

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN
BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
*AUGMENTED REALITY***

SKRIPSI



Oleh:
Dwi Tantri Dumaria Tumanggor
190210042

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN
BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
*AUGMENTED REALITY***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Dwi Tantri Dumaria Tumanggor
190210042**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Dwi Tantri Dumaria Tumanggor

NPM : 190210042

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 01 Februari 2023



Dwi Tantri Dumaria Tumanggor
190210042

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN
BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
*AUGMENTED REALITY***

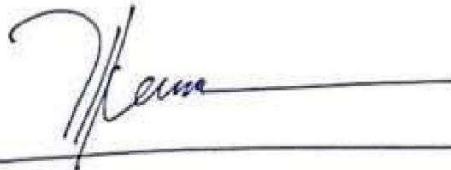
SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar Sarjana

Oleh
Dwi Tantri Dumaria Tumanggor
190210042

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini

Batam, 01 Februari 2023



Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI.
Pembimbing

ABSTRAK

Kedudukan bahasa Inggris saat ini sebagai salah satu bahasa internasional dunia sehingga bahasa Inggris menjadi bahasa yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan bahasa Inggris dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya dalam satu bidang saja namun juga dalam bidang lain, baik bidang Pendidikan hingga bidang pekerjaan. Hal ini menjadi latar belakang pentingnya bahasa Inggris dipelajari sejak Pendidikan dasar. Namun bahasa Inggris sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan terkhusus untuk anak-anak yang cenderung lebih suka bermain. Pesatnya teknologi yang berkembang saat ini menguasai hampir seluruh aktivitas manusia baik dalam dunia Pendidikan, pekerjaan, hingga hiburan, namun tidak jarang pula ditemukan adanya penyalahgunaan. Dunia pendidikan umumnya menggunakan teknologi dalam kegiatannya, namun tidak seluruh kegiatan melibatkan teknologi seperti kegiatan belajar mengajar dalam kelas yang menggunakan metode manual dengan buku cetak sehingga dapat menimbulkan rasa bosan saat belajar. Dengan hal ini muncul sebuah ide atau inovasi baru dalam proses belajar mengajar, peneliti akan merancang sebuah aplikasi belajar bahasa Inggris dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini dengan perangkat *android* dengan tujuan untuk menciptakan sebuah aplikasi pembelajaran agar pembelajaran bahasa Inggris menjadi lebih menarik dan tidak kaku dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle*. *Augmented Reality* merupakan salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai inovasi baru untuk belajar, dimana teknologi ini dapat menyatukan dunia nyata dengan dunia maya didalamnya. *Android* merupakan sebuah sistem operasi smartphone yang banyak digunakan saat ini baik anak-anak hingga dewasa sebagai salah satu penunjang aktivitas sehari-hari. Aplikasi ini akan diuji dengan metode *blackbox testing*, dimana akan dilakukan pengkajian ulang apabila aplikasi belum dapat bekerja sesuai fungsinya. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang diharapkan dapat menjadi sebuah inovasi baru dalam proses belajar mengajar agar lebih menarik dan tidak membosankan.

Kata Kunci : *Android*; *Augmented Reality*; Bahasa Inggris; *Blackbox Testing*;

ABSTRACT

The current position of English as one of the world's international languages makes English a very important language in everyday life. The use of English in everyday life is not only in one field but also in other fields, both in the field of education and in the field of work. This becomes the background of the importance of English which is learned since elementary education. However, English is often considered a difficult and boring subject, especially for children who prefer to play. The rapid development of technology currently dominates almost all human activities, both in the world of education, work and entertainment, but robbery is not uncommon. The world of education generally uses technology in its activities, but not all activities that involve technology such as teaching and learning activities in classes that use manual methods with printed books can cause boredom while studying. With this, a new idea or innovation emerged in the teaching and learning process, the researcher will design an English learning application by utilizing currently developing technology with Android devices with the aim of creating a learning application so that learning English becomes more interesting and not rigid with using the Multimedia Development Life Cycle method. Augmented Reality is a technology that can be used as a new innovation for learning, where this technology can identify the real world with the virtual world in it. Android is a smartphone operating system that is widely used today, both children and adults, as a support for daily activities. This application will be tested using the blackbox testing method, where a review will be carried out if the application cannot work according to its function. The results of this study are English learning applications using Augmented Reality technology which are expected to become a new innovation in the teaching and learning process to make it more interesting and not boring.

Keywords: *Android; Augmented Reality; English; Blackbox Testing.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. Rektor Universitas Putera Batam ;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer ;
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. Ketua Program Studi Teknik Informatika ;
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI. selaku dosen pembimbing akademik serta pembimbing skripsi pada program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam ;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam ;
6. Sekolah Swasta SD Juan Harapan yang telah memberikan izin ;
7. Teristimewa kepada Orangtua dan keluarga tercinta ;
8. Ucapan terimakasih kepada teman dekat David Arif Setiawan Sirait yang selalu menemani dan memberikan semangat untuk menyelesaikan penelitian ini ;
9. Ucapan terimakasih kepada teman-teman seperjuangan satu angkatan yang telah membantu dan mendukung pada penelitian ini.

Semoga kiranya Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu memberikan berkat dan anugerah-Nya. Amin.

Batam, 01 Februari 2023



Dwi Tantri Dumaria Tumanggor

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Secara Teoritis	5
1.6.2 Secara Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Dasar	7
2.1.1 Pengertian <i>Software Development</i>	7
2.1.2 Pengertian Perancangan.....	7
2.1.3 Pengertian Teknologi.....	8
2.1.4 Pengertian Aplikasi.....	9
2.1.5 Pengertian Bahasa Pemrograman	9
2.1.6 Pengertian Multimedia	10
2.1.7 Pengertian <i>Android</i>	11
2.1.8 Pengertian <i>Augmented Reality</i>	12
2.2 Teori Khusus.....	13
2.2.1 Objek	13
2.2.2 Bahasa Inggris	15
2.3 Unity 3D	16
2.4 Vuforia SDK.....	17

2.5	<i>Blender</i>	18
2.6	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	19
2.7	Penelitian Terdahulu.....	23
2.8	Kerangka Pemikiran	26
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Desain Penelitian	28
3.2	Metode Perancangan Sistem.....	31
3.3	Proses Perancangan Sistem	32
3.3.1	Unified Modeling Language (UML).....	32
3.3.2	Perancangan Desain Aplikasi	39
3.4	Metode Pengujian Sistem	42
3.5	Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	45
4.2	Pembahasan	64
4.2.1	Pengujian Aplikasi.....	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
1.	Pendukung Penelitian	
2.	Daftar Riwayat Hidup	
3.	Surat Keterangan Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo <i>Android</i>	11
Gambar 2. 2 Logo Unity 3D.....	16
Gambar 2. 3 Logo Vuforia SDK	17
Gambar 2. 4 Logo Blender	18
Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran	26
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	28
Gambar 3. 2 Multimedia Development Life Cycle	32
Gambar 3. 3 Diagram Use case	32
Gambar 3. 4 Diagram Activity Menu Utama	33
Gambar 3. 5 <i>Diagram Activity Menu Scan</i>	34
Gambar 3. 6 Activity Diagram Menu Quis	35
Gambar 3. 7 Activity Diagram Menu Panduan	35
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Menu Utama.....	36
Gambar 3. 9 Sequence Diagram Menu Scan.....	37
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Menu Quis	37
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Menu Panduan.....	38
Gambar 3. 12 Class Diagram.....	39
Gambar 3. 13 Desain Tampilan Awal Menu Utama	40
Gambar 3. 14 Desain Tampilan Menu Aplikasi.....	40
Gambar 3. 15 Desain Tampilan Menu Scan.....	41
Gambar 3. 16 Desain Tampilan Menu Quis.....	41
Gambar 3. 17 Desain Tampilan Menu Panduan.....	42
Gambar 3. 18 Peta Lokasi Penelitian	43
Gambar 4. 1 Tampilan Menu Utama.....	45
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Aplikasi	46
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Scan Kamera Terbuka.....	47
Gambar 4. 4 Hasil Scan Marker Bunga.....	47
Gambar 4. 5 Hasil Scan Marker Papan Tulis	48
Gambar 4. 6 Hasil Scan Marker Pensil	48
Gambar 4. 7 Hasil Scan Marker Jam.....	49
Gambar 4. 8 Hasil Scan Marker Jendela	49
Gambar 4. 9 Hasil Scan Marker Pintu.....	50
Gambar 4. 10 Hasil Scan Marker Meja	50
Gambar 4. 11 Hasil Scan Marker Pohon	51
Gambar 4. 12 Hasil Scan Marker Kursi	51
Gambar 4. 13 Hasil Scan Marker Buku.....	52
Gambar 4. 14 Hasil Scan Marker Tas	52
Gambar 4. 15 Hasil Scan Marker Penghapus	53
Gambar 4. 16 Hasil Scan Marker Bendera	53
Gambar 4. 17 Hasil Scan Marker Mading.....	54
Gambar 4. 18 Hasil Scan Marker Lampu	54
Gambar 4. 19 Tampilan Menu Quis Kamera Terbuka	55

Gambar 4. 20	Hasil Quis Scan Marker Kursi.....	56
Gambar 4. 21	Hasil Quis Scan Marker Papan Tulis.....	56
Gambar 4. 22	Hasil Quis Scan Marker Buku.....	57
Gambar 4. 23	Hasil Quis Scan Marker Pensil.....	57
Gambar 4. 24	Hasil Quis Scan Marker Lampu.....	58
Gambar 4. 25	Hasil Quis Scan Marker Penghapus.....	58
Gambar 4. 26	Hasil Quis Scan Marker Bendera.....	59
Gambar 4. 27	Hasil Quis Scan Marker Tas.....	59
Gambar 4. 28	Hasil Quis Scan Marker Jam.....	60
Gambar 4. 29	Hasil Quis Scan Marker Jendela.....	60
Gambar 4. 30	Hasil Quis Scan Marker Pintu.....	61
Gambar 4. 31	Hasil Quis Scan Marker Pohon.....	61
Gambar 4. 32	Hasil Quis Scan Marker Bunga.....	62
Gambar 4. 33	Hasil Quis Scan Marker Mading.....	62
Gambar 4. 34	Hasil Quis Scan Marker Meja.....	63
Gambar 4. 35	Tampilan Menu Panduan.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Objek Penelitian	13
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Use case Diagram</i>	19
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Diagram Activity</i>	20
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 2. 5 Simbol-simbol <i>Class diagram</i>	23
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan.....	44
Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional	64
Tabel 4. 2 Pengujian Compatibility.....	65
Tabel 4. 3 Pengujian Marker	66
Tabel 4. 4 Indeks pengujian.....	68
Tabel 4. 5 Pengujian oleh Siswa	69
Tabel 4. 6 Pengujian oleh Guru.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Didalam dunia pendidikan pelajaran bahasa Inggris adalah pelajaran bahasa yang sudah diajarkan sejak Pendidikan Dasar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Silfanny et al., 2016) Saat ini bahasa Inggris menjadi bahasa internasional yang mana sebagian besar negara menjadikannya sebagai bahasa untuk berkomunikasi. Di Indonesia kedudukan bahasa Inggris sebagai bahasa asing pertama. Bahasa asing merupakan bahasa dari negara lain yang penggunaannya tidak secara umum dalam interaksi sosial di lingkungan masyarakat.

Bahasa adalah alat komunikasi antar individu sebagai sarana penghubung isi pikiran dan pendapat. Salah satu bahasa asing yang dipelajari di dunia pendidikan yaitu bahasa Inggris. Penguasaan bahasa Inggris merupakan kebutuhan yang perlu diterapkan dalam era modern ini. Pengenalan benda-benda yang ada dilingkungan sekolah dalam bahasa Inggris dapat dijadikan pembelajaran dasar dalam proses belajar mengajar dikelas. Penggunaan bahasa Inggris berdampingan dengan perkembangan teknologi saat ini yang secara umum menggunakan bahasa Inggris. Namun penyalahgunaan teknologi seperti penggunaan sosial media secara terus menerus cenderung membuat pengguna menjadi malas dan bosan dengan metode belajar manual menggunakan buku. Sehingga pemanfaatan teknologi yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dapat diterapkan juga dalam dunia pendidikan.

Umumnya proses belajar ini digunakan dengan komunikasi seorang guru dengan siswa. Pembelajaran bahasa Inggris pada siswa kelas 1 SD di sekolah SD Swasta Juan Harapan yang hanya menggunakan buku sebagai alat membuat pembelajaran menjadi kaku dan siswa merasa kurang tertarik serta merasa sulit dengan pembelajaran bahasa Inggris, sehingga untuk mengatasi permasalahan ini akan digunakan sebuah media pembelajaran yang baru yaitu dengan menggunakan media visual yang lebih kreatif dimana dapat menampilkan gambar, grafik serta tata dan letaknya jelas, sehingga dapat diterima dengan tepat sasaran. pengguna media pembelajaran dengan jenis media visual ini dapat membuat proses pembelajaran semakin menarik, efektif dan efisien hingga akan memberikan pengalaman dan kesan belajar yang baik pada siswa. (Tahel & Ginting, 2019) Alat belajar dengan menggunakan media visual ini akan dirancang dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Latifah et al., 2021) *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan dua dunia yaitu dunia maya dan dunia nyata. Dalam kata lain dunia nyata akan ditampilkan kedalam dunia maya. Teknologi *Augmented Reality* dapat ditampilkan dengan menggunakan bantuan PC atau laptop, dan smartphone *android* serta dengan marker yang telah ditentukan. Penggunaan yang paling sering digunakan seiring perkembangan teknologi saat ini yaitu smartphone *android*, hal ini merupakan hal yang melatarbelakangi penulis untuk menggunakan smartphone *android* dalam penerapan teknologi *Augmented Reality* dalam bidang pembelajaran bahasa Inggris. Penyalahgunaan teknologi tidak

hanya dilakukan oleh orang dewasa, namun anak-anak juga dapat menjadi lebih malas untuk belajar.

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang dengan pesat dan memberikan pengaruh baik dalam aktivitas sehari-hari salah satunya dalam dunia pendidikan. Seiring perkembangan teknologi informasi saat ini, media pembelajaran juga mengalami perkembangan yang mengikuti teknologi saat ini. Penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan dapat menjadi inovasi baru yang mampu menjadikan pembelajaran menjadi tidak kaku dan lebih menarik. Namun penyalahgunaan teknologi dapat terjadi pada semua kalangan, salah satunya pada anak-anak yang kecanduan bermain dengan teknologi dan bermalas-malasan untuk belajar. Bahasa Inggris yang pada umumnya merupakan bahasa asing pertama yang dipelajari di sekolah hingga tidak sedikit siswa yang kurang tertarik dan merasa bahwa bahasa Inggris sulit untuk dipelajari. Metode belajar yang menggunakan buku dapat menimbulkan rasa bosan pada siswa yang tidak tertarik dengan bahasa Inggris.

Berdasarkan pendahuluan diatas penulis bertujuan untuk merancang aplikasi belajar bahasa Inggris menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk membantu proses belajar mengajar dalam kelas menjadi tidak kaku dan lebih menarik. Oleh karena itu penulis mengambil judul ***“PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY”***.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan dijabarkannya latar belakang masalah, adapun identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bahasa Inggris dianggap sebagai bahasa asing yang sulit untuk dipelajari.
2. Proses belajar mengajar yang kaku dan membosankan.
3. Kurang bijak dalam menggunakan teknologi yang berkembang.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Materi dari aplikasi ini terkait objek-objek yang ada dilingkungan sekolah dalam bahasa Inggris
2. Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Dasar Swasta Juan Harapan kelas 1 SD
3. Penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle
4. Pembuatan aplikasi ini menggunakan tools pada software unity
5. Aplikasi yang dirancang untuk sistem operasi berbasis *android* minimal versi marmellow atau android versi 6.0
6. Perancangan aplikasi ini menggunakan teknologi *Augmented Reality*
7. Aplikasi ini hanya dapat diakses pada perangkat *android*
8. Aplikasi ini belum diterbitkan pada layanan *google play store* dan sejenisnya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dijabarkan diatas, adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis *android*.
2. Bagaimana penerapan pembelajaran bahasa Inggris yang lebih menarik pada keadaan pesatnya perkembangan teknologi saat ini.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah yang telah dijabarkan diatas, adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk merancang aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis *android*.
2. Untuk menerapkan pembelajaran bahasa Inggris yang lebih menarik pada keadaan pesatnya perkembangan teknologi saat ini.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan penulis berharap kiranya dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1.6.1 Secara Teoritis

Penulis berharap baik secara langsung maupun tidak langsung penelitian ini dapat bermanfaat pada berbagai pihak yang menggunakan aplikasi ini, yaitu diantaranya :

1. Memampukan serta menambah keahlian dalam bidang perancangan aplikasi menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
2. Mengantisipasi rasa bosan yang timbul saat proses belajar mengajar dikelas.
3. Meningkatkan ketertarikan siswa pada pelajaran bahasa Inggris.

1.6.2 Secara Praktis

Penulis berharap baik secara langsung maupun tidak langsung penelitian ini dapat bermanfaat secara praktis pada berbagai pihak yang menggunakan aplikasi ini, yaitu diantaranya :

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan meningkatkan pengetahuan dalam merancang dan membangun aplikasi menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

2. Bagi Dunia Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang dapat diterapkan dalam dunia pendidikan.

3. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan sumber pengetahuan pada penelitian selanjutnya

4. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dan membangun rasa ketertarikan dalam mempelajari bahasa Inggris kehidupan sehari-hari.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Pengertian *Software Development*

Software development terdiri dari 2 buah kata yaitu *software* dan *development*. Dalam bahasa Inggris *software* adalah perangkat lunak, dan *development* adalah pengembangan. Maka, *software development* adalah kegiatan pengembangan dari sebuah perangkat lunak.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad et al., 2020) *Software development* merupakan suatu kegiatan pengembangan untuk menyempurnakan sebuah sistem atau aplikasi yang sebelumnya telah dibuat dengan *sistem komputer*. Dalam pelaksanaan sebuah proyek *software development* tidak menutup kemungkinan terjadi perubahan pada sistem. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan sebuah metode melalui tahapan yang dilakukan dengan matang dan terencana agar kegiatan pengembangan yang dilakukan dapat memberikan hasil yang sesuai.

2.1.2 Pengertian Perancangan

Perancangan merupakan sebuah proses membuat atau menciptakan sesuatu yang telah direncanakan dengan beberapa elemen untuk dijadikan menjadi satu kesatuan utuh baik dalam bentuk fisik maupun nonfisik. Perancangan terbentuk dari sebuah ide atau gagasan yang kemudian ditumpahkan dalam bentuk

perencanaan yang matang hingga menjadi sesuatu yang digunakan untuk tujuan tertentu.

Menurut Nataniel Dengan dan Heliza Rahmania Hatta (2009) dalam penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi Siregar et al., 2018) perancangan didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Dalam penelitian ini perancangan yang saya angkat adalah realisasi fisik dari proses pembuatan suatu aplikasi pembelajaran.

2.1.3 Pengertian Teknologi

Teknologi adalah sekumpulan metode dan ilmu pengetahuan yang disatukan untuk membentuk suatu alat dengan tujuan membantu setiap pekerjaan manusia. Dengan terciptanya teknologi dalam kehidupan manusia, setiap aktivitas manusia hampir keseluruhannya melibatkan teknologi. Pemanfaatan teknologi dapat memberikan inovasi baru dan mempermudah pekerjaan manusia.

Berdasarkan buku teknologi informasi dan sistem informasi manajemen oleh (Simarmata et al., 2020) teknologi merupakan sebuah pengetahuan yang ditujukan untuk menciptakan alat, tindakan pengolahan dan ekstraksi benda. Istilah teknologi telah dikenal secara luas dan setiap orang memiliki cara kita sendiri memahami pengertian teknologi. Teknologi bukan merupakan hal asing dalam kehidupan sehari-hari karena hampir keseluruhan pekerjaan baik dibidang IT maupun bidang lain teknologi dapat membantu menyelesaikan permasalahan. Dalam arti lain

dengan teknologi ini dapat menggambarkannya sebagai produk, proses, ataupun organisasi.

2.1.4 Pengertian Aplikasi

Istilah aplikasi dalam bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan. Secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya. Aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user. (Fauzi Siregar et al., 2018). Aplikasi merupakan bagian dari perangkat lunak yang diciptakan untuk membantu pengguna dalam melakukan suatu pekerjaan dengan sebuah perangkat. Aplikasi dapat diakses dengan perangkat komputer, ponsel dan perangkat lainnya yang sejenis.

Pada umumnya aplikasi diciptakan untuk mempermudah dan membantu pekerjaan manusia, namun seiring berkembangnya teknologi aplikasi juga diciptakan untuk menemani kejenuhan manusia seperti *game*. Aplikasi diciptakan dengan sekumpulan program didalamnya, dimana program tersebut melakukan operasi saat berjalannya sebuah aplikasi.

2.1.5 Pengertian Bahasa Pemrograman

Di dalam sebuah komputer terdapat sebuah program yang berisi intruksi yang akan dikerjakan. Istilah pemrograman itu sendiri menyatakan keseluruhan pekerjaan atau aktivitas yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan program.

Berdasarkan buku (Kadir, 2019) bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah program dalam komputer. Bahasa pemrograman ini diciptakan dengan tujuan untuk mempermudah pemrogram dalam membuat program. Dimana pada awalnya pemrogram menggunakan bahasa mesin yang harus menggunakan kode dalam bentuk biner dan penggunaannya tergantung pada jenis komputer yang digunakan.

2.1.6 Pengertian Multimedia

Multimedia merupakan sebuah gabungan dari beberapa media digital seperti teks, gambar, video, animasi, audio dan sebagainya. Multimedia merupakan kombinasi dari teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan secara interaktif. (Saputro et al., n.d.)

Multimedia memiliki 3 jenis, yaitu sebagai berikut :

1) *Multimedia interaktif*

Multimedia interaktif dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan memberikan kesempatan bagi pengguna untuk belajar dengan cara yang menyenangkan dan *interaktif*. Mulai dari aplikasi pengetahuan hingga game pendidikan, multimedia *interaktif* membuat pembelajaran lebih menarik dan menantang

2) *Multimedia hiperaktif*

Multimedia hiperaktif adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan konten media yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan

konten secara aktif. *Multimedia hiperaktif* menggabungkan konten multimedia seperti video, audio, animasi dan gambar dengan teknologi *interaktif* seperti klik, geser, dan *drag-and-drop*.

3) Multimedia linear

Pada jenis ini pengguna hanya menjadi penonton yang menikmati produk multimedia yang disediakan dari awal hingga akhir.

2.1.7 Pengertian *Android*



Gambar 2. 1 *Logo Android*
Sumber: Data Penelitian 2022

Android merupakan sistem operasi yang biasa dipasangkan pada perangkat mobile. Sistem operasi ini didasarkan pada *versi linux* yang dimodifikasi. *Android* merupakan sistem operasi yang *open source* yang dapat digunakan dan dilakukan modifikasi. Sistem operasi *android* banyak digunakan dan merupakan salah satu sistem operasi populer saat ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ismail et al., 2021) *Android* adalah alat pengembang terbaik yang untuk membangun aplikasi terdepan dan mempercepat kinerja.

2.1.8 Pengertian *Augmented Reality*

Secara umum, *Augmented Reality* digambarkan dalam bidang multidisiplin yang meliputi grafik komputer dan multimedia, berkaitan dengan gabungan real-time digital dan informasi fisik dari dunia nyata dengan menggunakan suatu perangkat. (Redzuan et al., 2019) *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang dapat menggabungkan antara dunia maya dengan dunia nyata dalam suatu lingkungan yang nyata secara *interaktif* dapat digunakan dalam waktu nyata sehingga dapat dilakukan integrasi antar objek dalam tiga dimensi di dunia nyata. Teknologi ini menambah sebuah objek virtual dan bukan mengganti objek nyatanya. Objek virtual yang dibuat biasanya dalam bentuk tampilan, gambar, animasi, video atau pun objek dalam bentuk 3D.

Augmented Reality adalah teknologi yang mengintegrasikan dua dunia yaitu dunia nyata dan dunia maya. Kedua dunia ini digabungkan agar dapat menjadi inovasi baru yang lebih layak dan menarik untuk memperjelas informasi yang diberikan karena teknologi ini menerapkan media dunia nyata sebagai penanda untuk objek 2D maupun 3D. (Pradibta et al., 2021)

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Farhany et al., 2019) *Augmented Reality* memiliki dua jenis metode yaitu *marker based tracking* dan *markerless based tracking*. Dimana *markerless based tracking* ini terbagi menjadi dua teknik yaitu pose tracking teknik yang bekerja dengan mengamati lingkungan yang *static*, dan *pattern matching* teknik yang cara kerjanya mirip dengan tipe *marker based tracking* namun dengan marker gambar biasa.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Objek

Objek merupakan benda atau hal lainnya yang dijadikan sasaran. Dalam hal ini peneliti memilih beberapa objek dari lingkungan sekolah SD Juan Harapan.





Tabel 2. 1 Objek Penelitian

No	Gambar	Keterangan
1.		Meja (Table)
2.		Kursi (Chair)
3.		Papan Tulis Putih (Whiteboard)
4.		Buku (Book)
5.		Pensil (Pencil)

Tabel 2. 1 Lanjutan

6.		Tiang bendera (Vlagpaal)
7.		Tas (Bag)
8.		Lampu (Lamp)
9.		Penghapus (Eraser)
10.		Jam (Clock)
11.		Jendela (Window)

Tabel 2.1 Lanjutan

12.		Pintu (Door)
13.		Pohon (Tree)
14.		Bunga (Flower)
15.		Mading (Wall Magazine)

Sumber : (Data Penelitian, 2022)

2.2.2 Bahasa Inggris

Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional pertama yang digunakan dunia untuk berkomunikasi. Saat ini bahasa Inggris telah dipelajari dalam dunia pendidikan dasar karena mengingat penggunaan bahasa Inggris yang semakin marak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, baik pada sebuah tempat, produk, dunia pekerjaan dan bahkan dunia hiburan. Lembaga pendidikan umumnya mengajarkan konsep belajar bahasa Inggris dengan 4 keahlian berbahasa yaitu

mendengarkan (*listening*), membaca (*reading*), menulis (*writing*) dan berbicara (*speaking*).

Bahasa Inggris dinyatakan sebagai bahasa yang digunakan secara global dengan artian bahwa bahasa Inggris perlu dipahami dengan mendalam karena akan sangat dibutuhkan untuk bisa mengikuti kemajuan yang ada. Untuk mempelajari bahasa Inggris pun tidak memiliki rentan usia sehingga dapat diajarkan mulai dari anak usia dini yang memiliki rasa ingin tahu sangat besar sehingga dapat memungkinkan lebih cepat dipahami. (Moeis & Pradana Pangala, 2016)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Bun, 2021) bahasa Inggris merupakan bahasa asing pertama yang wajib diajarkan dalam dunia pendidikan karena komunikasi antar bangsa memerlukan bahasa Inggris sebagai alat komunikasinya sehingga siswa Indonesia harus mampu menggunakan bahasa Inggris dalam berkomunikasi.

2.3 Unity 3D



Gambar 2. 2 Logo Unity 3D
Sumber: Data Penelitian 2022

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ismail et al., 2021) Unity 3D adalah sebuah *platform* pengembangan *real-time* terbaik didunia dengan desain ekosistem yang kuat sehingga dapat memungkinkan keberhasilan sistem. Dalam

pengembangan aplikasi *mobile Unity* akan menjadi berguna untuk merancang dan membuat gambar seni 3 Dimensi yang dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar *android*, iPhone dan sebagainya. Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat game, arsitektur bangunan dan simulasi. Unity bisa untuk games PC dan games *Online*.

Ada beberapa kelebihan dari Unity 3D yaitu adanya fitur audio reverb zone, particle effect, dan sky box untuk menambahkan efek langit. Adanya fitur scripting yang mendukung 3 bahasa pemrograman yaitu *JavaScript*, *C#*, dan *Boo*. Fleksibel, mudah dipindahkan, rotasi, dan skala objek hanya membutuhkan sebari kode. (Bagus & Mahendra, 2016)

2.4 Vuforia SDK



Gambar 2.3 Logo *Vuforia SDK*

Sumber: Data Penelitian 2022

Vuforia adalah *platform mobile Augmented Reality* yang dikembangkan oleh PTC. Ini menyediakan teknologi yang memungkinkan pengguna untuk mengakses konten virtual melalui ponsel. Ini memungkinkan pengguna untuk melihat objek virtual di dunia nyata melalui kamera ponsel. Ini juga menyediakan fitur untuk

membuat aplikasi *Augmented Reality* sendiri. Teknologi ini memungkinkan aplikasi untuk menampilkan informasi virtual, seperti teks, gambar, video, suara, dan bahkan objek 3D di dunia nyata. Dengan menggunakan teknologi ini, aplikasi dapat menawarkan pengalaman yang lebih interaktif dan menarik.

2.5 *Blender*



Gambar 2. 4 Logo Blender
Sumber: Data Penelitian 2022

Blender merupakan salah satu aplikasi *open source* yang dapat digunakan untuk pemodelan yang berkaitan dengan pembuatan objek-objek 3 (tiga) dimensi dan juga pembuatan sebuah animasi. Pada awalnya blender dikembangkan oleh perusahaan animasi Belanda NeoGeo sebagai program animasi internal. Blender merupakan *software open source* yang sering digunakan dalam pembuatan sebuah konten multimedia berupa animasi 3 (tiga) dimensi. Keuntungan daripada aplikasi ini adalah sangat ringan dibandingkan aplikasi sejenis lainnya, sehingga aplikasi ini memiliki kecepatan yang lebih baik. (Mokodompit et al., 2021)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Setiawan et al., 2016) Blender dapat dikatakan sebagai aplikasi pendukung pembuatan animasi 3D yang memiliki tools-tools yang lengkap diantara aplikasi lain. *Tools* yang disediakan berupa tools

sederhana namun dapat mencakupi seluruh kebutuhan pembuatan pemodelan 3D dan film animasi. Keunggulan utama dari Blender adalah open source, multi platform, update, free, lengkap dan ringan.

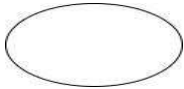
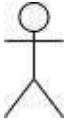
2.6 UML (*Unified Modeling Language*)



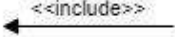
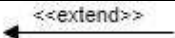
UML merupakan sebuah cara untuk memvisualisasikan dan membuat sebuah diagram yang menggambarkan konsep-konsep OO dan juga komponen-komponen dari suatu sistem. Dengan UML, Anda dapat menggambarkan sebuah sistem, struktur, dan juga komunikasi antar komponen. UML juga memudahkan pemahaman dan pengembangan suatu sistem yang kompleks, karena diagram yang digunakan dalam UML adalah mudah untuk dipahami dan dipelajari. (Suendri, 2018) Bagian – bagian *Unified Modeling Language* adalah sebagai berikut :

1. *Use case Diagram*

Di dalam diagram *use case* ada 2 unsur utama yaitu actor dan *use case*. *Actor* adalah orang yang berinteraksi dengan sistem informasi. Sedangkan *use case* adalah sebuah fungsi yang dapat digunakan oleh aktor tersebut. (Hendini, 2016)

Tabel 2. 2 Simbol-simbol *Use case Diagram*

Gambar	Keterangan
	Kegiatan yang dilakukan oleh sistem tersebut. Fungsi tersebut harus memenuhi kebutuhan tertentu dari pengguna
	Aktor dapat melakukan berbagai macam tugas dalam sebuah sistem, seperti mengambil data, memperbarui data, menghapus data, atau mengirimkan data.




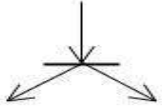
	Hubungan antara aktor dan <i>use case</i> dapat digambarkan sebagai aktor yang menjalankan beberapa <i>use case</i>
	Asosiasi menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk mencapai tujuannya
	Tujuannya adalah untuk menghindari pengulangan informasi dan membuat <i>use case</i> lebih mudah dibaca.
	Memungkinkan untuk menggabungkan kelas dan menambahkan atribut dan metode yang baru

Sumber : (Hendini, 2016)

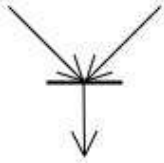
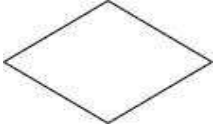
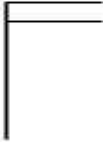
2. Diagram Activity (*Activity Diagram*)

Activity Diagram menggambarkan urutan dari aktivitas. Diagram ini menggunakan simbol-simbol seperti oval, kotak, dan panah. Kotak menggambarkan aktivitas, oval menggambarkan kondisi, dan panah menggambarkan aliran. (Hendini, 2016)

Tabel 2. 3 Simbol-simbol *Diagram Activity*

Simbol	Keterangan
	Start Point, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
	End Point, akhir aktivitas
	Activities, menggambar kan suatu proses/kegiatan bisnis
	Dapat menjalankan lebih dari satu proses secara paralel. Hal ini berguna untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses

Tabel 2. 3 Lanjutan

	Digunakan untuk menggabungkan data dari berbagai tabel dalam basis data untuk menghasilkan satu tabel yang berisi data dari tabel-tabel yang digabungkan
	<i>Decision Points</i> , menggambar kan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>
	Swimlane juga membantu memvisualisasikan bagaimana aktivitas-aktivitas yang berbeda saling berinteraks




Sumber : (Hendini, 2016)

3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)


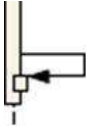


Sequence Diagram Diagram ini menggambarkan tahapan-tahapan proses yang terjadi antara objek-objek di sistem, termasuk interaksi yang dilakukan, respons yang diterima, dan informasi yang dikirimkan. Diagram ini juga berguna untuk menggambarkan jalur-jalur komunikasi dalam sistem. (Hendini, 2016)

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* yaitu:

Tabel 2. 4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Entity Class</i> , sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan relasi antara entitas-entitas yang ada di dalam sebuah sistem.
	<i>Boundary Class</i> , berfungsi untuk mengumpulkan input dari user dan menampilkan output dari sistem.
	<i>Control objects</i> dipakai untuk mengontrol alur kerja aplikasi dan mengimplementasikan aturan

Tabel Lanjutan

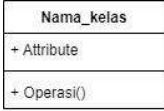



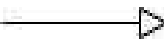

	Dapat mengirim pesan kepada class lainnya menggunakan metode <i>sendMessage</i>
	Sebuah proses di mana sebuah program atau fungsi memanggil diri sendiri. Dalam konteks pengiriman pesan, ini berarti bahwa sebuah pesan dikirim dari pengirim ke penerima, yang kemudian mengirim kembali pesan kepada pengirim
	<i>Activation</i> , proses di mana suatu objek akan dimulai atau dijalankan.
	<i>Lifeline</i> , yang mewakili aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh objek.

Sumber : (Hendini, 2016)

4. Class Diagram

Membuat ilustrasi struktur sistem dengan class diagram yang berisikan definisi dari tiap-tiap kelas yang akan dibuat. Sebuah class diagram berisi sebuah deskripsi dari sebuah kelas yang memiliki hubungan dengan kelas lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Hendini, 2016) adalah entitas yang diwakili oleh suatu kotak yang menggambarkan sebuah objek. Atribut adalah deskripsi dari entitas yang ditampilkan sebagai teks yang berada dalam kotak kelas. Operasi adalah aksi yang dapat dilakukan oleh entitas yang diwakili oleh kotak kelas .(Hendini, 2016)

Tabel 2. 5 Simbol-simbol Class Diagram

Gambar	Keterangan
	Kelas, berupa kelas pada struktur sistem
	<i>Interface</i> , tampilan antarmuka dengan berorientasi objek
	<i>Association</i> , hubungan antar class dengan makna umum
	Directed association, hubungan antara kelas dengan makna suatu kelas yang digunakan oleh kelas lain
	Generalisasi, hubungan antar kelas dengan makna umum dan khusus
	<i>Aggregation</i> , hubungan antar kelas dengan penjelasan semua bagian.

Sumber : (Bun, 2021)

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini didasari dari hasil penelitian terdahulu, baik dari jenis penelitian maupun dari teori yang digunakan, dan Teknik metode penelitian yang digunakan penjelasannya dibawah ini sebagai berikut :

1. (Zulham Adami & Budihartanti, n.d.-b, 2016) **Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Pada Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Berbasis *Android***. ISSN : 2442-2436. Proses pembelajaran yang masih menggunakan media buku dan alat peraga yang mengarahkan kemampuan siswa untuk menghafal informasi yang mana otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun informasi. Penelitian ini menggunakan metode

model Waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *android* yang mana kamera sebagai alat input untuk membaca marker yang akan menampilkan model-model dan animasi tiga dimensi pada *layer smartphone*.

2. (Moeis & Pradana Pangala, 2016) **Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Anak Dengan Pemanfaatan *Augmented Reality* Berbasis *Android***. ISSN : 2502-7107. Melakukan penelitian untuk merancang gambar 3D dan kosa kata bahasa Inggris yang terdapat pada Kartu KaKi. Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah dengan metode *Multimedia Development Life Cycle*. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *Augmented Reality* pada *android* yang mana cara menggunakannya dengan menyoroti gambar 2D yang ada pada Kartu KaKi.
3. (Tahel & Ginting, 2019) **Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis Berbasis *Android***. P-ISSN : 2087-9571, E-ISSN : 2541-335X. Media pembelajaran secara konvensional yang masih kaku dan dalam bentuk buku yang dapat menimbulkan rasa bosan pada siswa karena hanya dapat mendengarkan saja. Metode yang digunakan adalah studi literatur dan pengumpulan data. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi media pembelajaran pengenalan pahlawan nasional Indonesia menggunakan *android* yang berisitentang sejarah, biografi dan sejarah perjuangannya.
4. (Khan et al., 2019) **The Impact of an *Augmented Reality* Application on Learning Motivation of Students**. ISSN : 1687-5893. Minimnya

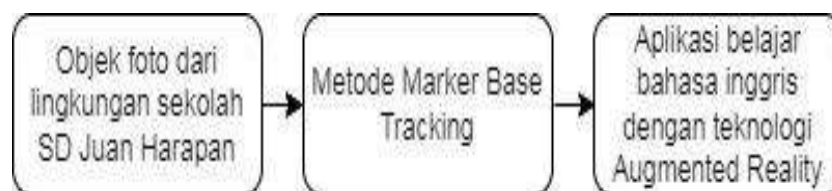
pengetahuan terhadap efek penggunaan Teknologi *Augmented Reality* pada bidang pendidikan, sehingga peneliti bertujuan untuk mengukur dan memahami dampak aplikasi mobile *Augmented Reality* terhadap motivasi belajar mahasiswa sarjana Ilmu Kesehatan di University of Cape Town. Peneliti mengimplementasikan aplikasi *Augmented Reality* pada mahasiswa yang mengikuti khursus anatomi untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi mobile *Augmented Reality*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Teknologi *Augmented Reality* mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa sarjana ilmu Kesehatan di *University of Cape Down* (UCT).

5. (Wicaksana & Pangaribuan, 2020) **Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pengenalan huruf Alfabet Dengan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis *Android***. ISSN : 2715-6265. Kurangnya minat anak dalam bermain game edukasi dan kurangnya peran orangtua dalam mengarahkan anak untuk bermain game edukasi karena ketidaktahuan orangtua bahwa game tidak hanya menghibur tetapi dapat menjadi media belajar untuk anak. Penelitian dilakukan menggunakan metode Sistem Development Life Cycle Waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah game edukasi yang memberikan materi-materi sesuai dengan pembelajaran. Game dapat digunakan dengan cara mengarahkan kamera pada kartu marker yang telah disediakan.
6. (Bun, 2021) **Edukasi Pengenalan Buah Buahan Dalam Bahasa Inggris Melalui *Augmented Reality* Berbasis *Android***. ISSN : 2715-6265. Kurangnya rasa ketertarikan terhadap pelajaran bahasa Inggris dan kurang

bijaknya siswa dalam pemanfaatan fasilitas smartphone. Penelitian ini menghasilkan berupa aplikasi *Augmented Reality* dengan metode *Multimedia Development Life Cycle*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *Augmented Reality* dimana peneliti menggunakan buah-buahan sebagai marker, Ketika aplikasi digunakan dan menyorot marker yang telah disediakan maka akan muncul sebuah gambar 3D dan sebuah kosa kata dalam bahasa Inggris.

7. (Mokodompit et al., 2021) ***Augmented Reality Applications For Learning English In Elementary School***. P-ISSN : 2301-8364, E-ISSN : 2685-6131. Mengingat pentingnya pembelajaran bahasa Inggris dan rasa bosan yang timbul saat belajar karena metode pembelajaran yang hanya menggunakan buku, maka peneliti Tujuan aplikasi ini adalah untuk membantu anak-anak belajar bahasa Inggris dengan cara yang menyenangkan dan menyenangkan. Aplikasi ini akan memungkinkan anak untuk meningkatkan kemampuan berbicara, pemahaman kata, dan penggunaan kalimat.

2.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran
Sumber: Data Penelitian 2022

Penjelasan bagan kerangka pemikiran :

1. *Input* : Menjelaskan cakupan yang terdapat pada bagan ini adalah materi sebuah foto beberapa objek disekitar sekolah antara lain : Meja, Kursi, Papan tulis, Buku, Pensil, Tiang bendera, Tas, Lampu, Penghapus, Jam, Jendela, Pintu, Pohon, Bunga, dan Majalah dinding.
2. *Process* : Bagan ini menjelaskan adanya proses didalam sistem dengan menggunakan *metode marker based tracking* yang mendukung proses perancangan aplikasi belajar bahasa Inggris pada SD Juan Harapan.
3. *Output* : Hasil akhir dari bagan ini adalah output. Dimana terciptanya sebuah aplikasi pembelajaran bahasa Inggris menggunakan teknologi *Augmented Reality* menggunakan foto dari beberapa objek pada lingkungan SD Juan Harapan.

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.

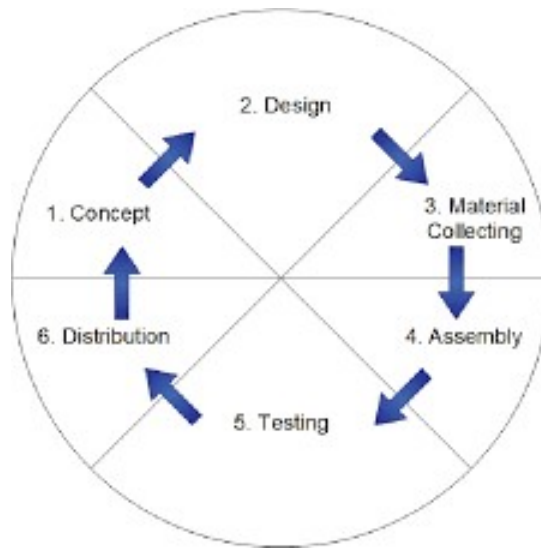
7. Implementasi

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.



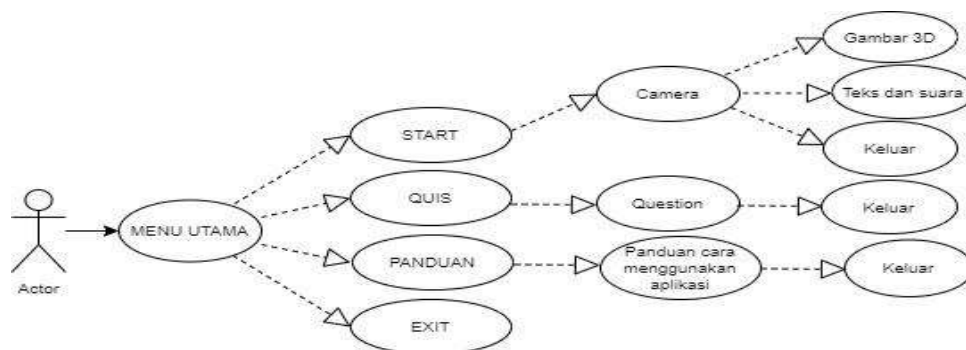
Gambar 3. 2 *Multimedia Development Life Cycle*

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

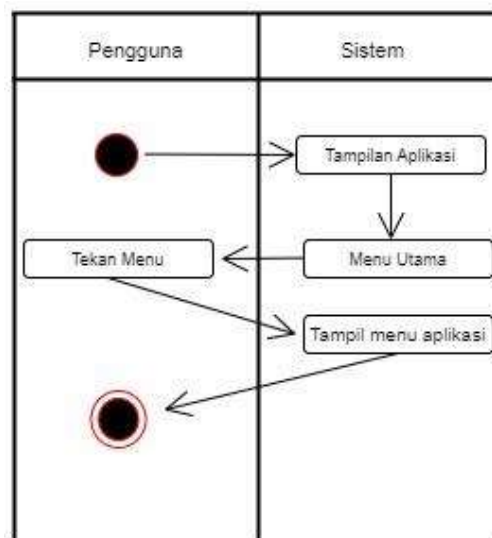
Use case diagram diatas merupakan gambaran dari aplikasi yang akan dirancang dimana memiliki tiga menu yaitu :

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 :

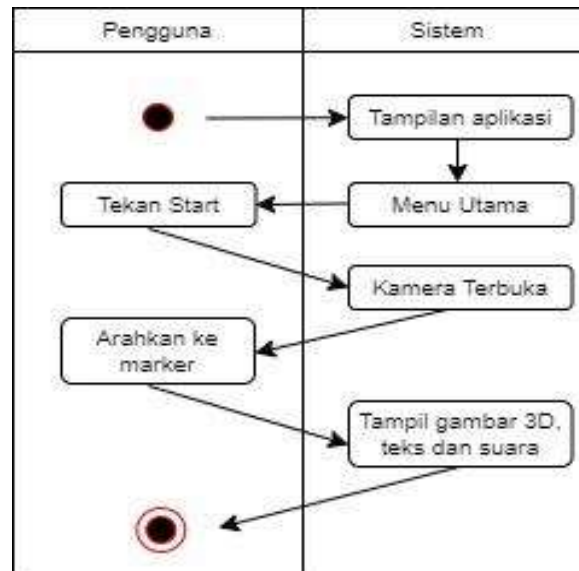
a. Menu Utama



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.

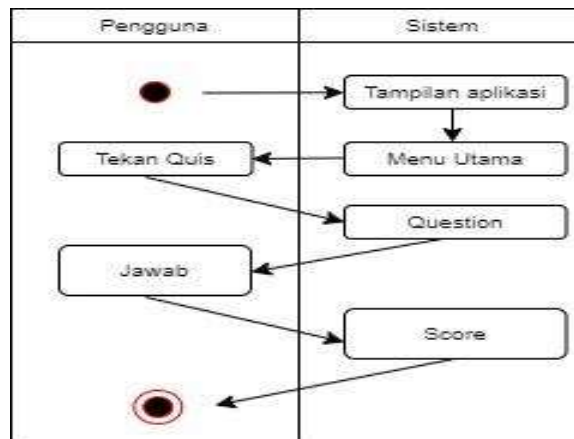
b. Menu Scan



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.

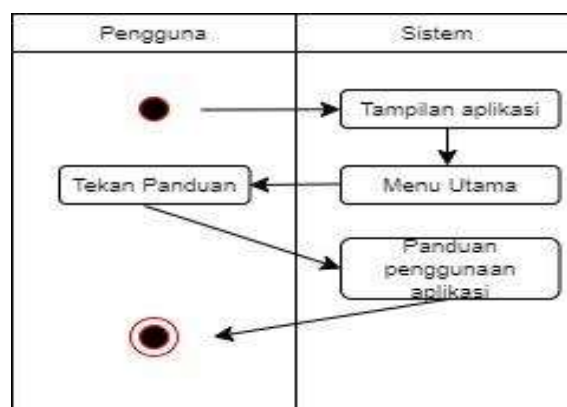
c. Menu *Quis*

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



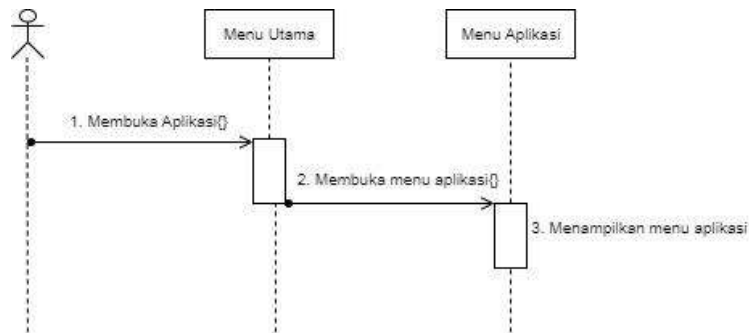
Gambar 3. 7 Activity Diagram Menu Panduan

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

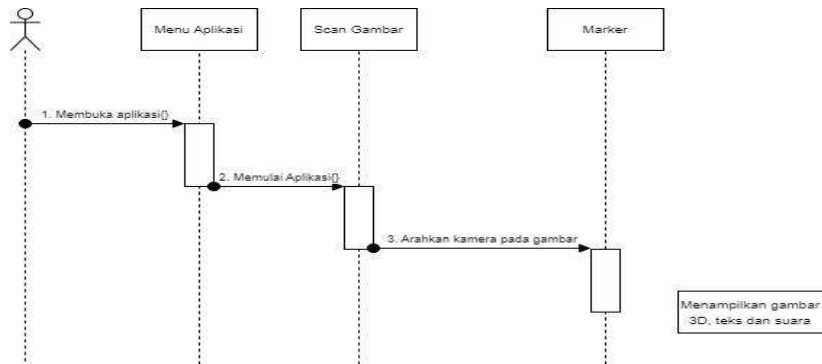


Gambar 3. 8 *Sequence Diagram* Menu Utama

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.

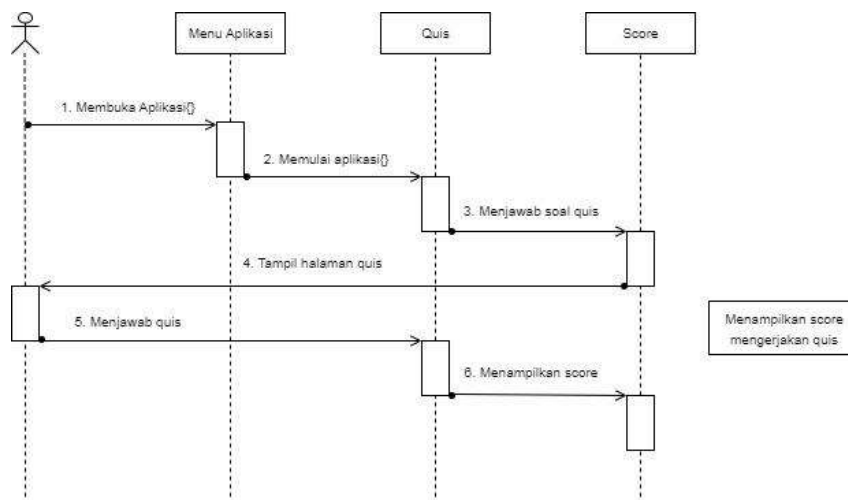
b. Menu Scan



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.

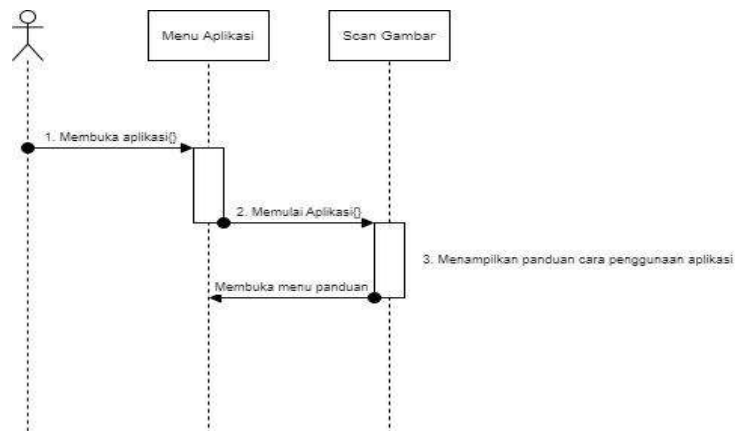
c. Menu Quiz



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

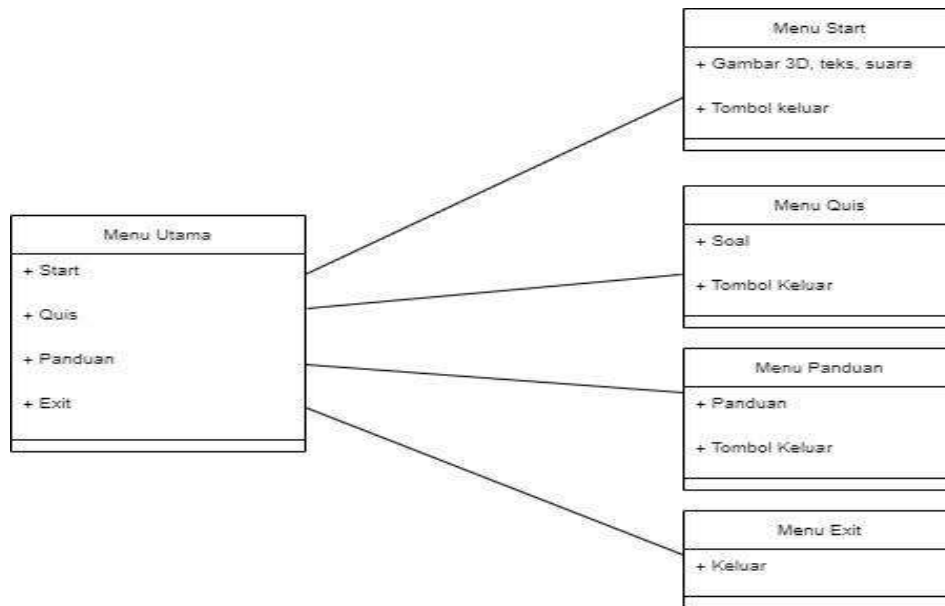


Gambar 3. 11 *Sequence Diagram* Menu Panduan

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

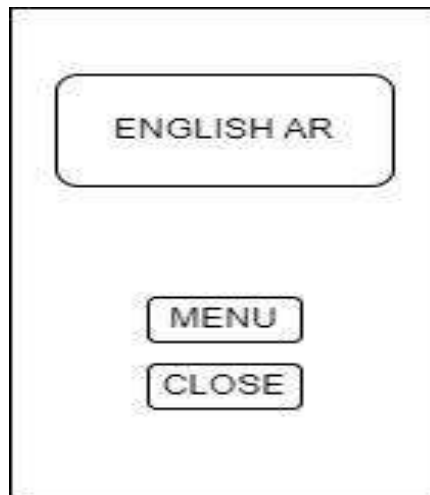
1. Pengguna membuka aplikasi dan terdapat beberapa menu seperti *Scan*, *Quis*, *Panduan*, dan *Keluar*.
2. Menu *Scan* berisi kamera yang akan menyoroti marker dan setelah marker disorot terdapat gambar 3D, teks, dan suara. Pada menu ini juga terdapat tombol keluar.
3. Menu *Panduan* yaitu terdapat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

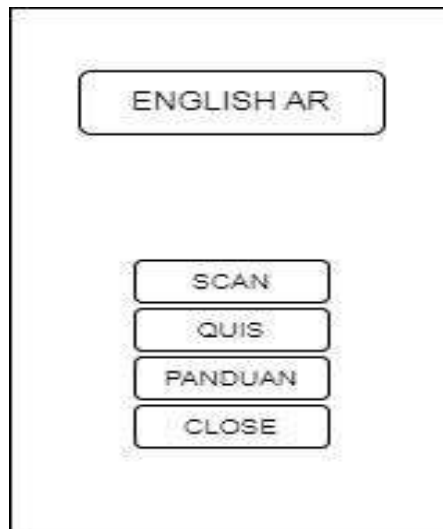
1. Menu Utama



Gambar 3. 13 Desain Tampilan Awal Menu Utama

Sumber: Data Penelitian 2022

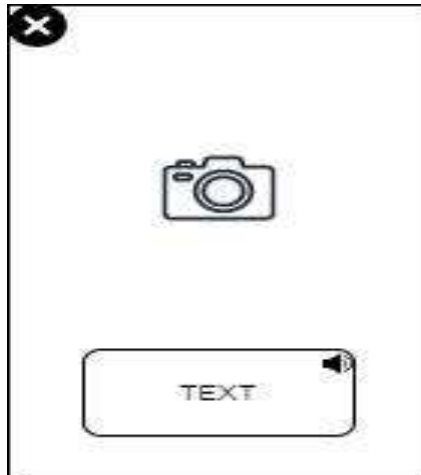
2. Menu Aplikasi



Gambar 3. 14 Desain Tampilan Menu Aplikasi

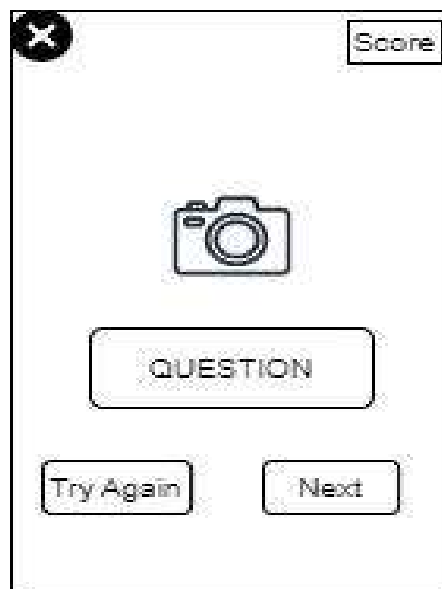
Sumber: Data Penelitian 2022

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

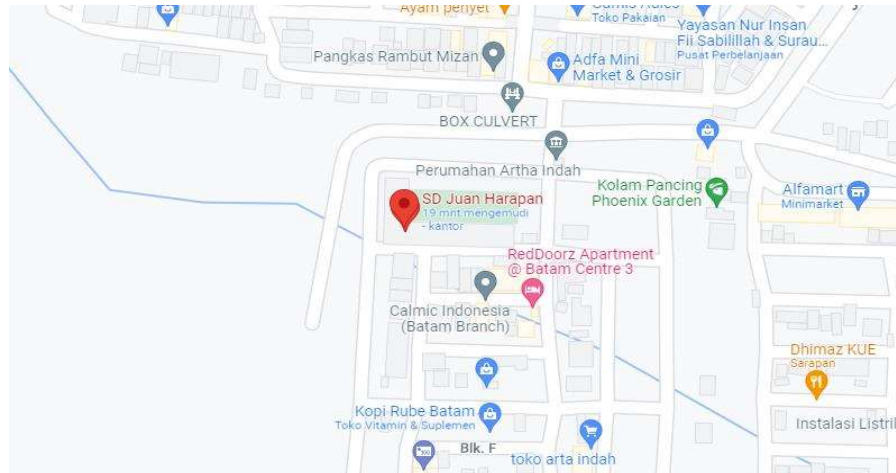
3.4 Metode Pengujian Sistem

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