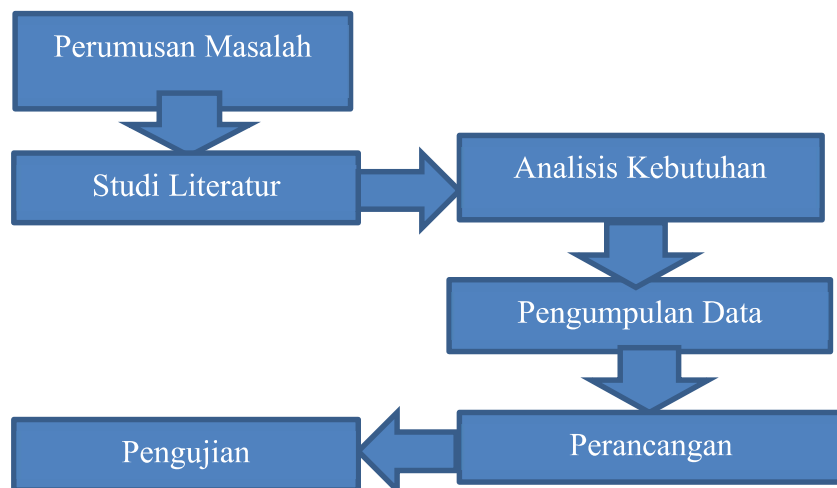


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah perencanaan berupa gambaran langkah-langkah melakukan sebuah penelitian untuk memperoleh data dan penyelesaian, agar dalam proses penelitian dapat berjalan dengan baik dan lancar. Berikut adalah langkah-langkah desain penelitian yang telah peneliti uraikan :



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**

**Sumber : Data Olahan Peneliti**

#### 1. Perumusan Masalah

Permasalahan pada latar belakang ialah media pembelajaran yang belum optimal dan berjalan dengan monoton sehingga membuat peserta merasa bosan.

#### 2. Studi literatur

Mencari referensi dan sumber dukungan dari jurnal yang ber-ISSN dan buku-buku yang berhubungan dengan *augmented reality* dan ASEAN.

### 3. Analisa kebutuhan

Tahapan dalam proses pembuatan perangkat lunak. Analisis kebutuhan ada untuk menentukan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam pembuatan media pembelajaran. kelancaran dan kelengkapan proses pembuatan tergantung pada analisis kebutuhan.

### 4. Pengumpulan data

Melakukan pengumpulan data dengan cara dokumentasi, observasi dan wawancara kepada guru yang mengajar pelajaran tentang ASEAN.

### 5. Perancangan

Tahapan perancangan *aplikasi* menggunakan beberapa *software* aplikasi seperti *unity3D* dan *EasyAR* dalam pembuatan aplikasi *augmented reality*. *Unity* sebagai tempat *coding* dan desain, sedangkan *EasyAR* sebagai *tools* dalam pembuatan aplikasi *augmented reality* dengan metode *markerless based tracking* untuk menampilkan objek 3 dimensi.

### 6. Pengujian

Pada tahapan pengujian, aplikasi akan diuji cobakan apakah aplikasi berjalan dengan lancar ataupun ada beberapa masalah yang membuat aplikasi menjadi *error*. Jika ada beberapa error maka aplikasi akan dilakukan perbaikan.

#### 3.2. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penyelesaian sebuah penelitian. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dokumentasi, wawancara dan observasi dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan.

### 3.2.1. Dokumentasi

Mengumpulkan data dan informasi dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian. mencari sumber-sumber dari jurnal dan buku-buku yang untuk membantu menyelesaikan aplikasi yang akan dibuat.

### 3.2.2. Wawancara

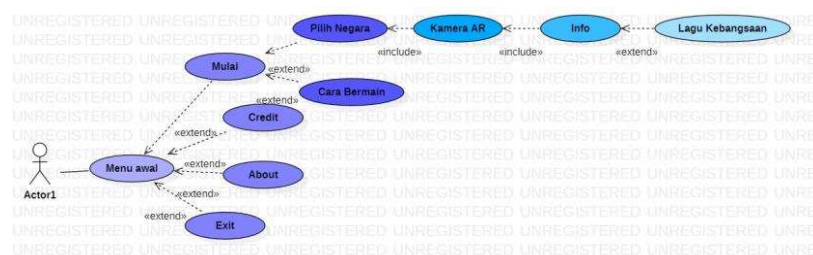
Melakukan wawancara terhadap guru pengajar mata pelajaran tersebut untuk mengetahui apa saja yang akan disampaikan lewat aplikasi yang akan dibuat.

### 3.2.3. Observasi

Menumpulkan data dengan melakukan pengamatan saat para murid sedang melaksanakan proses pembelajaran ASEAN.

## 3.3. Perancangan Sistem

### 3.3.1. Use case Diagram



**Gambar 3.1 Use case Diagram**

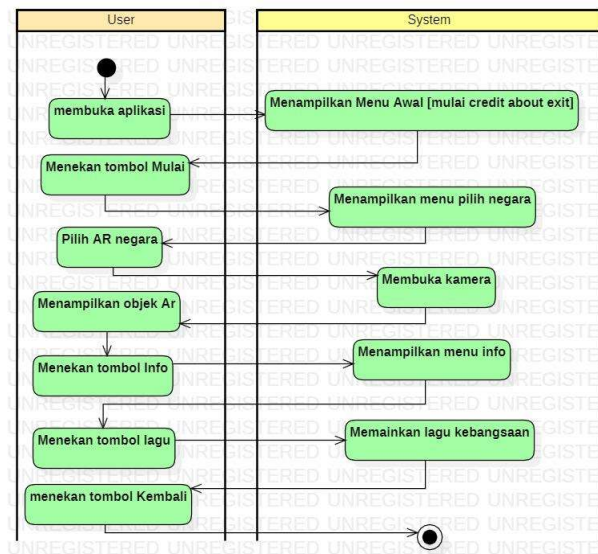
**Sumber: Data Olahan Peneliti**

Pada diagram *use case* yang telah dirancang akan menampilkan menu awal yang terdapat 3 tombol pada menu utama yaitu tombol Mulai, *About*, dan *Exit*. Terdapat tombol untuk memilih sebuah negara yang ingin di tampilkan

pada kamera *AR*. Ketika kamera telah aktif dan menampilkan sebuah objek maka akan terdapat sebuah tombol info dan tombol untuk memainkan lagu kebangsaan negara.

### 3.3.2. Activity Diagram

#### 1. Activity Diagram Menu Mulai



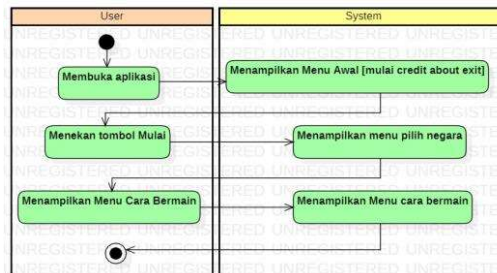
**Gambar 3. 2 Activity Diagram Menu Mulai**

**Sumber: Data Olahan Peneliti**

*Activity* diagram menu mulai ini, ketika pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu awal yang terdapat tombol Mulai. Ketika pengguna menekan tombol Mulai akan langsung menuju menu pilih negara yang terdapat tombol untuk memilih negara-negara ASEAN. Jika pengguna memilih salah satu dari tombol negara-negara ASEAN maka akan membuka kamera dan menampilkan objek *AR*. Terdapat tombol info yang menampilkan informasi dari negara yang di pilih dan

tombol lagu untuk memainkan lagu kebangsaan dari negara yang dipilih oleh pengguna.

## 2. Activity Diagram Menu Cara Bermain

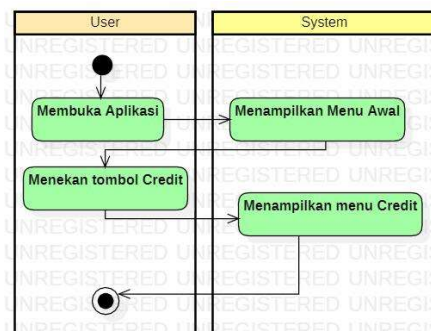


**Gambar 3.3 Activity Diagram Menu Cara Bermain**

**Sumber : Data Olahan Peneliti**

Activity diagram menu cara bermain ini, pada saat pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu awal yang terdapat tombol mulai, *credit*, *about*, dan *exit*. Ketika pengguna menekan tombol mulai akan menampilkan menu pilih negara dan terdapat tombol cara bermain yang memberi informasi tentang cara penggunaan aplikasi.

## 3. Activity Diagram Menu Credit



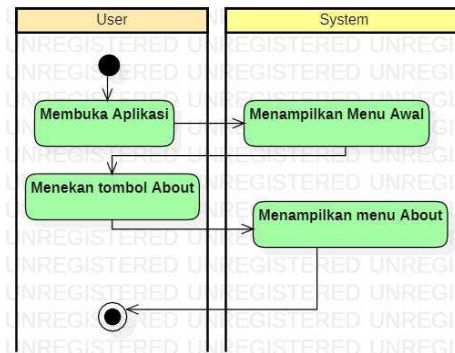
**Gambar 3.4 Activity Diagram Menu Credit**

**Sumber: Data Olahan Peneliti**

Activity diagram menu *credit* ini, pada saat pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu awal yang terdapat tombol mulai, *credit*, *about*, dan

*exit*. Ketika pengguna menekan tombol *credit* dibawa ke menu *credit* yang berisi informasi tentang peneliti.

#### 4. Activity Diagram Menu About

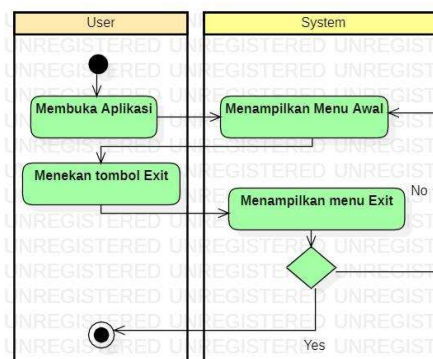


Gambar 3.5 Activity Diagram Menu About

Sumber: Data Olahan Peneliti

Activity diagram menu *about* ini, pada saat pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu awal yang terdapat tombol mulai, *credit*, *about*, dan *exit*. Ketika pengguna menekan tombol About dibawa ke menu About yang berisi informasi tentang Aplikasi *augmented reality* negara-negara di ASEAN.

#### 5. Activity Diagram Menu Exit



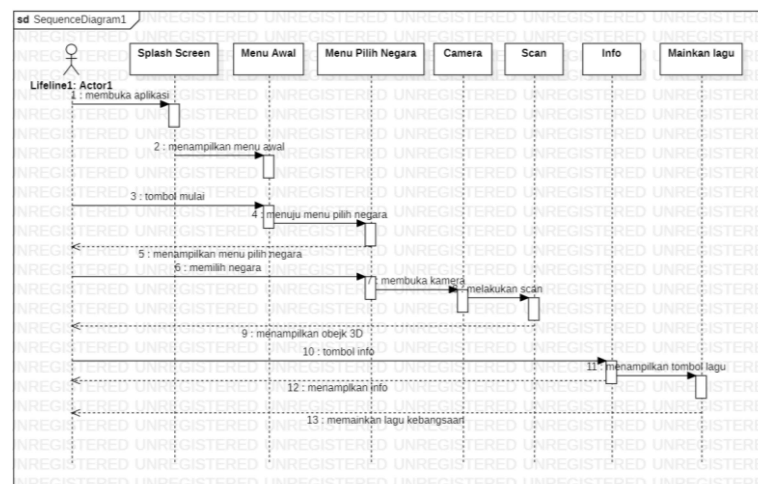
Gambar 3.6 Activity Diagram Exit

Sumber: Data Olahan Peneliti

*Activity* diagram menu *exit*, pada saat pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu awal dan terdapat tombol mulai, *credit*, *about*, dan *exit*. Ketika pengguna menekan tombol *exit* akan tampil sebuah pemberitahuan apakah pengguna yakin ingin keluar dari aplikasi atau tidak. Jika pengguna menekan tombol *yes* maka aplikasi akan keluar dan ketika pengguna menekan tombol *no* maka aplikasi akan kembali ke menu awal.

### 3.3.3. Sequence Diagram

#### 1. Sequence Diagram Menu Awal

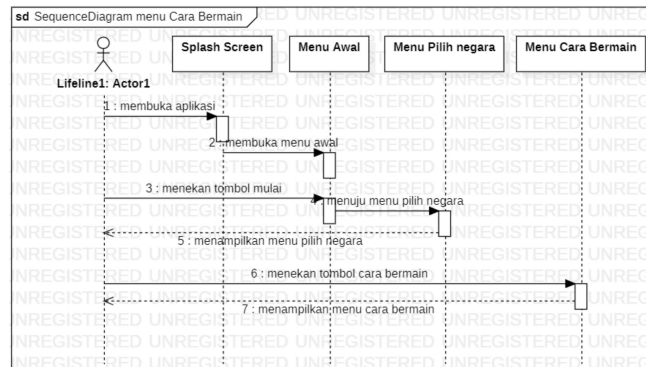


**Gambar 3.7** *Sequence Diagram* Menu Awal

**Sumber:** Data Olahan Peneliti

*Sequence* diagram menu utama menjelaskan tahapan pengguna ketika membuka aplikasi menekan tombol Mulai akan menampilkan menu pilih negara. Pada menu pilih negara pengguna akan memilih negara yang diinginkan dan akan menampilkan objek AR, tombol info. Di tombol info terdapat tombol lagu untuk memainkan lagu kebangsaan negara yang dipilih.

## 2. Sequence Diagram Menu Cara Bermain

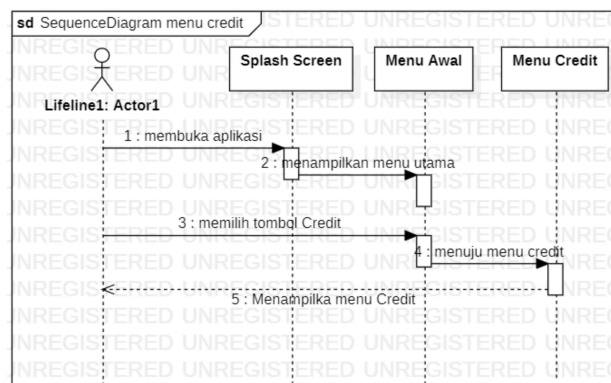


**Gambar 3.8** *Sequene Diagram Menu Cara Bermain*

**Sumber: Data Olahan Peneliti**

Sequence diagram menu *How* menjelaskan tahapan ketika pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu utama. Jika pengguna menekan tombol *Start* dan tombol *How* akan menampilkan menu *How* yang berisi cara penggunaan aplikasi.

## 3. Sequence Diagram Menu Credit



**Gambar 3.9** *Sequence Diagram Menu Credit*

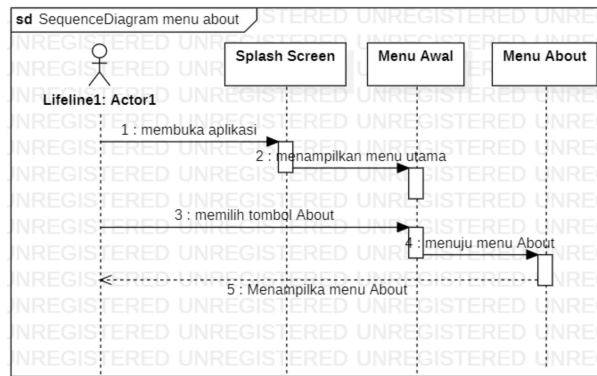
**Sumber : Data Olahan Peneliti**

Sequence diagram menu *credit* menjelaskan tahapan ketika pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu awal. Jika pengguna menekan



tombol *credit* maka akan menuju ke menu *credit* yang berisi informasi tentang peneliti.

#### 4. Sequence Diagram Menu *About*

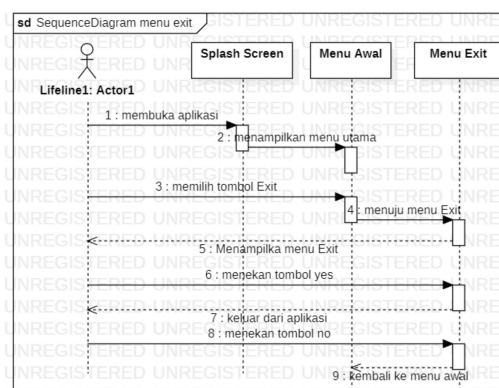


**Gambar 3.10** *Sequence Diagram Menu About*

**Sumber: Data Olahan Peneliti**

Sequence diagram menu *About* menjelaskan tahapan ketika pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu awal. Jika pengguna menekan tombol *About* maka akan menuju ke menu *About* yang berisi informasi tentang aplikasi.

#### 5. Sequence Diagram Menu *Exit*

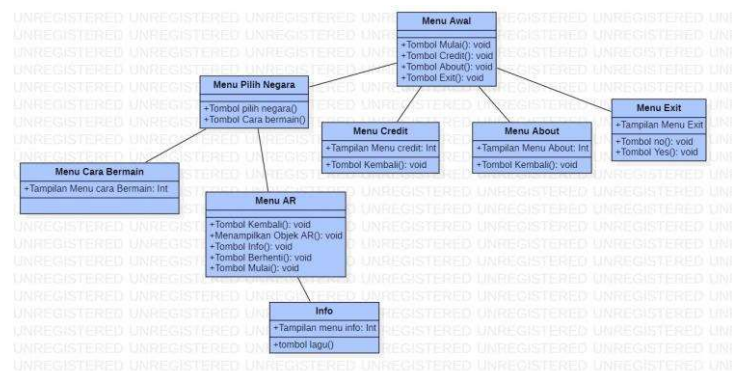


**Gambar 3.11** *Sequence Diagram Menu Exit*

**Sumber: Data Olahan Peneliti**

Sequence diagram menu *Exit* menjelaskan tahapan ketika pengguna membuka aplikasi akan menampilkan menu utama. Pengguna menekan tombol *Exit* maka akan menuju ke menu *Exit* dan akan muncul pemberitahuan. Jika pengguna menekan *Yes* maka aplikasi akan keluar.

### 3.3.4. Class Diagram



**Gambar 3.12 Class Diagram**

**Sumber: Data Olahan Peneliti**

Class diagram adalah sebuah susunan tombol yang dibuat perkotak pada sebuah objek yang membentuk kelas-kelas bagian.

## 3.4. Design Interface

### 1. Tampilan Menu awal



**Gambar 3.13 Tampilan Menu Utama**

**Sumber: Data Olahan Peneliti**

Pada menu awal menampilkan 4 tombol mulai, *credit*, *about*, dan *exit*. Tombol mulai menampilkan menu untuk memulai bermain, tombol *credit* untuk menampilkan menu *credit*, tombol *about* untuk menampilkan menu *about*, dan tombol *exit* untuk keluar dari aplikasi.

## 2. Tampilan Menu *Credit*



**Gambar 3.14 Tampilan Menu *Credit***

**Sumber: Data Olahan Penelitian**

Tampilan menu *credit* berisi informasi tentang profil peneliti.

## 3. Tampilan Menu *About*



**Gambar 3.15 Tampilan Menu *About***

**Sumber : Data Olahan Peneliti**

Tampilan menu *about* berisi informasi tentang aplikasi *augmented reality* pengenalan negara-negara di ASEAN.

#### 4. Tampilan Menu Pilih Negara



**Gambar 3.16 Tampilan Menu Pilih Negara**

**Sumber: Data Olahan Peneliti**

Tampilan menu pilih negara terdiri dari tombol untuk memilih negara-negara yang ada di ASEAN dan cara bermain. Pengguna bisa memilih negara yang ingin ditampilkan dalam *AR* dan mengetahui cara bermain.

#### 5. Tampilan Menu Cara Bermain



**Gambar 3.17 Tampilan Menu Cara Bermain**

**Sumber : Data Olahan peneliti**

Tampilan menu cara bermain berisi tentang informasi cara penggunaan aplikasi *augmented reality* pengenalan negara-negara di ASEAN.

## 6. Tampilan Kamera AR



**Gambar 3.18 Tampilan Kamera AR**

**Sumber: Data Olahan Penelitian**

Tampilan kamera AR dan tombol info untuk menampilkan informasi dari negara ASEAN.

## 7. Tampilan Info



**Gambar 3.19 Tampilan Info**

**Sumber : Data Olahan Peneliti**

Tampilan menu info menampilkan informasi tentang negara-negara yang dipilih.

### 8. Tampilan Menu *Exit*



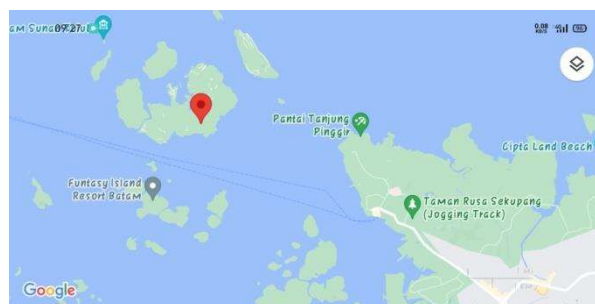
**Gambar 3.20 Tampilan Menu *Exit***

**Sumber : Data Olahan Penelitian**

Menampilkan Notifikasi pilihan *Yes* dan *No*.

### 3.5. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dan pengujian aplikasi yang dilakukan peneliti berada di SD Negeri 004 Belakang Padang Jl. Kebun Kosong, Kelurahan Sekanak Raya, Belakang Padang. Kota Batam, Kepulauan Riau.



**Gambar 3.21 Lokasi Penelitian**

**Sumber : Data Olahan Penelitn**

### 3.6. Jadwal Penelitian

**Tabel 3.1 Jadwal Penelitian**

Kegiatan	Waktu Kegiatan				
	Tahun 2022				
	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Pengajuan Judul					
Bab I					
Bab II					
Bab III					
Bab IV					
Bab V					

Sumber : Data Olahan Peneliti