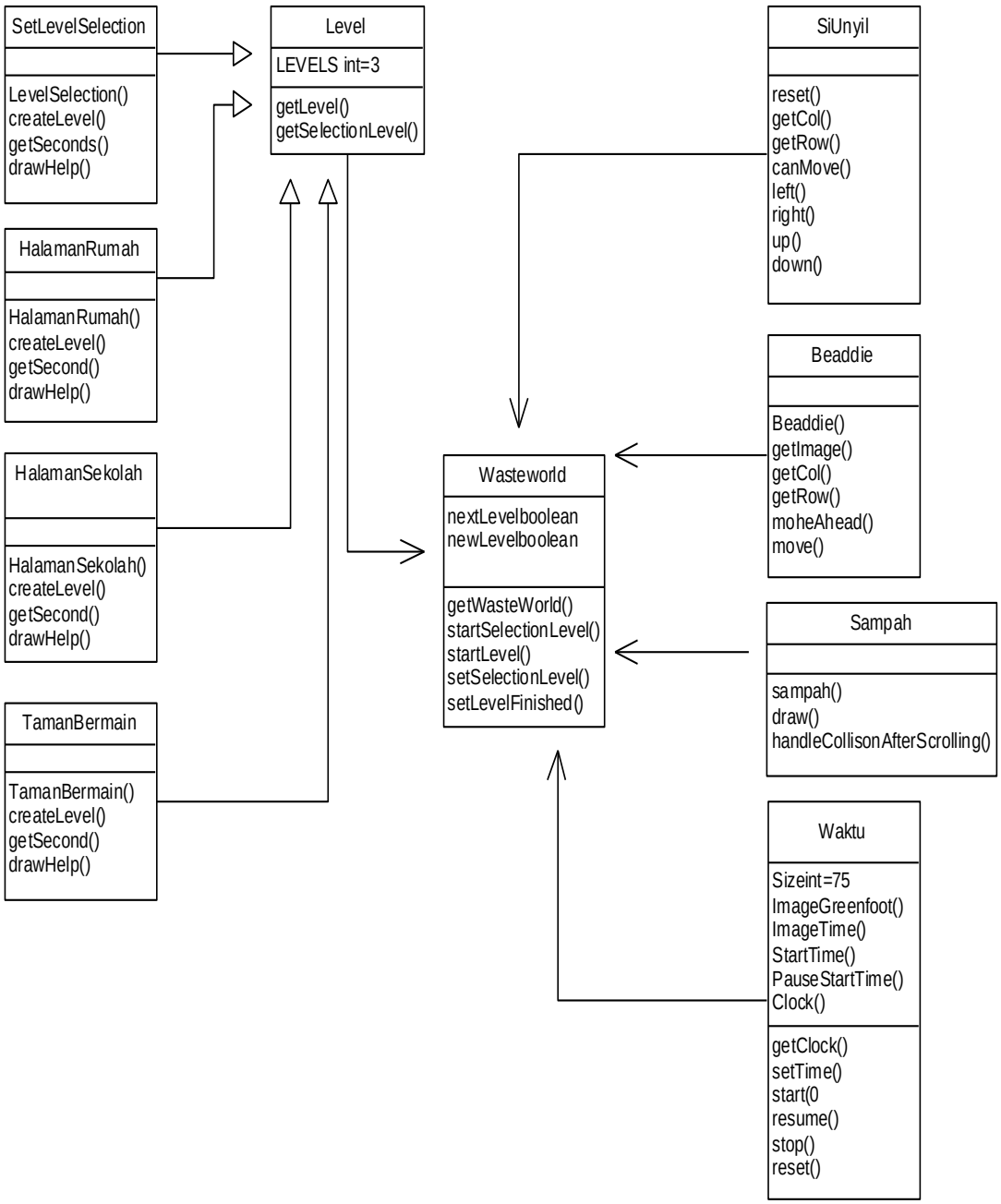


Gambar 3.7 *Activity* Diagram Taman Bermain

3.1.5.3 *Class* Diagram

Diagram kelas atau atau *class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem [4].

Berikut ini adalah perancangan struktur sistem yang terdapat pada *game*Membuang Sampah Bersama Si Uyil, yang digambarkan dengan *class* diagram yang dapat dilihat pada Gambar 3.5. (pada halaman berikutnya)



Gambar 3.8 *Class* Diagram *Game* Membuang Sampah Bersama Si Unyil

Tabel 3.12 Jenis-jenis kelas dalam *class diagram Game* Membuang Sampah Bersama Si Unyil

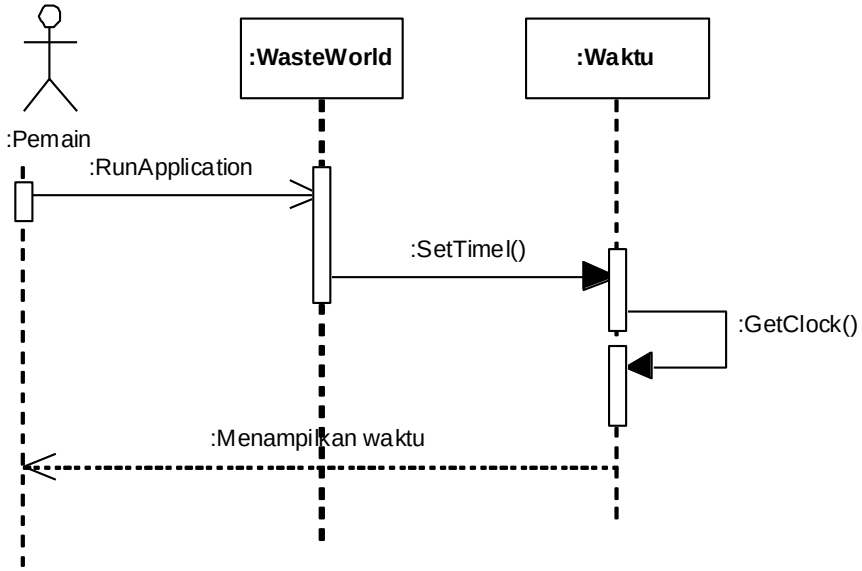
No.	Nama kelas	Keterangan
1.	WasteWorld	Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika system dijalankan
2.	Si Unyil	Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari *use case*
3.	Beaddie	Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai
4.	Waktu	Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai
5.	Sampah	Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai
6.	Level	Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai
7.	Set Level Selection	Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke

		pemakai
8.	Halaman Rumah	Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari *use case*
9.	Halaman Sekolah	Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari *use case*
10.	Taman Bermain	Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari *use case*

3.1.5.4 *Sequence* Diagram

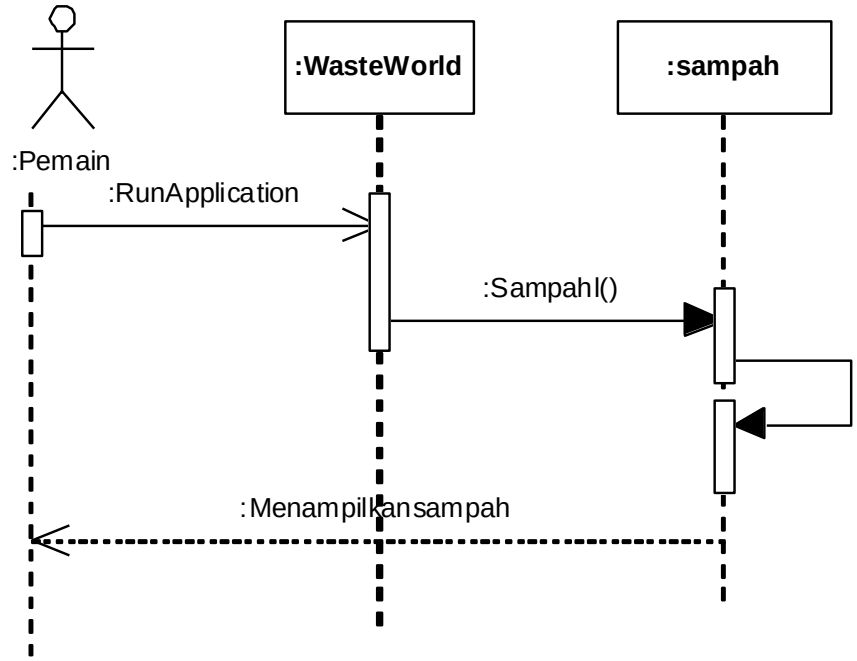
Diagram *sequence* atau *sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek [4].

1.*Sequence* Diagram Menampilkan Waktu



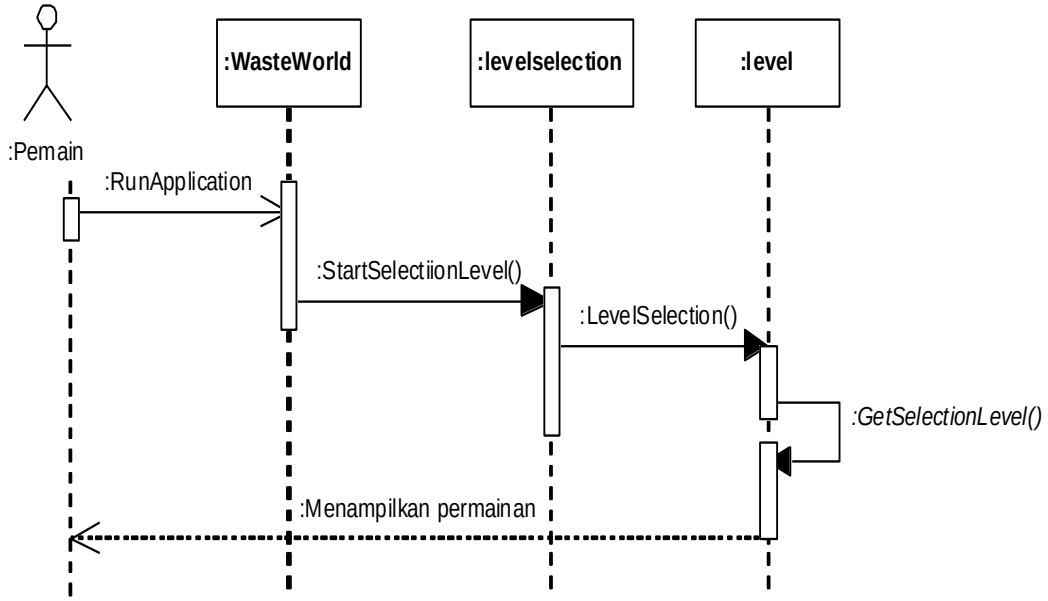
Gambar 3.9 *Sequence* Diagram Menampilkan Waktu

2.*Sequence* Diagram Menampilkan Sampah



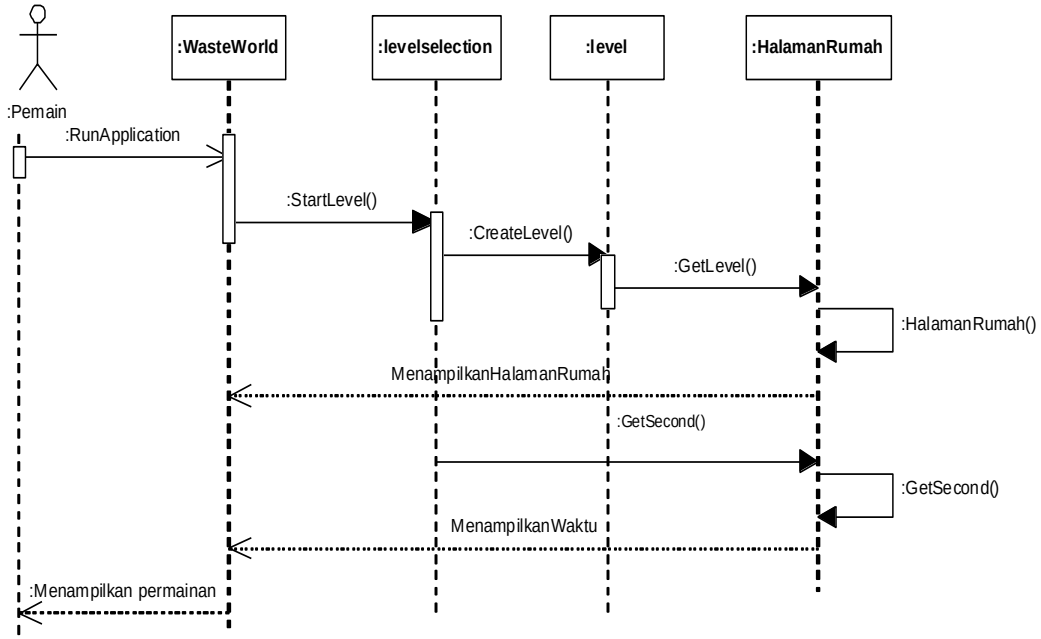
Gambar 3.10 *Sequence* DiagramMenampilkanSampah

3. *Sequence* Diagram Pemilihan Level



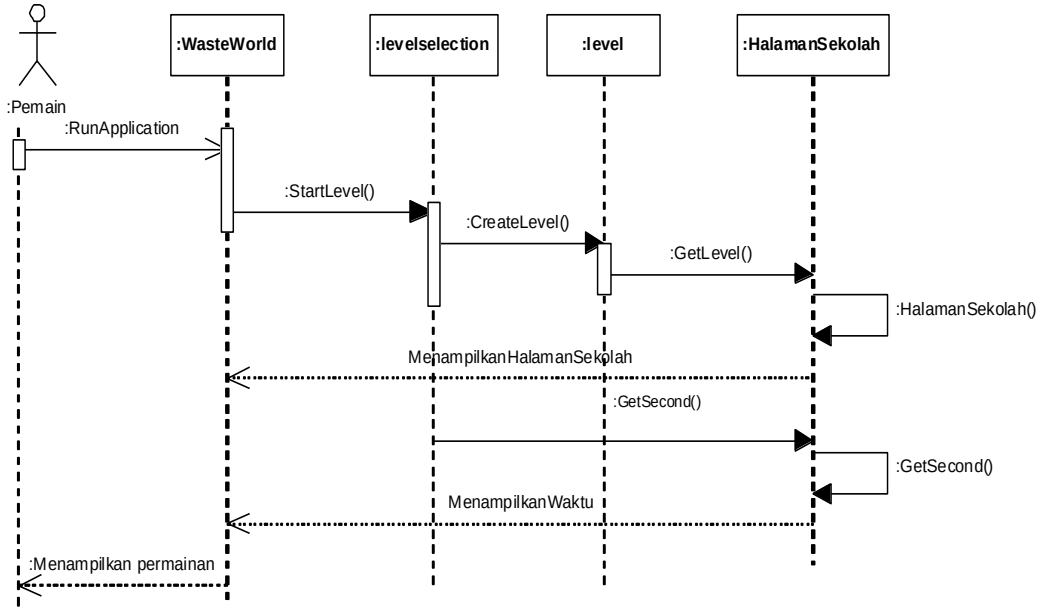
Gambar 3.11 *Sequence* Diagram Pemilihan Level

7. *Sequence* Diagram Halaman Rumah



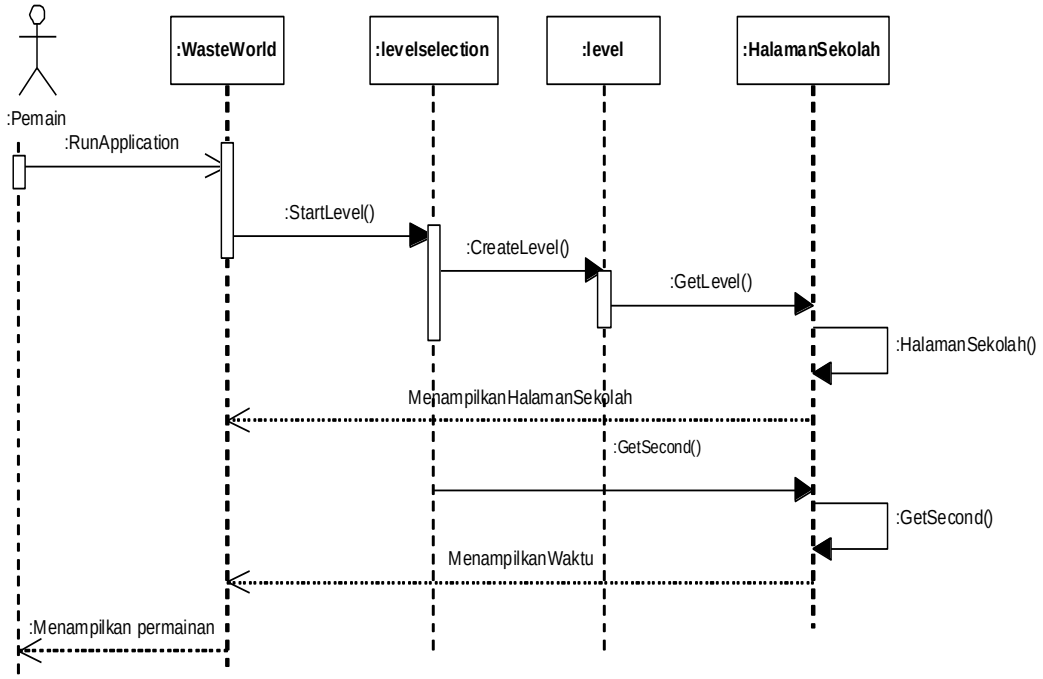
Gambar 3.12 *Sequence* Diagram Halaman Rumah

8. *Sequence* Diagram Halaman Sekolah



Gambar 3.13 *Sequence* Diagram Halaman Sekolah

9. *Sequence* Diagram Taman Bermain



Gambar 3.14 *Sequence* Diagram Taman Bermain

3.2 Perancangan

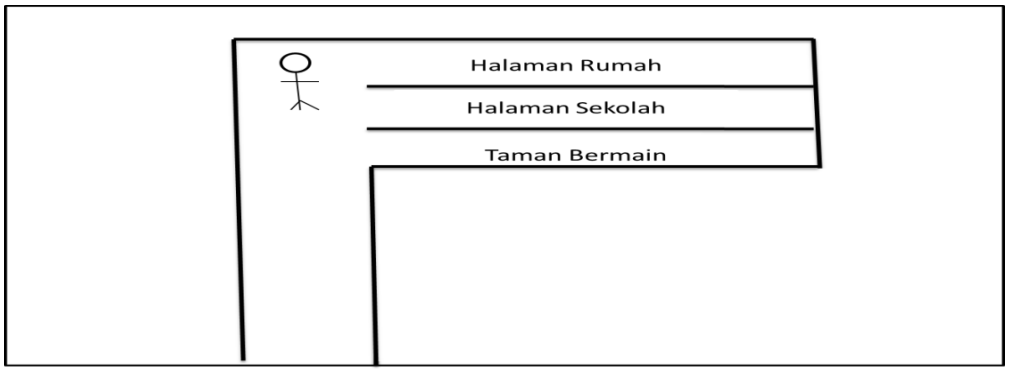
Pada perancangan akan mencakup perancangan, story board, perancangan antarmuka dan struktur menu.

3.2.1 Storyboard

Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai naskah, dengan storyboard kita dapat menyampaikan ide cerita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita. Berikut merupakan storyboard dari *game* edukasi membuang sampah bersama si unyil

1. Storyboard Menu Utama

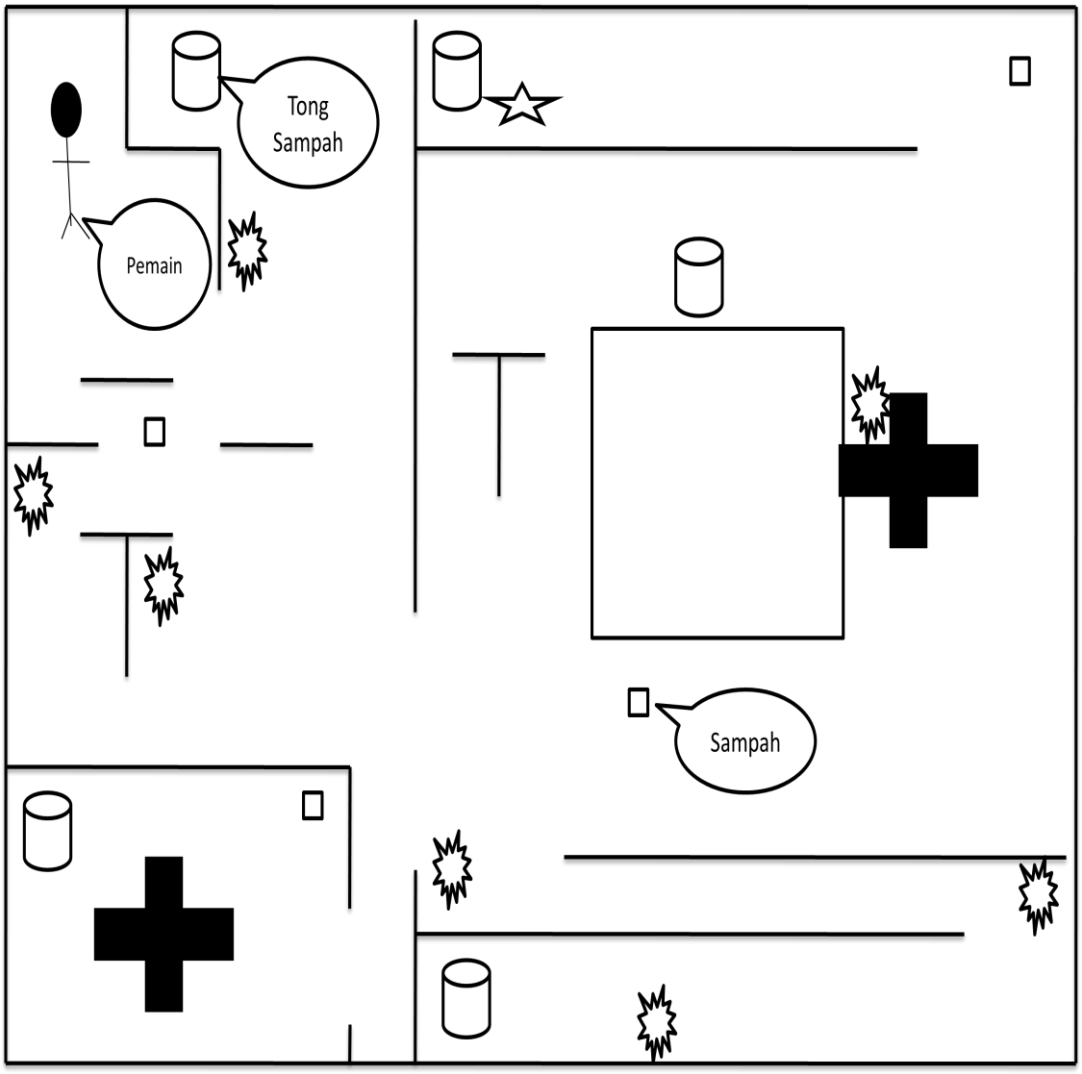
   Story board untuk menu utama pada aplikasi ini dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.15 *Storyboard* Menu utama Permainan

2. Storyboard Halaman Rumah

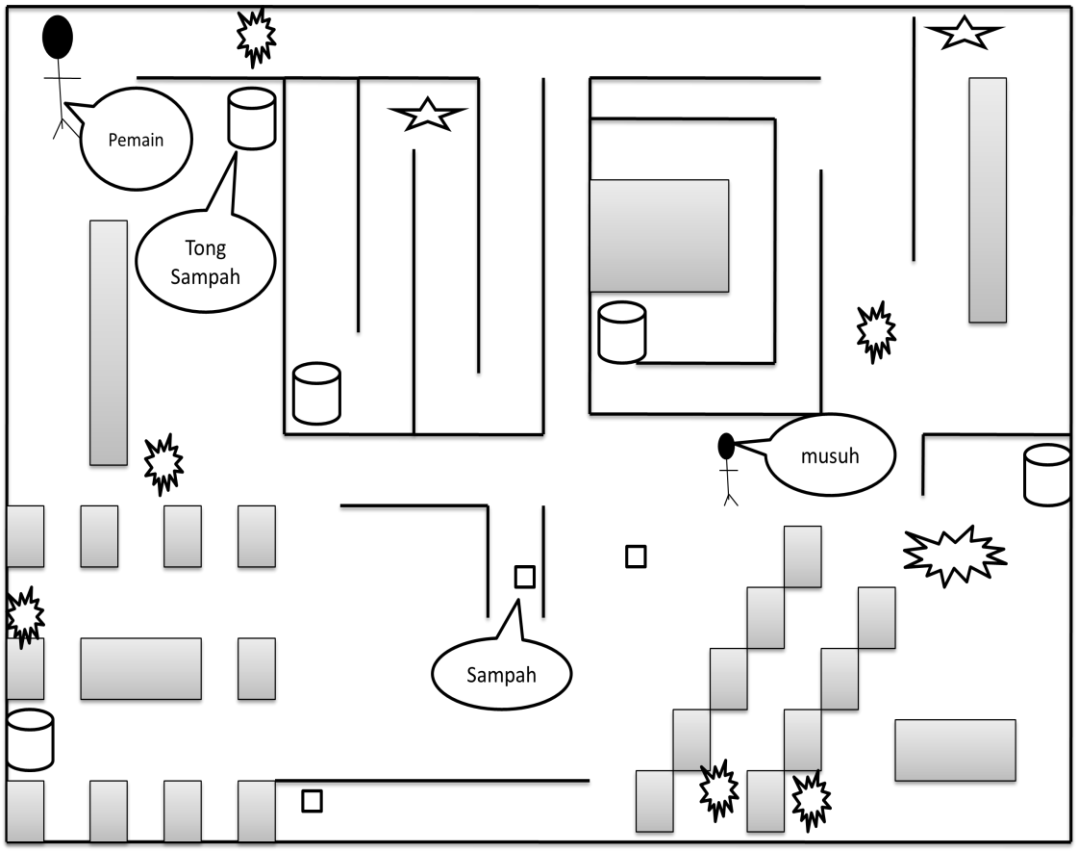
   Story board untuk halaman rumah pada aplikasi ini dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.16 *Storyboard* Halaman Rumah

3. Storyboard Halaman Sekolah

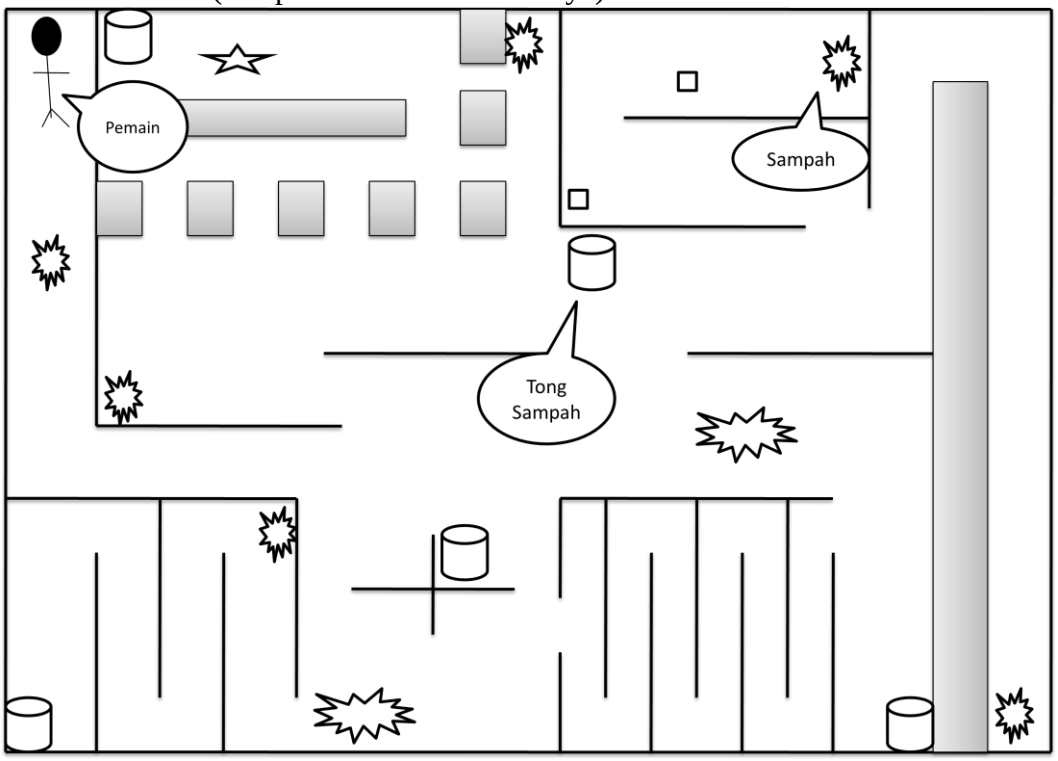
Story board untuk halaman sekolah pada aplikasi ini dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.17 *Storyboard* Halaman Sekolah

4. Storyboard Taman Bermain

Story board untuk taman bermain pada aplikasi ini dapat dilihat sebagai berikut : (ada pada halaman berikutnya)



Gambar 3.18 *Storyboard* Taman Bermain

3.2.2 Pengenalan Karakter

Pengenalan karakter merupakan pembahasan mengenai karakter-karakter yang terlibat dalam *game* membuang sampah bersama si unyil.Pengenalan karakter dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Pengenalan Karater

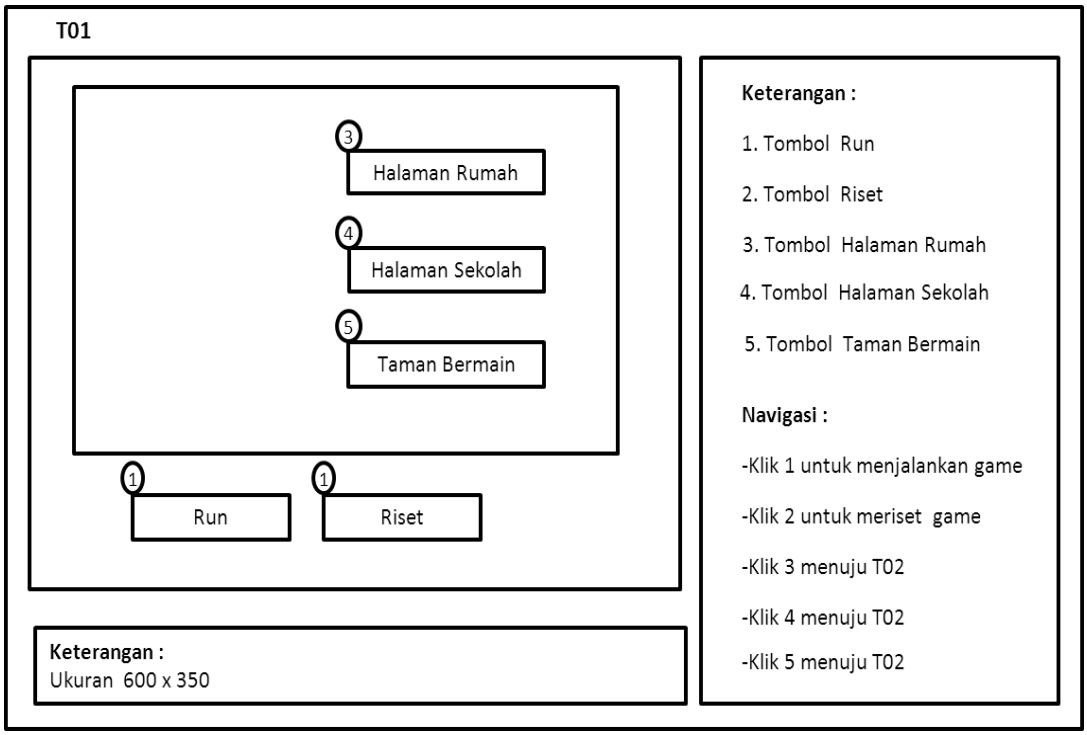
NO	Gambar	Nama	Keterangan
1		Si Unyil	- Karakter utama yang akan dimainkan oleh pemain.

2		Ayah	- Karakterini merupakan ayah dari karakter utama - Karakter ini akan di jumpai karakter utama di lingkungan rumah
3	 	Si Emon dan Si Ican	- Karakterini merupakan teman dari karakter utama - Karakter ini akan di jumpai karakter utama di taman bermain
4		Bapak Guru	- Karakterini merupakan pengajar dari karakter utama - Karakter ini akan di jumpai karakter utama di lingkungan sekolah
5		Tikus	- Karakter ini merupakan musuh dari pemain utama (Si Unyi) -

3.2.3 Perancangan Antar Muka

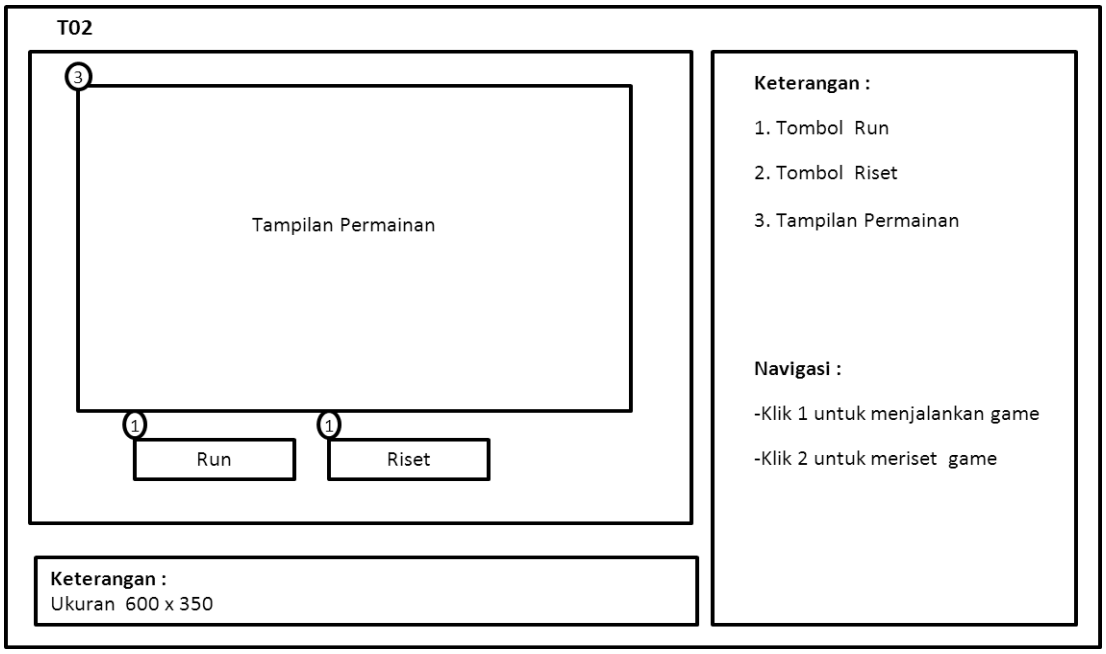
Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun, sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta akan memudahkan pembuatan aplikasi.

1. Perancangan Antar Muka Menu Utama



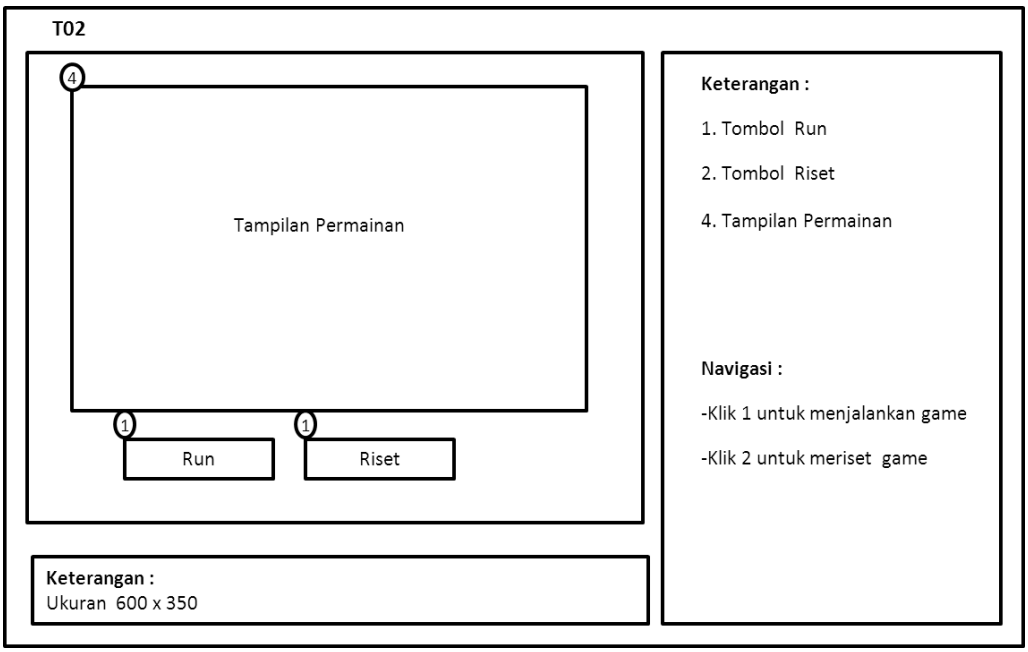
Gambar 3.19 Perancangan Antar Muka Menu Utama

2. Perancangan Antar MukaHalaman Rumah



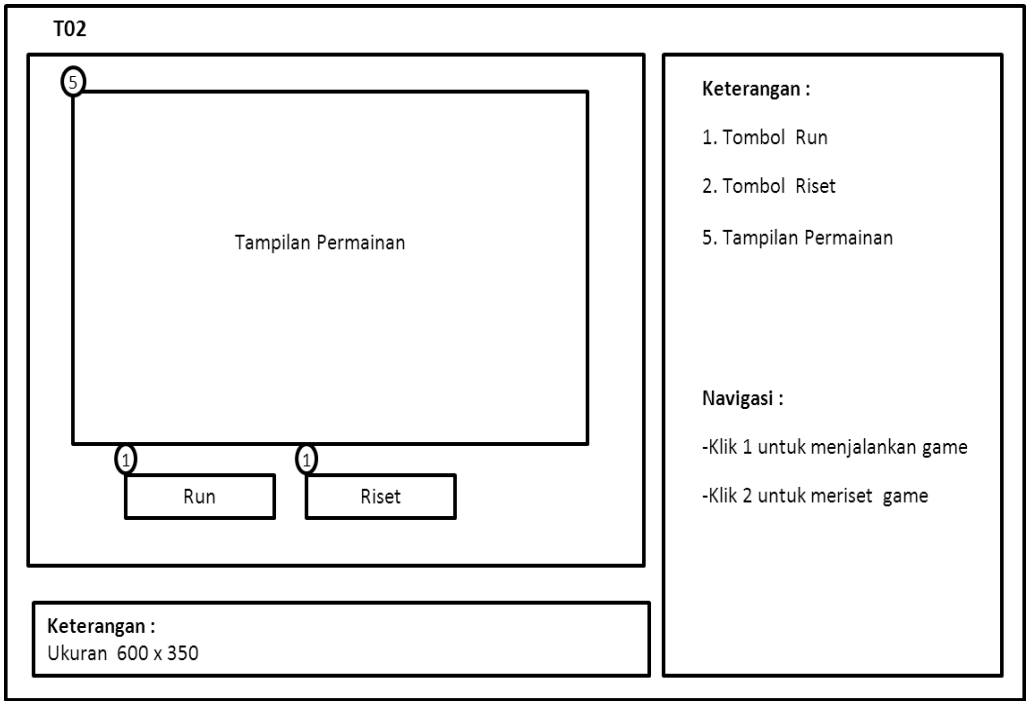
Gambar 3.20 Perancangan Antar Muka Halaman Rumah

3. Perancangan Antar Muka Halaman Sekolah



Gambar 3.21 Perancangan Antar Muka Halaman Sekolah

4. Perancangan Antar Muka Taman Bermain



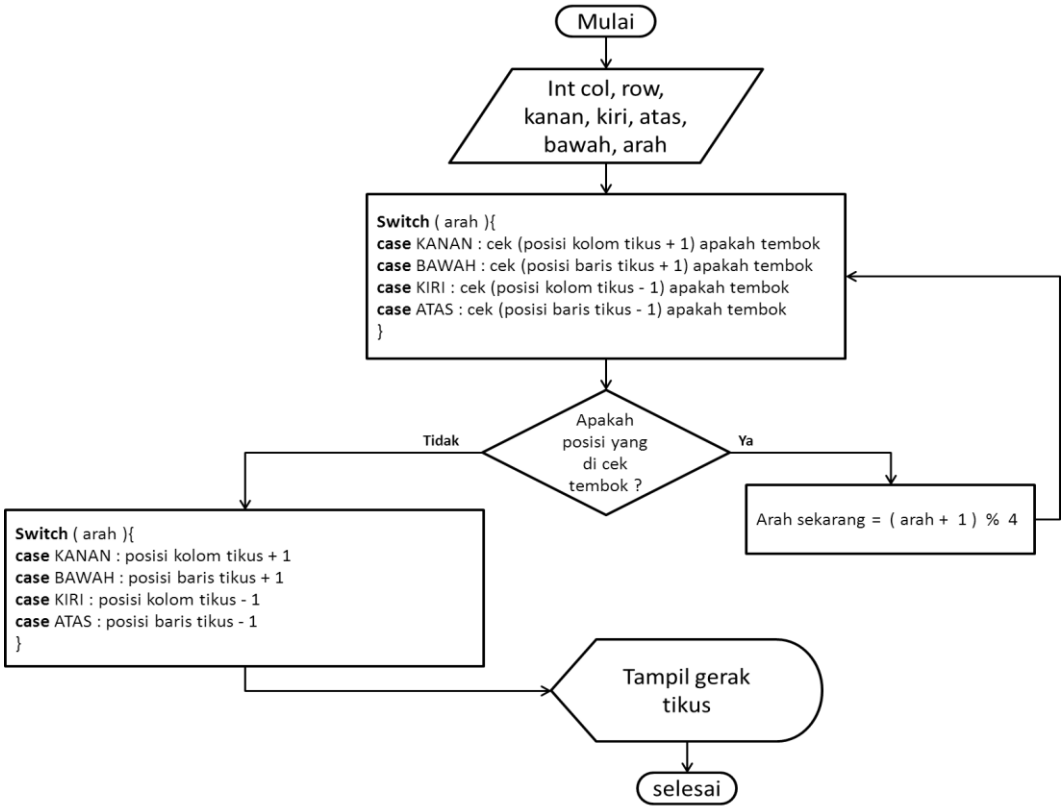
Gambar 3.22 Perancangan Antar Muka Taman Bermain

3.2.4 Perancangan*Method*

Perancangan *method* merupakan perncangan yang berfungsi untuk mendeskripsikan *method-method* yang berada di dalam aplikasi.*Method* dapat dipanggil dengan menyertakan variabel, baik hanya satu variabel, banyak variabel atau bahkan tidak ada sama sekali .Adapun *method-method* yang terdapat dalam *game* tersebut yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

3.2.4.1 *Method* Generate and Test

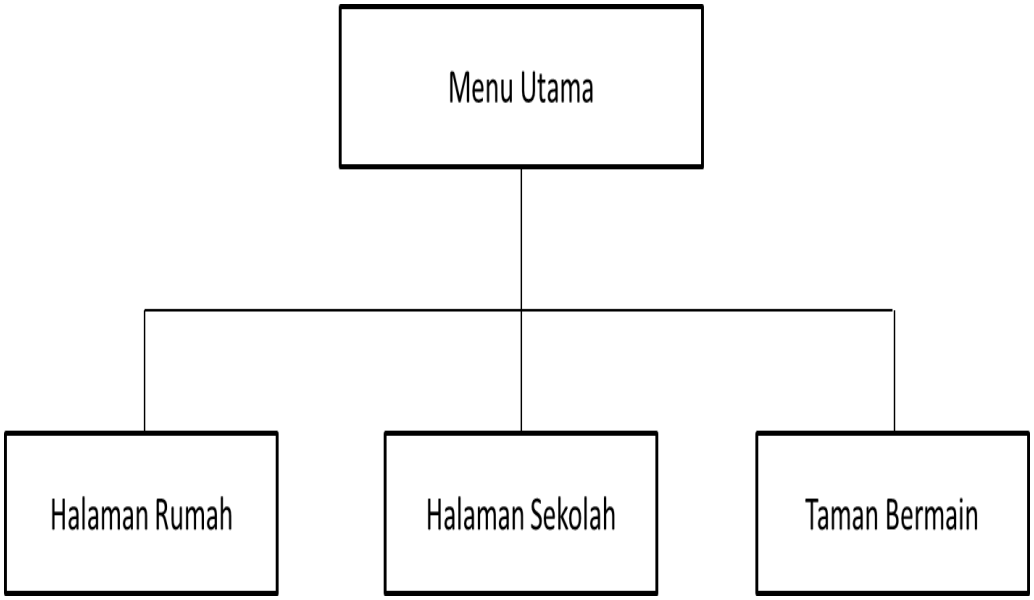
Method ini digunakan pada gerak tikus di dalam permainan.Apablia tikus tersebut menditeksi tumbukan pada dinding maka tikus tersebut akan mencari jalan lain agar tidak terjadi tumbukan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari *flowchart* pada gambar berikut ini :



Gambar 3.23 *flowchart* Generate and Test

3.2.5 Struktur Menu

Struktur menu bertujuan untuk melihat susunan menu apa saja yang terdapat dalam aplikasi tersebut. Berikut struktur menu dari aplikasi *game* tersebut:



Gambar 3.24 Struktur Menu