

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian pada umumnya memiliki beberapa langkah-langkah yang harus dikerjakan untuk perancangan sebuah aplikasi. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, diantaranya :



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber : (Data Penelitian, 2022)

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yaitu pada SD Juan Harapan adanya pelajaran bahasa Inggris yang sering dianggap sulit karena metode pembelajarannya yang hanya menggunakan buku ditengah-tengah maraknya penggunaan teknologi. Sehingga menyebabkan kurangnya minat belajar siswa dan pemanfaatan

teknologi yang kurang baik. Sehingga untuk memanfaatkan teknologi, dalam hal ini yaitu teknologi *Augmented Reality* akan dimanfaatkan sebagai media belajar pada SD Juan Harapan dengan inovasi baru untuk meningkatkan keinginan belajar bahasa Inggris siswa.

2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berasal dari dokumen penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Namun jika dirasa perlu, maka dilakukan pengumpulan data kembali dari SD Juan Harapan untuk melengkapi dokumen yang kurang atau untuk verifikasi data dokumen.

3. Studi Literatur

Tahapan ini yaitu mengumpulkan materi-materi yang dibutuhkan seperti teori *Android*, Aplikasi, *Augmented Reality*, Metode yang digunakan dan lain sebagainya. Pengumpulan materi-materi ini bersumber dari tulisan-tulisan karya ilmiah, artikel populer, serta tanggapan dari praktisi dan profesional mengenai perancangan sistem yang baik.

4. Pembuatan UML

Perancangan sebuah aplikasi perlu adanya perancangan sebuah UML untuk menggambarkan alur logika program aplikasi *Augmented Reality*, Class yang akan digunakan dalam alur program, sifat-sifat class-nya, perubahan objek-nya, serta method yang dapat digunakan. Pada perancangan aplikasi *Augmented Reality* ini terdapat beberapa diagram, diantaranya sequence diagram untuk menggambarkan interaksi pengguna, activity diagram untuk menggambarkan alur kerja pengguna, *use case* diagram untuk menunjukkan

peran pengguna, dan class diagram untuk mengetahui hubungan dari tiap kelas yang ada pada sistem aplikasi *Augmented Reality* yang akan dirancang.

5. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi membutuhkan beberapa perangkat pendukung untuk membantu menampilkan objek 3D, diantaranya seperti Unity 3D untuk membantu pembuatan program, Vuforia SDK untuk membantu proses penginputan database, dan Blender untuk membantu membuat sebuah objek 3D.

6. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi merupakan proses percobaan apabila aplikasi telah selesai dirancang. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *Augmented Reality* yang dirancang sudah layak untuk digunakan sebagai media belajar pada SD Juan Harapan atau belum.

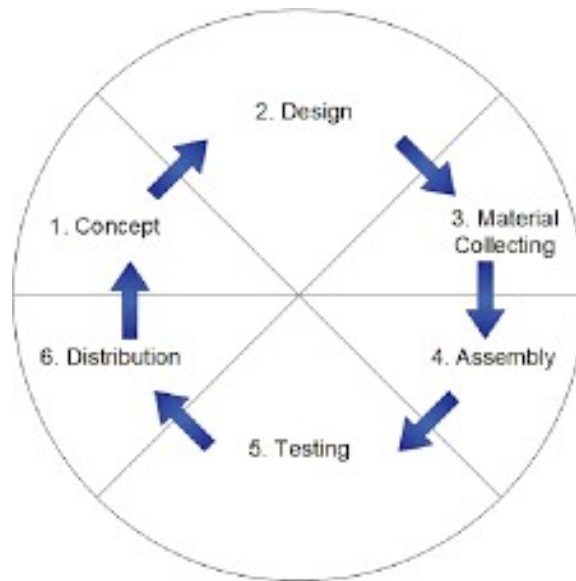
7. Implementasi

Implementasi merupakan proses penerapan dari perancangan yang telah selesai. Implementasi dilakukan bersama pengguna untuk menampilkan objek 3D sebagai metode belajar dengan inovasi baru yang lebih menarik. Aplikasi *Augmented Reality* ini akan diimplementasikan langsung pada sekolah SD Juan Harapan.

3.2 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan dari sistem ini adalah menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle atau disingkat dengan MDLC untuk mengembangkan aplikasi belajar bahasa Inggris menggunakan *Augmented Reality*. Metode ini berisikan beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu:

1. *Concept* untuk menentukan tujuan aplikasi, pengguna maupun konsep dari aplikasi.
2. *Design* membuat rancangan desain aplikasi dengan menggunakan *Unified Modeling Language*
3. *Material collecting* mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan untuk perancangan aplikasi seperti teks, sound, marker dan sebagainya.
4. *Assembly* proses perancangan dimana digabungkannya keseluruhan bahan dalam sistem untuk membuat aplikasi
5. *Testing* dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah aplikasi sudah bekerja sesuai dengan fungsinya.
6. *Distribution* dilakukan pengimplementasian atau penerapan aplikasi pada pengguna.



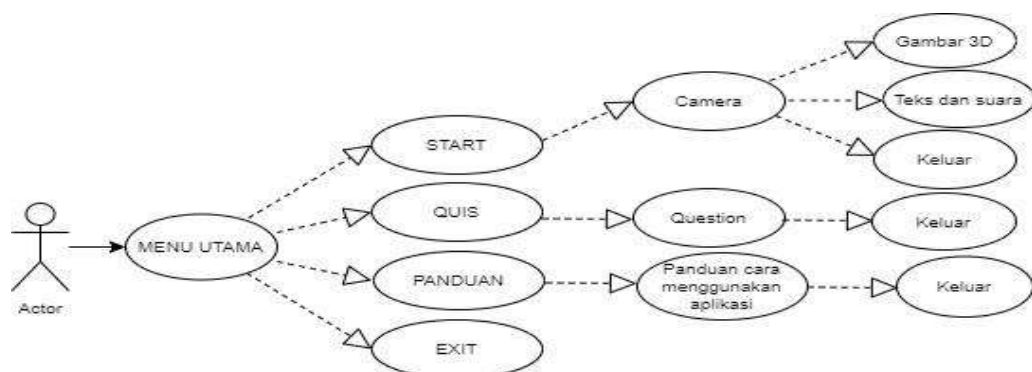
Gambar 3. 2 *Multimedia Development Life Cycle*

3.3 Proses Perancangan Sistem

Proses Perancangan Sistem menggunakan *Unified Modelling Language* berikut yang akan diuraikan seperti *Use case*, *Activity diagram*, *Sequence* dan *Class diagram*.

3.3.1 Unified Modeling Language (UML)

1. *Use case* Diagram



Gambar 3. 3 *Diagram Use case*
Sumber: Data Penelitian 2022

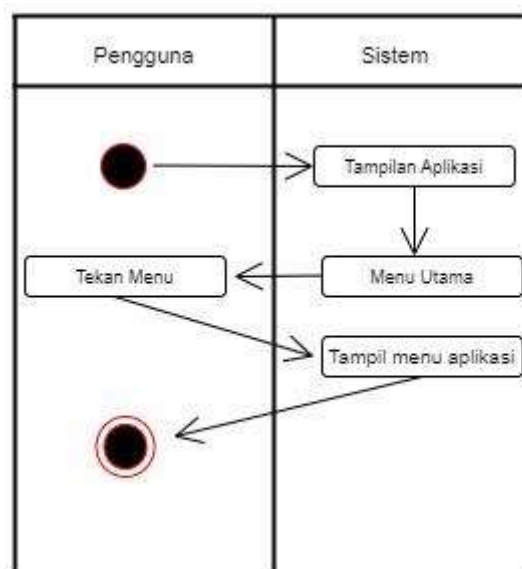
Use case diagram diatas merupakan gambaran dari aplikasi yang akan dirancang dimana memiliki tiga menu yaitu :

1. *Scan* : Tombol ini menjadi tombol mulai dimana akan masuk pada kamera *android* yang digunakan untuk melakukan scan gambar dan akan menghasilkan gambar 3D, teks dan suara.
2. *Quis* : Berisi pertanyaan tentang objek yang ada pada aplikasi.
3. Panduan : Berisi tutorial cara penggunaan aplikasi yang berupa dalam bentuk teks.
4. *Exit* : Tombol untuk keluar dari aplikasi.

2. *Activity Diagram*

Berikut ini merupakan *activity diagram* pada menu aplikasi :

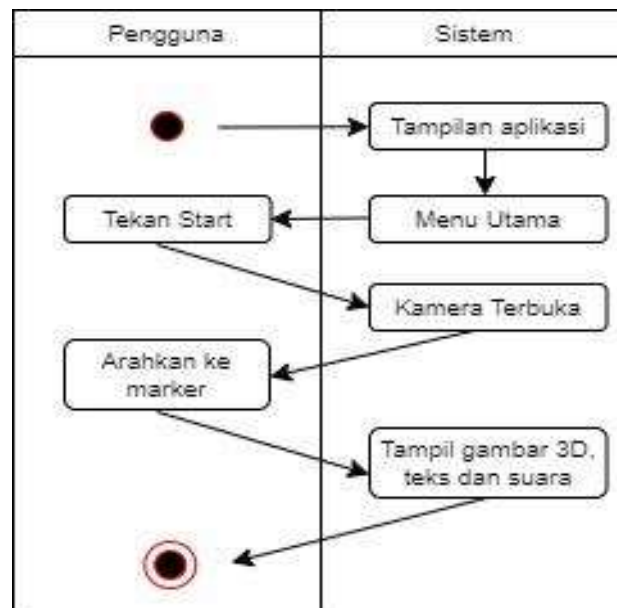
a. Menu Utama



Gambar 3. 4 *Diagram Activity* Menu Utama
Sumber: Data Penelitian 2022

1. Pengguna membuka aplikasi dan akan menampilkan menu utama dari aplikasi.
2. Pengguna menekan tombol menu, maka akan tampil menu aplikasi.

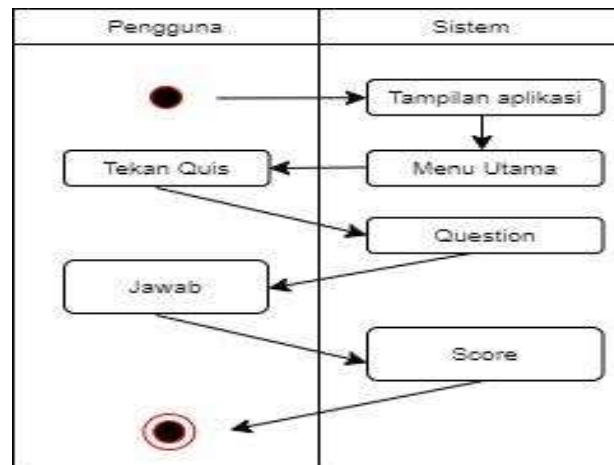
b. Menu Scan



Gambar 3. 5 Diagram Activity Menu Scan

Sumber: Data Penelitian 2022

1. Pengguna membuka aplikasi dan akan menampilkan menu utama dari aplikasi.
2. Pengguna menekan tombol Scan dan akan membuka kamera.
3. Pengguna mengarahkan kamera ke marker yang sudah disediakan atau di cetak.
4. Ketika kamera mengarahkan ke marker maka aplikasi akan menampilkan objek 3D, teks, dan suara.
5. Selesai.

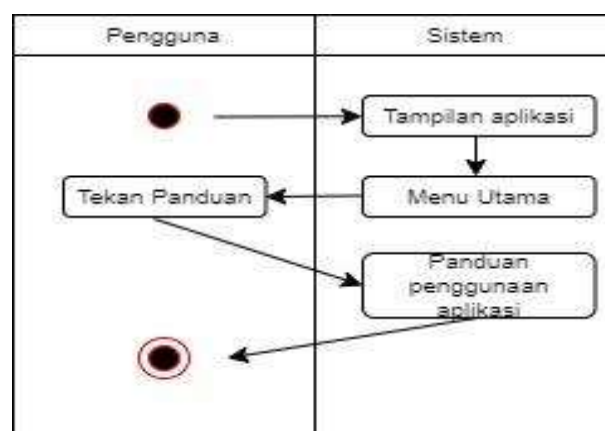
c. Menu *Quis*

Gambar 3. 6 Activity Diagram Menu *Quis*

Sumber: Data Penelitian 2022

1. Pengguna membuka aplikasi dan akan menampilkan menu utama dari aplikasi.
2. Pengguna menekan tombol quis dan akan tampil pertanyaan.
3. Pengguna menjawab pertanyaan yang telah disediakan maka akan muncul score dari jawaban kuis yang telah dikerjakan.
4. Selesai.

d. Menu Panduan



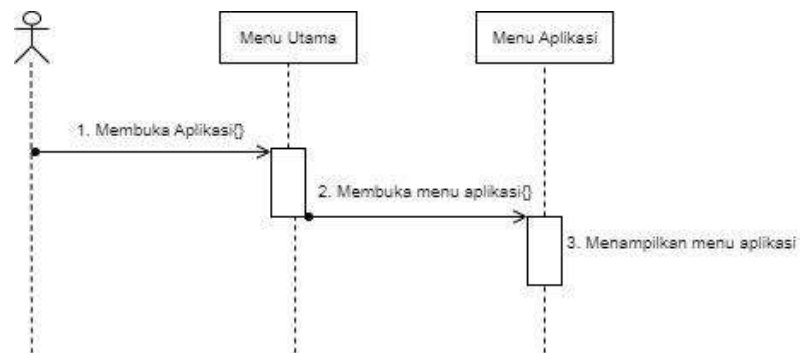
Gambar 3. 7 Activity Diagram Menu Panduan

Sumber: Data Penelitian 2022

1. Pengguna membuka aplikasi dan akan menampilkan menu utama dari aplikasi.
2. Pengguna menekan tombol Panduan dan akan menampilkan instruksi penggunaan aplikasi.
3. Pengguna membaca dan memahami cara menggunakan aplikasi.
4. Selesai

3. *Sequence Diagram*

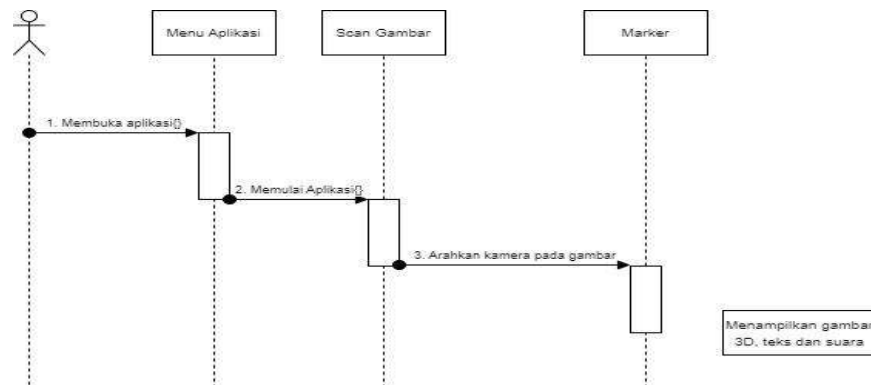
a. Menu Utama



Gambar 3. 8 *Sequence Diagram* Menu Utama
Sumber: Data Penelitian 2022

3. Pengguna membuka aplikasi dan akan menampilkan menu utama dari aplikasi.
4. Pengguna menekan tombol menu, maka akan tampil menu aplikasi.

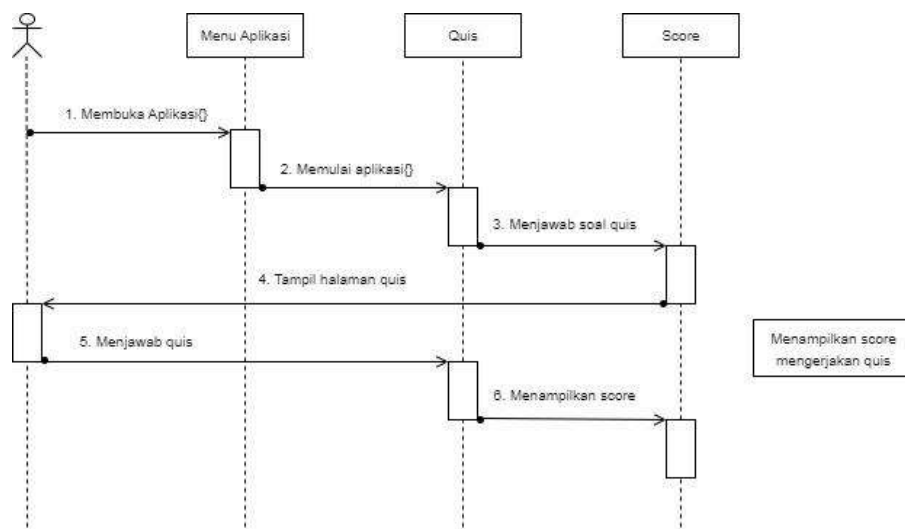
b. Menu Scan



Gambar 3. 9 *Sequence Diagram Menu Scan*
Sumber: Data Penelitian 2022

1. Pengguna membuka aplikasi dan akan menampilkan menu utama dari aplikasi.
2. Pengguna menekan tombol Scan dan akan membuka kamera.
3. Pengguna mengarahkan kamera ke marker yang sudah disediakan atau di cetak.
4. Ketika kamera mengarahkan ke marker maka aplikasi akan menampilkan objek 3D, teks, dan suara.

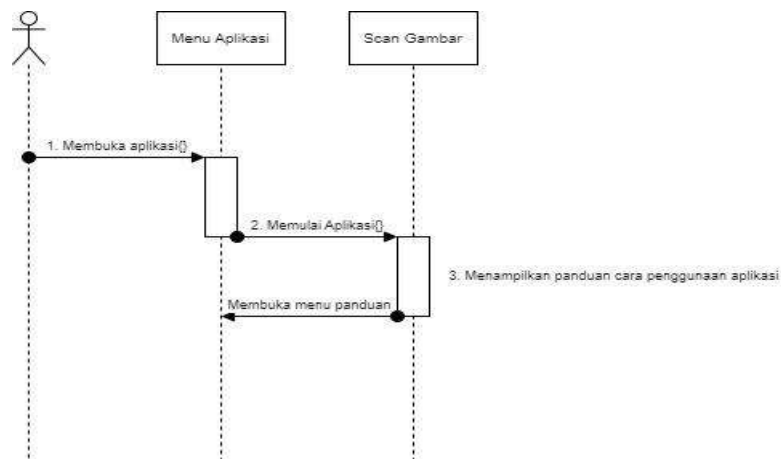
c. Menu Quiz



Gambar 3. 10 *Sequence Diagram Menu Quiz*
Sumber: Data Penelitian 2022

1. Pengguna membuka aplikasi dan akan menampilkan menu utama dari aplikasi.
2. Pengguna menekan tombol quis dan akan tampil pertanyaan.
3. Pengguna menjawab pertanyaan yang telah disediakan maka akan muncul *score* dari jawaban kuis yang telah dikerjakan.
4. Selesai.

d. Menu Panduan

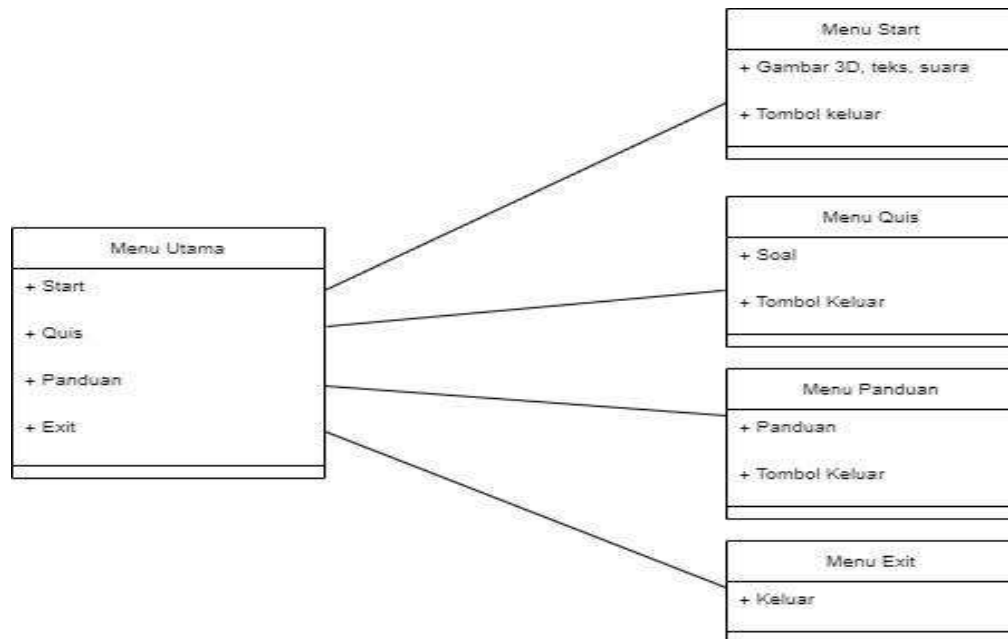


Gambar 3. 11 *Sequence Diagram* Menu Panduan

Sumber: Data Penelitian 2022

1. Pengguna membuka aplikasi dan akan menampilkan menu utama dari aplikasi.
2. Pengguna menekan tombol Panduan dan akan menampilkan instruksi penggunaan aplikasi.
3. Pengguna membaca dan memahami cara menggunakan aplikasi.
4. Selesai

5. Class Diagram



Gambar 3. 12 Class Diagram
Sumber: Data Penelitian 2022

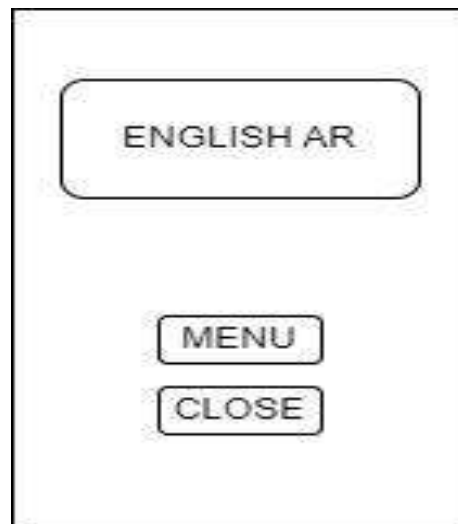
1. Pengguna membuka aplikasi dan terdapat beberapa menu seperti *Scan*, *Quis*, *Panduan*, dan *Keluar*.
2. Menu *Scan* berisi kamera yang akan menyoroti marker dan setelah marker disorot terdapat gambar 3D, teks, dan suara. Pada menu ini juga terdapat tombol keluar.
3. Menu *Panduan* yaitu terdapat beberapa informasi tentang cara penggunaan aplikasi dan terdapat tombol keluar.
4. Menu *Keluar* yaitu menutup aplikasi.

3.3.2 Perancangan Desain Aplikasi

Perancangan desain merupakan kegiatan perencanaan bentuk desain tampilan aplikasi yang akan dibuat. Perancangan ini dilakukan agar proses pembuatan

aplikasi dapat dikerjakan dengan lancar dan mudah. Berikut uraian perancangan desain aplikasi.

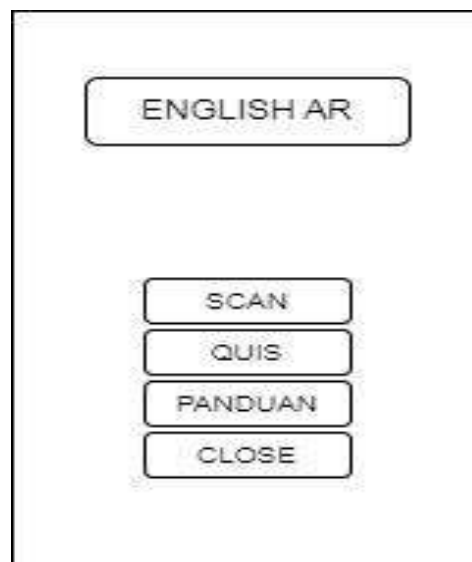
1. Menu Utama



Gambar 3. 13 Desain Tampilan Awal Menu Utama

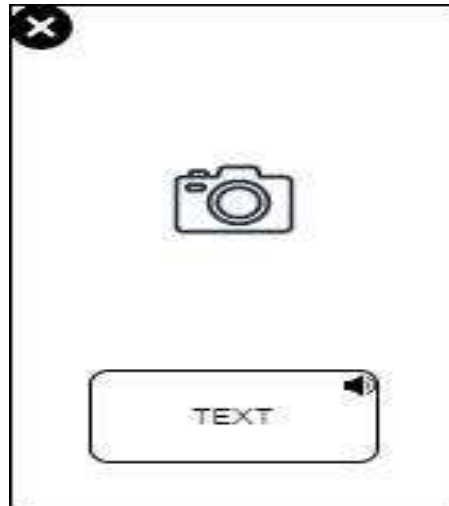
Sumber: Data Penelitian 2022

2. Menu Aplikasi

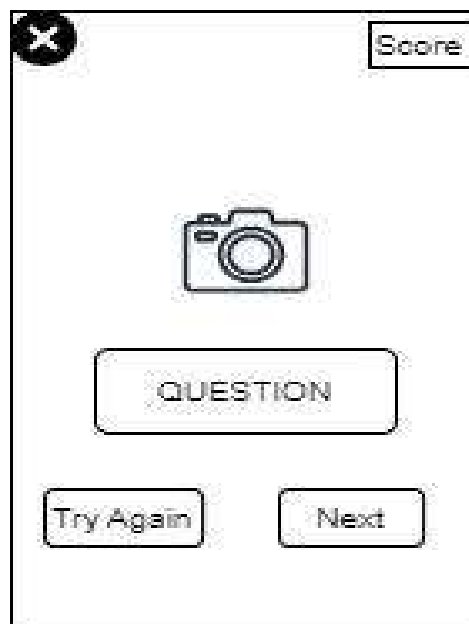


Gambar 3. 14 Desain Tampilan Menu Aplikasi

Sumber: Data Penelitian 2022

3. Menu *Scan*

Gambar 3. 15 Desain Tampilan Menu *Scan*
Sumber: Data Penelitian 2022

4. Menu *Quis*

Gambar 3. 16 Desain Tampilan Menu *Quis*
Sumber: Data Penelitian 2022

5. Menu Panduan



Gambar 3. 17 Desain Tampilan Menu Panduan
Sumber: Data Penelitian 2022

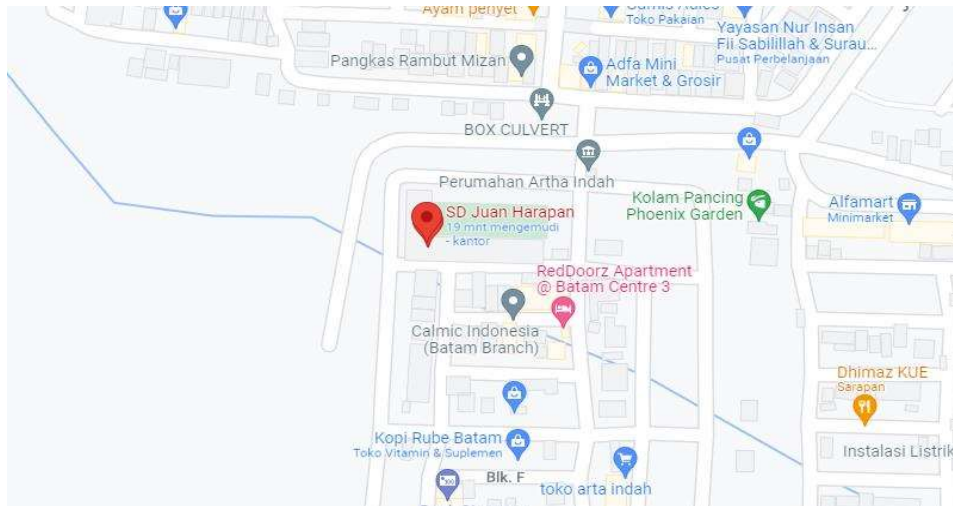
3.4 Metode Pengujian Sistem

Pengujian Sistem merupakan proses percobaan sistem ketika perancangannya telah selesai. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hasil akhir dari aplikasi yang telah dibuat. Sebelum melakukan uji coba, peneliti melakukan observasi pada aplikasi hingga kemudian dilakukan uji coba.

Pengujian pada pembuatan aplikasi ini dilakukan menggunakan metode *blakbox testing*. Apabila terdapat kekurangan atau aplikasi masih belum sempurna, maka akan dilakukan pengkajian ulang untuk memastikan apakah aplikasi yang dibuat dapat bekerja sesuai fungsinya dan layak digunakan.

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada SD Swasta Juan Harapan yang terletak di Perumahan Artha Indah Blok A No.1, Sungai Langka, Kec. Sagulung, Kota Batam, Prov. Kepulauan Riau.



Gambar 3. 18 Peta Lokasi Penelitian
Sumber: Data Penelitian 2022

Penelitian ini dilakukan dengan kurun waktu kurang lebih 5 (lima) bulan. Berikut jadwal perencanaan kegiatan yang dikerjakan selama penelitian berlangsung :

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Waktu Kegiatan																			
	September 2022				Oktober 2022				November 2022				Desember 2022				Januari 2023			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Judul	■	■	■																	
Bab I			■	■	■	■														
Bab II							■	■	■	■										
Bab III											■	■	■	■						
Bab IV													■	■	■	■	■	■	■	
Bab V																		■	■	
Pengumpulan Skripsi																			■	■

Sumber: Data Penelitian 2022/2023