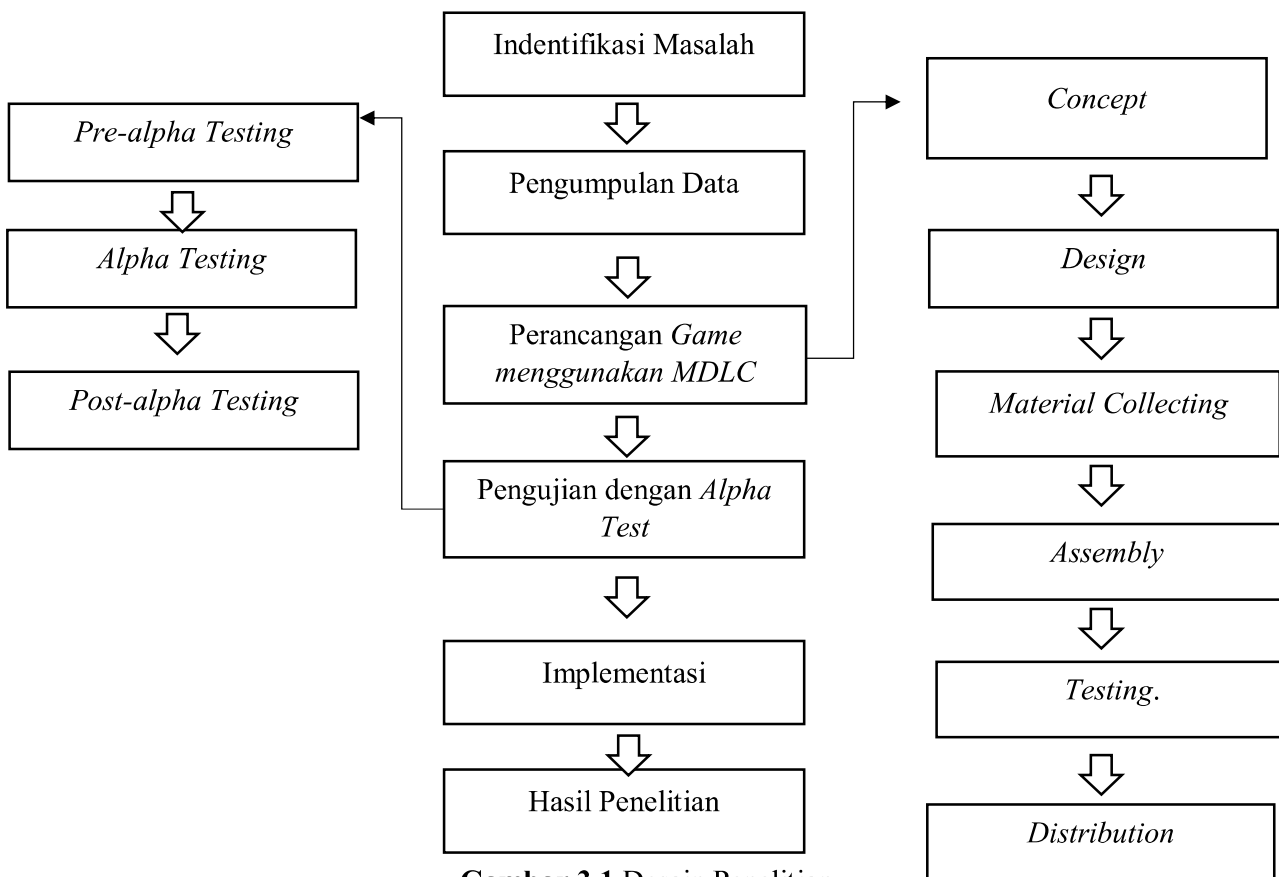


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang diperlukan dirancang peneliti. Dimana arahan mulai dari mendapatkan, mengolah, dan memproseskan data penelitian. Berikut adalah penjelasan desain penelitian :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Bersarkan gambar 3.1. penelitian ini terdiri dari enam tahapan, Adapun tahapannya adalah:

1. Indentifikasi Masalah

Tahap awal indentifikasi masalah adalah kurangnya kedisiplinan pada anak usia dini, karena kurangnya kedisiplinan dari orang tua, guru, dan dipengaruhi oleh pergaulan sekitar. Kepentingan kedisiplinan harus ditanamkan pada anak untuk menghasilkan generasi-generasi yang mempunyai jiwa kedisiplinan tinggi.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdapat beberapa tahap yaitu :

- a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengamatan dalam penelitian untuk mendapatkan data kedisiplinan anak berusia tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

- b. Studi dokumen

Studi dokumen adalah metoden penelitian pengumpulan data subjek dengan dokumen secara tidak langsung pada subjek penelitian. Peneliti mengumpulkan berbagai data penelitian seperti dokumen yang berguna untuk bahan analisis. Peneliti menggunakan dokumen primer dan dokumen sekunder sebagai dokumen pengumpulan data.

3. Perancangan *Game*

Perancangan *game* ini dibuat dengan aplikasi *Unity 3d*, dan menggunakan Bahasa *C# (C Sharp)* versi 8.0 sebagai bahasa pemograman perancangan *game*.

4. Implementasi

Mengimplementasi sistem *game android* yang telah dirancang dan penerapan *game 2d* edukasi kedisiplinan pada anak usia tingkat SMP.

5. Hasil Penelitian

Pada tahap hasil penelitian ini dilakukan pengujian terhadap keberhasilan sistem dalam *game augmented reality* berbasis *android* sebagai pembelajaran kedisiplinan anak Indonesia.

3.2 Alur atau Proses Perancangan Sistem

3.2.1 *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

Metode ini dilakukan dengan 6 tahap yang terdiri dari: konsep, desain, pengumpulan data, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Secara umum metode ini tidak wajib berurutan, tetapi konsep harus selalu dikerjakan terlebih dahulu

3.2.1.1 *Concept*

Tahap konsep terdapat beberapa tahap yang perlu diperhatikan, antara lain:

1. Menentukan tujuan permainan yaitu untuk mempermudah menerima materi kedisiplinan dengan *AR* agar pengguna semangat untuk belajar sambil bermain
2. *Game* digunakan untuk media pembelajaran kedisiplinan untuk anak berusia Sekolah Menengah Pertama (SMP).
3. Deskripsi *game* kedisiplinan *Augmented Reality* ini berjalan dan dioperasikan *unity* pada *android*.
4. *Game* yang dirancang berbentuk 2 dimensi, di mana pengguna dapat menggerakkan karakter untuk berkeliaran dalam desa dan mendapatkan pesan – pesan kedisiplinan dari warga-warga desa.
5. *Augmented Reality* pada *game* berbentuk penghargaan di mana setelah pemain mencapai suatu tahap dan mendapatkan *achievement*, maka pemain dapat mengakses menu penghargaan(*trophy*) untuk meraih penghargaannya secara *augmented reality*.

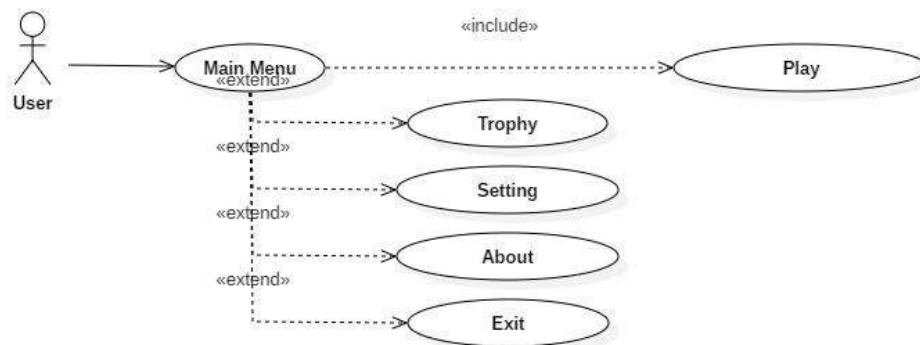
3.2.1.2 Design

Pada tahapan ini dibuat spesifikasi secara rinci dalam sebuah perancangan *game*. Peneliti merancang *game* dengan latar belakang dan situasi sekolah, rumah, dan tempat umum, desain *game* ini menggunakan *star uml* untuk merancang diagram UML, untuk *user interface* menggunakan *unity 3D*,

3.2.1.2.1 UML

1. Use Case Diagram

Pada *use case diagram*, *actor* adalah user (pemain). *User* hanya dapat mengakses *menu* yang terdapat dalam fitur permainan seperti *play* (Memulai permainan), *trophy* (mengakses halaman AR), *setting* (mengkonfigurasi), *about* (tentang permainan), dan *exit* (keluar permainan).



Gambar 3.2 Use Case Diagram

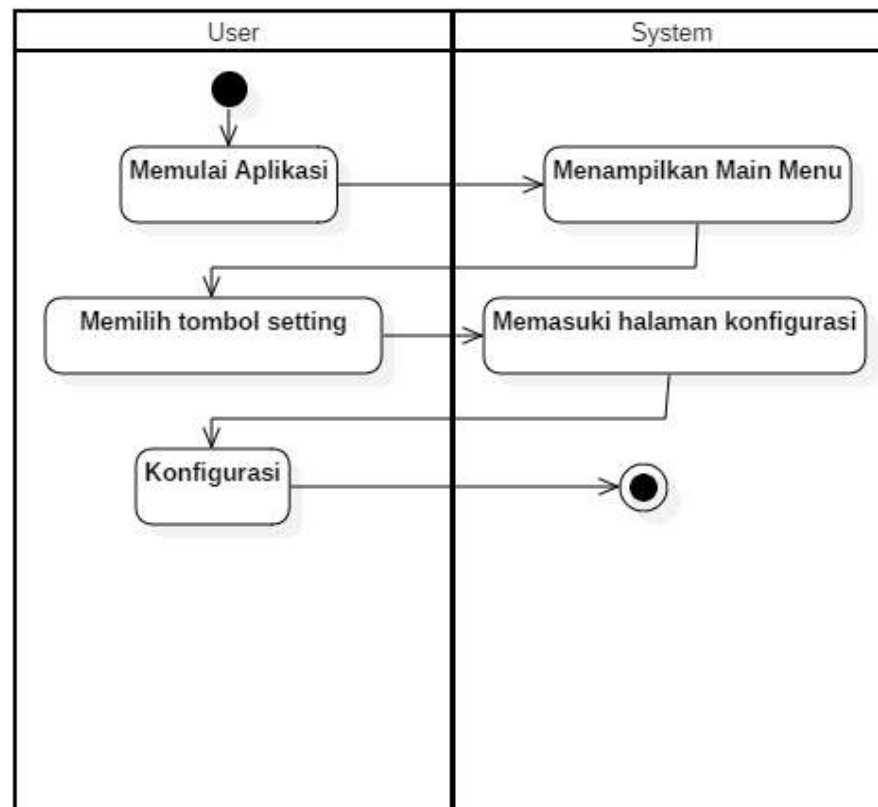
Sumber: (Data Penelitian, 2021)

1. *Main Menu*, halaman utama atau *scene* pertama yang ditampilkan saat aplikasi dimulai.
2. *Play*, memulai permainan dengan *button play*.
3. *Trophy*, halaman *augmented reality* dimana piala penghargaan di tampilkan berbentuk *AR*, halaman ini hanya dapat diakses jika pemain mencapai suatu tahap penghargaan.
4. *About*, halaman yang terisi informasi permainan dan peneliti.
5. *Exit*, keluar dari aplikasi.

2. Activity Diagram

Diagram activity merupakan sebuah gambaran alur dari sistem kerja perangkat lunak. Diagram activity sebagai desain sistem yang menggambarkan alur atau urutan setiap kegiatan yang dilakukan. *activity diagram* berikut akan menampilkan segala aktivitas yang dilakukan user.

1. Activity diagram Setting



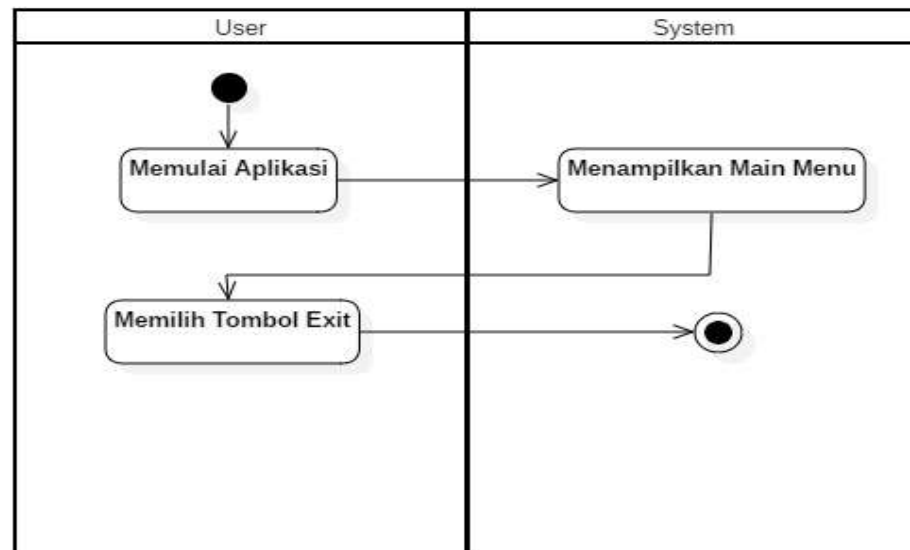
Gambar 3.3 Activity Diagram Konfigurasi

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Berdasarkan activity diagram diatas aktivitas yang dilakukan user adalah sebagai berikut:

1. *User* membuka aplikasi, kemudian program menampilkan halaman *main menu* yang terdiri dari *play, trophy, setting, about dan exit*.
2. *User* memilih pilihan *Setting* dan memasuki halaman konfigurasi
3. *User* setelah mengkonfigurasi permainan sesuai keinginan maka akan memilih tombol selesai untuk keluar dari halaman konfigurasi

1. *Activity Diagram Exit*



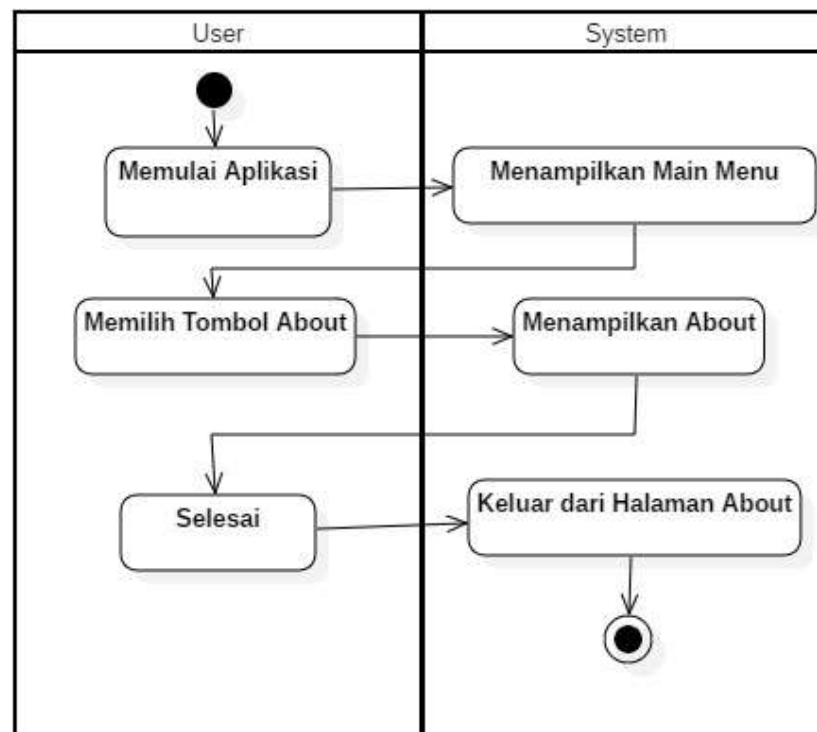
Gambar 3.4 *Activity Diagram Exit*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Berdasarkan activity diagram diatas aktivitas yang dilakukan user adalah sebagai berikut:

1. *User* membuka aplikasi, kemudian program menampilkan halaman *main menu* yang terdiri dari *play*, *trophy*, *setting*, *about* dan *exit*.
2. Jika *user* ingin keluar dari aplikasi maka *menu exit* akan di pilih maka aplikasi akan dimatikan.

3. *Activity Diagram About*



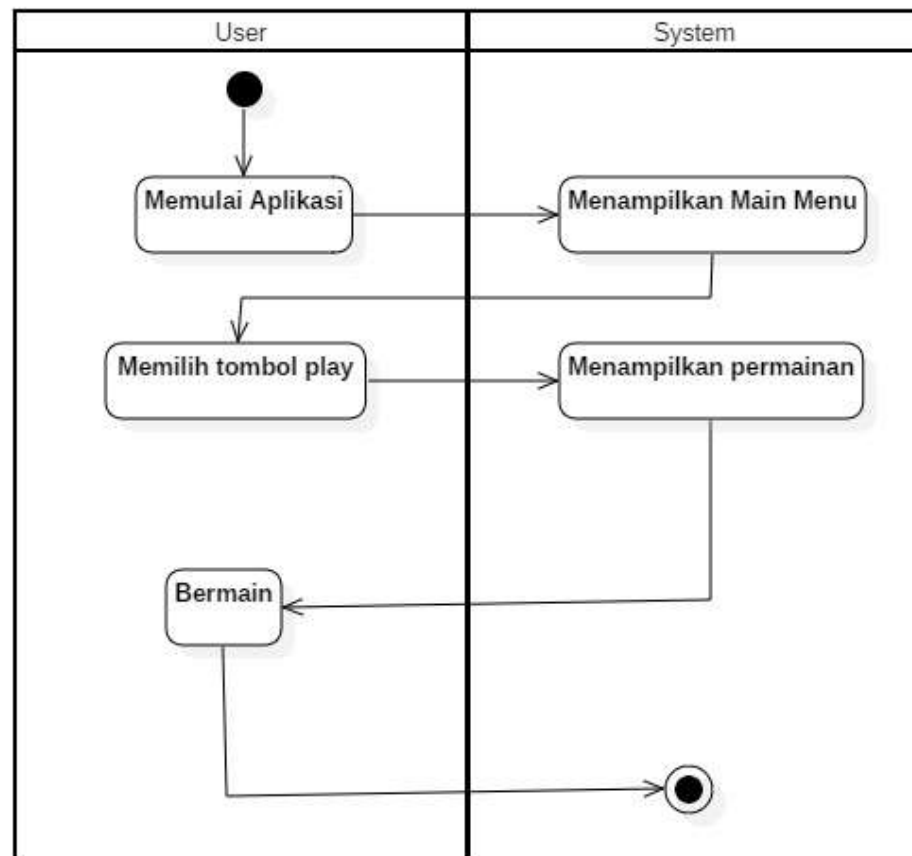
Gambar 3.5 *Activity Diagram About*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Berdasarkan activity diagram diatas aktivitas yang dilakukan user adalah sebagai berikut:

1. *User* membuka aplikasi, kemudian program menampilkan halaman *main menu* yang terdiri dari *play*, *trophy*, *setting*, *about* dan *exit*.
2. *User* akan memilih tombol *about*, dan halaman *about* akan ditampilkan
3. *User* akan memilih selesai apabila sudah selesai di halaman *about* dan *about* akan dikeluarkan

4. Activity Diagram Play



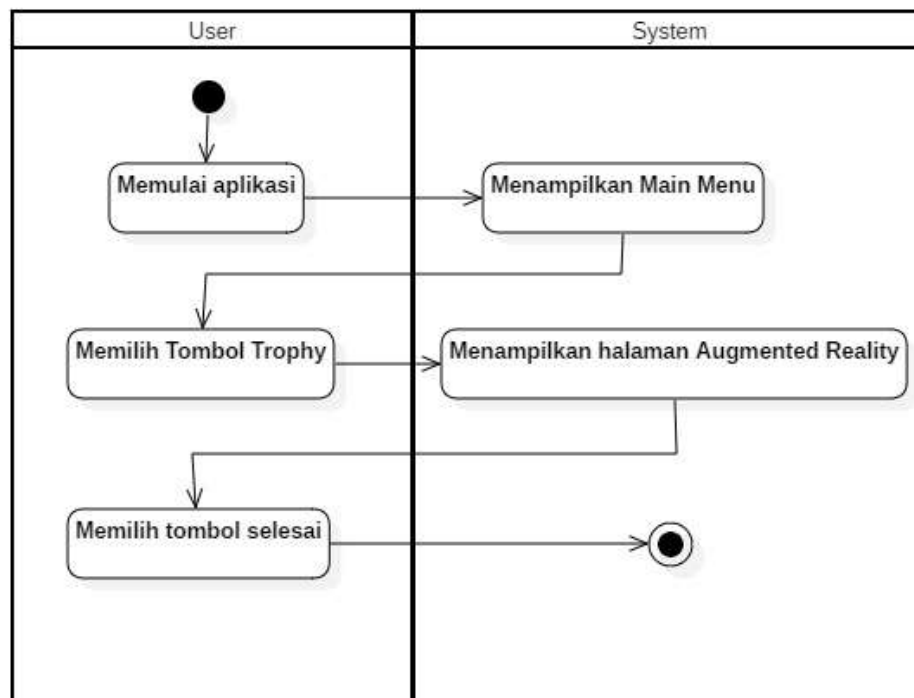
Gambar 3.6 Activity Diagram Play

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Berdasarkan activity diagram diatas aktivitas yang dilakukan user adalah sebagai berikut:

1. *User* membuka aplikasi, kemudian program menampilkan halaman *main menu* yang terdiri dari *play*, *trophy*, *setting*, *about* dan *exit*.
2. *User* akan memasuki tahap permainan dimana *user* dapat memulai permainan.

5. Activity Diagram Trophy



Gambar 3.7 Activity Diagram Trophy

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

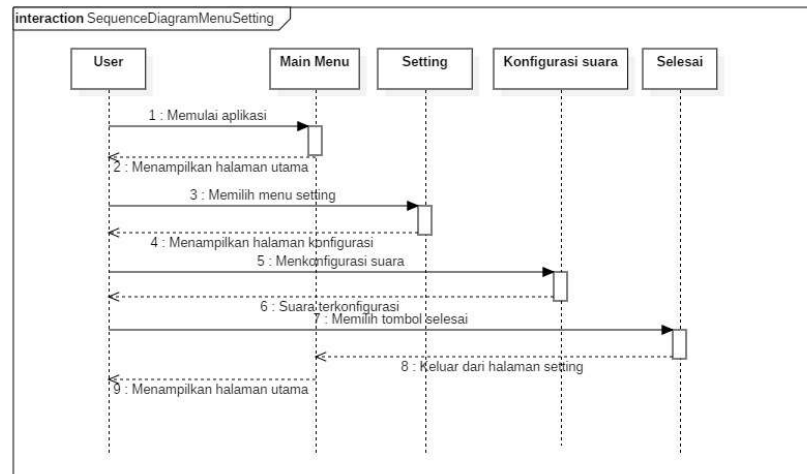
Berdasarkan activity diagram diatas aktivitas yang dilakukan user adalah sebagai berikut:

1. *User* membuka aplikasi, kemudian program menampilkan halaman *main menu* yang terdiri dari *play, trophy, setting, about* dan *exit*.
2. *User* akan memilih tombol *trophy* dan *camera augmented reality* akan di tampilkan
3. *User* akan memilih selesai apabila sudah selesai di halaman *trophy* dan *camera augmented reality* akan dikeluarkan

3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan diagram ilustrasi suatu interaksi antar *object* dan komunikasi diantara *object* tersebut.

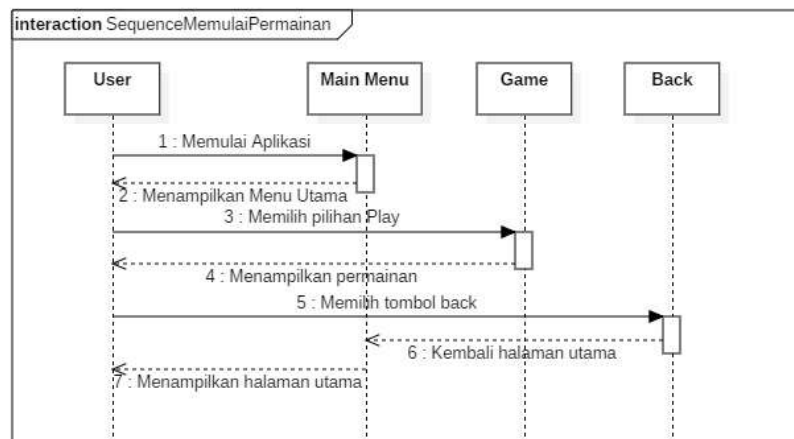
1. Sequence diagram setting



Gambar 3.8 *Sequence Diagram Setting*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

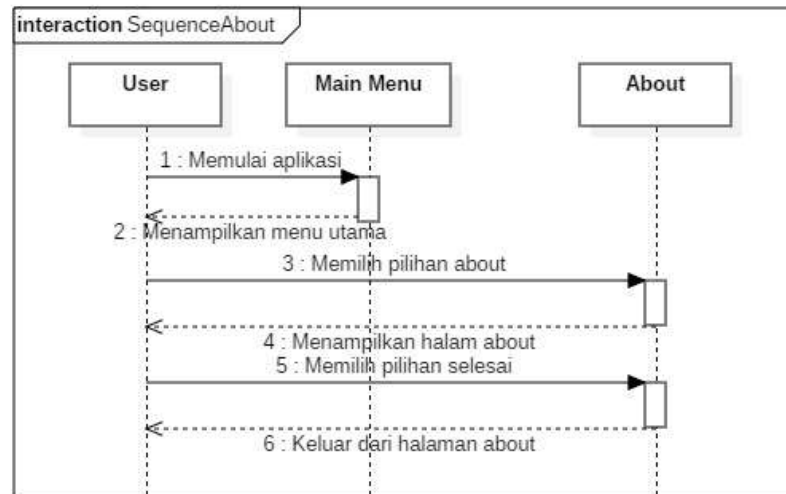
2. Sequence Diagram Play



Gambar 3.9 *Sequence Diagram Play*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

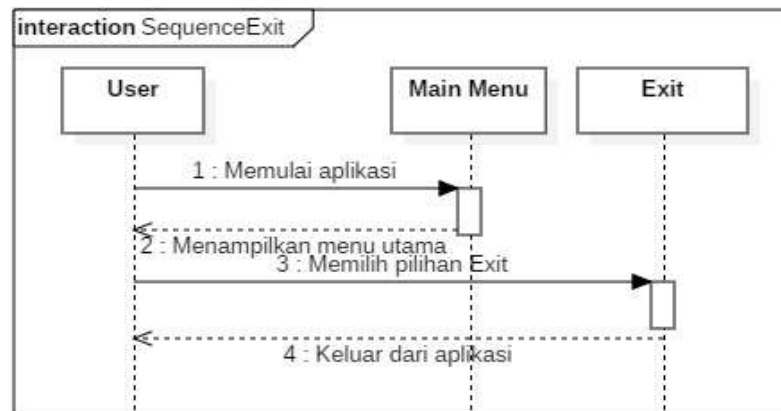
3. Sequence Diagram About



Gambar 3.10 *Sequence Diagram About*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

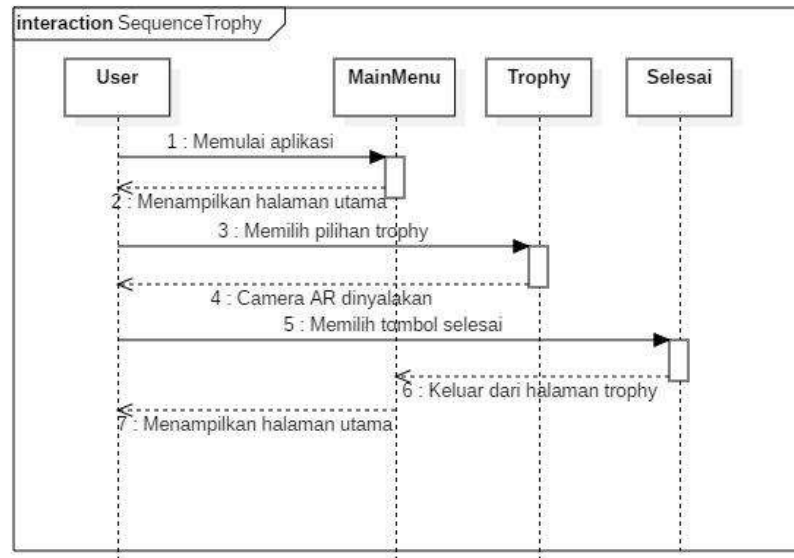
4. Sequence Diagram Exit



Gambar 3.11 *Sequence Diagram Exit*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

5. Sequence Diagram Trophy

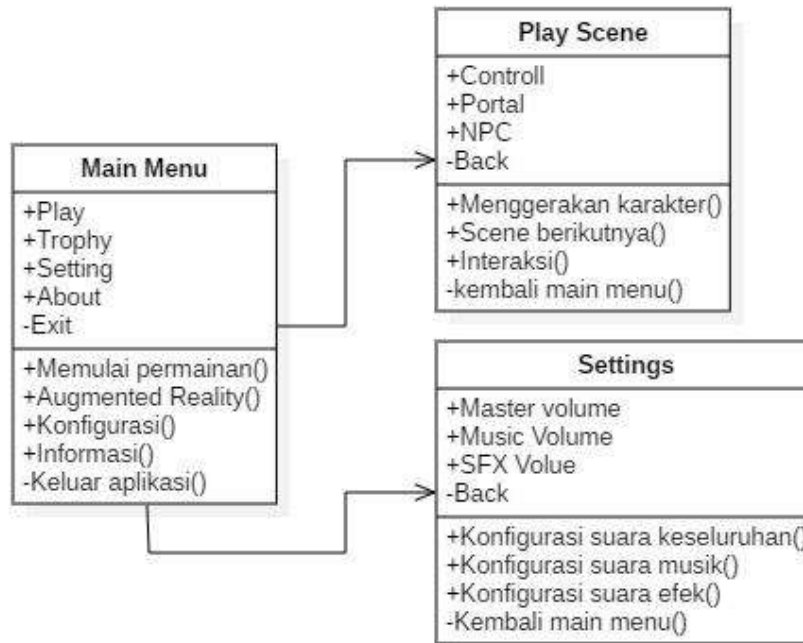


Gambar 3.12 *Sequence Daigram Trophy*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

4. Class Diagram

Class Diagram merupakan penjelasan gambar aliran yang terdapat pada sistem untuk dijalankan berhubungan antar objek.



Gambar 3.13 *Class Diagram*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

3.2.1.3 Material Collecting (pengumpulan materi)

Pada tahapan ini peneliti menggunakan metode observasi dan studi dokumen untuk pengumpulan data, seperti sumber internet, buku, jurnal, makalah, skripsi, dan sebagainya.

3.2.1.4 Assembly

Tahap ini merupakan tahap pembuatan dimana objek dan bahan akan dibuat. Pembuatan berdasarkan desain aplikasi menggunakan UML. Semua objek atau *material* dibuat dan digabungkan menjadi satu hasil yang utuh. Tahapan ini menggunakan beberapa perangkat lunak diantaranya seperti, Vuforia, dan Unity 3D.

3.2.1.5 Testing

Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha (alpha test)* dimana pengujian dapat dilakukan langsung oleh *developer* untuk mengetahui proses game dapat jalan sebagai mestinya. *Alpha test* dilakukan dengan pengujian tiga tahap yaitu *pre-alpha test*, *alpha test* dan *post-alpha test* yang dilakukan dengan mencoba produk peneliti sendiri untuk mendeteksi kesalahan dan kekurangan supaya bisa di perbaiki sebelum memasuki tahap distribusi.

3.2.1.6 Distribution

Tahap distribusi merupakan tahap dimana aplikasi sudah selesai dirancang dan di uji dan terbukti sesuai dengan hasil tujuan pembuatan, maka aplikasi akan didistribusikan dengan *upload* ke *google playstore android*.

3.2.2 Desain User Interface

Desain use interface adalah gambaran awal desain *game* yang dirancang dan gambaran dalam menyelesaikan *game* yang dirancang.

a. Perancangan Main Menu

Tampilan awal setelah memulai aplikasi bertujuan untuk menampilkan *menu interface* seperti memulai, kamera *AR* konfigurasi, tentang game, dan keluar game.

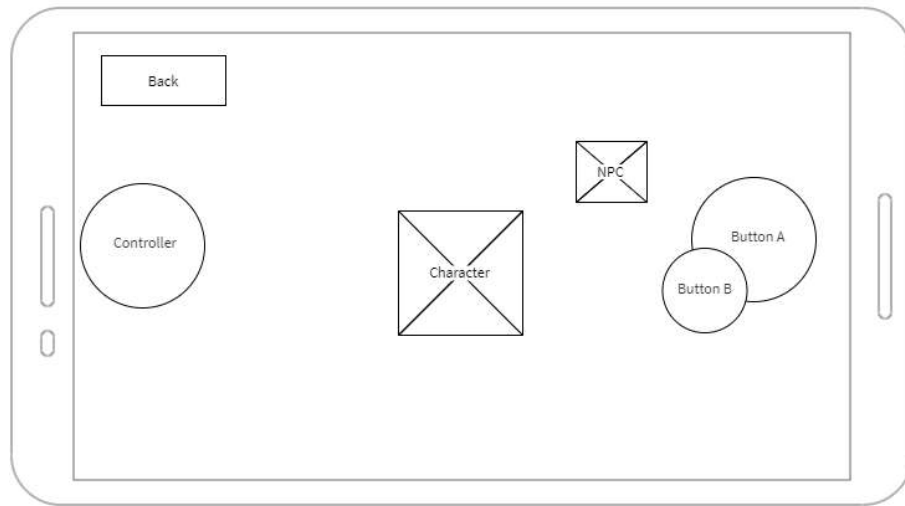


Gambar 3.14 Rancang MainMenu

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

b. Perancangan game

Perancangan ini memberikan *user* akses penuh untuk bermain *game* yang telah dirancang

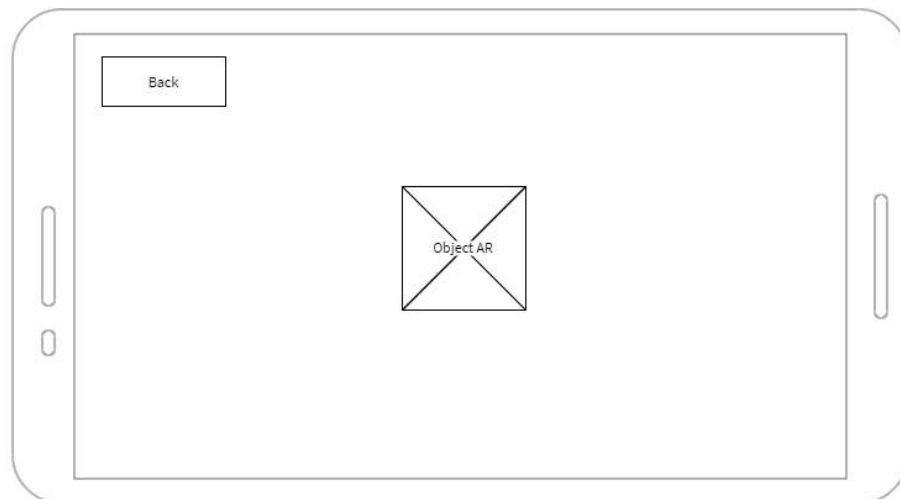


Gambar 3.15 Rancang Tahap Permainan

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

c. Perancangan tahap *Augmented Reality*

Tahap ini menampilkan *trophy user* pada kamera saat pemain telah mencapai suatu achievement.

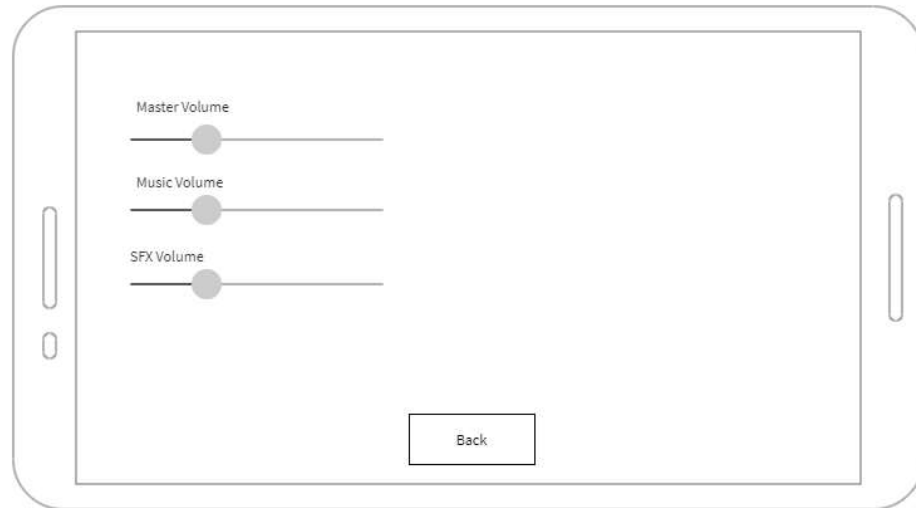


Gambar 3.16 Rancang *AR Camera*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

d. Perancangan tahap *setting*

Tahap ini menampilkan *UI* konfigurasi suara.



Gambar 3.17 Rancang *Settings*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

e. Perancangan tahap *about*

Tahap ini menampilkan halaman *about* yang berisi informasi *game* yang dirancang dan data peneliti secara singkat.



Gambar 3.18 Rancang *About*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

3.3 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.3.1 Lokasi

Lokasi penelitian dilaksanakan yaitu di sekolah menengah pertama (SMP), Kota Batam, Kepulauan Riau Indonesia.

3.3.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian yang dilaksanakan dihitung dari bulan dari bulan Maret hingga Juli 2021

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Maret 2021				April 2021				Mei 2021				Juni 2021				Juli 2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul	■	■																		
BAB I			■	■																
BAB II				■																
BAB III					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
BAB IV																■	■			
BAB V																	■			

Sumber: (Data Penelitian, 2021)