

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa dan guru di Taman Kanak - Kanak Pertiwi 01 Cilongok yang terdiri dari empat guru dan satu wali murid sebagai responden. Objek pada penelitian ini adalah aplikasi *Augmented Reality* yang membahas tentang media pengenalan hewan herbivora.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Pada penelitian tugas akhir peneliti menyiapkan alat dan bahan untuk mendukung proses pembuatan aplikasi *augmented reality* sebagai media pengenalan hewan herbivora:

3.2.1 Perangkat Keras

Dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan perangkat keras berupa laptop yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Intel(R) Core (TM) i5-10200H CPU @ 2.40GHz (8 CPUs), ~2.4GHz
2. Memory 8 GB
3. VGA NVIDIA GeForce GTX 1650 Ti
4. SSD 512 GB
5. Smartphone OS Android minimal Marshmallow 6.0

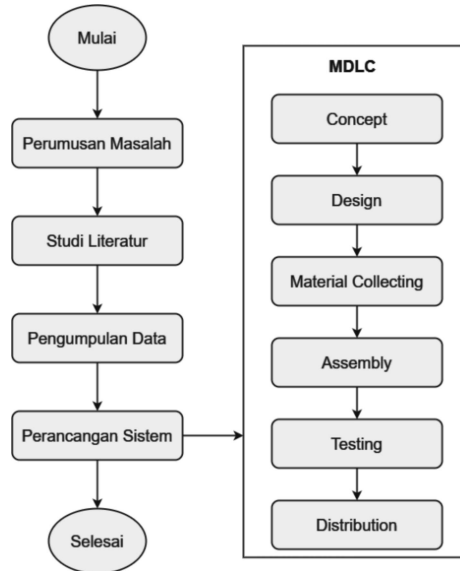
3.2.2 Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Blender 3D v3.3.1
2. Vuforia SDK 10.13
3. Unity 3D 2021
4. Android SDK 33.0.0

3.3 Diagram Alur Penelitian

Bagian ini adalah *flowchart* yang dikerjakan oleh peneliti:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengenali dan merumuskan masalah mengenai topik yang akan diteliti. Peneliti harus menentukan bidang, topik, permasalahan penelitian yang akan didiskusikan, dan menyarankan metode yang akan digunakan selama penelitian. Pada tahap ini akan belajar mengenai *Augmented Reality* pengenalan hewan.

3.3.1 Studi Literatur

Fase ini adalah tingkat dimana pengumpulan data dilakukan, data terkait *augmented reality*. Peneliti melakukan literatur terkait *augmented reality* untuk bahan ajar mata pelajaran. Data yang didapat tersedia dalam bentuk jurnal, buku, jurnal dan artikel.

Maksud dari kajian pustaka adalah untuk meningkatkan efektivitas serta daya tarik realitas bertambah sebagai sarana pembelajaran yang akan diulas pada penelitian ini dan sebagai landasan pengembangan lebih lanjut.

3.3.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui beberapa langkah antara lain wawancara dan studi literatur.

1. Wawancara

Dalam fase ini peneliti melakukan wawancara terstruktur bersama kepala sekolah sekaligus guru pengajar sebagai narasumber.

2. Studi Literatur

Peneliti mengadakan studi literatur sebagai sumber referensi berupa jurnal, skripsi dan buku.

3.3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan pendekatan teknik *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan 6 tahapan :

1. *Concept*

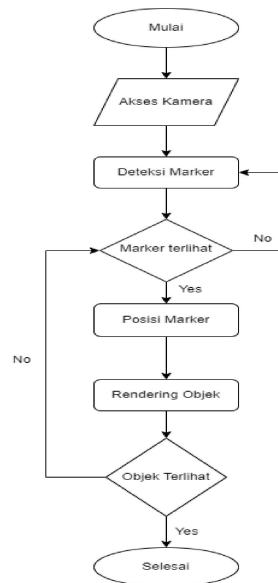
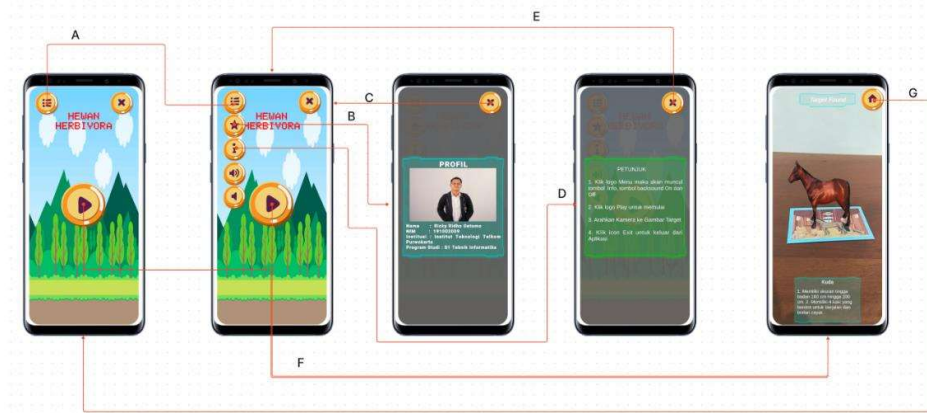
Langkah awal dalam *concept* (konsep) tujuan aplikasi ini adalah sebagai media pengenalan hewan dengan menerapkan teknologi *augmented reality*, dengan pengguna (*user*) dari aplikasi ini adalah guru, anak – anak, dan orang tua siswa.

2. *Design*

Tahap ini digunakan untuk menganalisis arsitektur pada sistem secara keseluruhan serta digunakan untuk menentukan penampilan serta bahan yang akan digunakan dalam aplikasi. Pada tahap perancangan ini terdapat kasus pengguna yang menunjukkan interaksi pengguna, *activity diagram*, dan rancangan *marker*.



Gambar 3.2 *Wireframe UI*

Gambar 3.3 *Flowchart* sistemGambar 3.4 *Storyboard*

Pada Gambar 3.4 berisi tampilan awal aplikasi, menu profil, menu petunjuk dan tampilan *scene* AR. Tampilan awal aplikasi berisi tombol menu “A” yang didalamnya terdapat tombol profil “B” untuk menampilkan profil pembuatan aplikasi serta terdapat tombol keluar “C”. Tombol menu petunjuk “D” yang didalamnya berisi petunjuk penggunaan aplikasi serta terdapat tombol keluar “E”. Pengguna dapat melakukan scan marker dengan klik tombol mulai “F” yang akan membuka *scene* AR, apabila pengguna ingin keluar dari *scene* AR dan kembali ke tampilan awal aplikasi maka klik tombol home “G”

3. *Material Collecting*

Pada fase ini peneliti menghimpun materi berupa gambar untuk dijadikan *marker* yang dibuat menggunakan *coreldraw* dengan ukuran panjang 8,4× lebar 5,4 cm, objek 3D dari hewan herbivora yaitu domba, kuda, rusa jantan, angsa, rusa betina, sapi, jerapah, unta, mamut, gajah. Selain itu peneliti mengumpulkan aset berupa suara hewan, dan *button* beserta suara efek.

4. *Assembly*

Pembuatan aplikasi dilakukan pada tahap ini berdasarkan tahap desain menggunakan aplikasi *blender 3D* untuk membuat objek 3 Dimensi, kemudian aplikasi *augmented reality* berbasis android dibuat dengan menggunakan *Unity3D*. Tahap ini dimulai dengan membuat *augmented reality* kemudian dilanjutkan dengan tampilan awal pada aplikasi serta menu hewan.

5. *Testing*

Pada fase ini dilakukan uji terkait aplikasi setelah selesai dibuat. Uji fungsionalitas aplikasi dilakukan dengan (*Alpha Test*) sesuai standar yang telah ditetapkan oleh peneliti yaitu dilakukan pengujian terhadap fungsi saat membuka aplikasi akan muncul atau tidak, fungsi scan marker dapat menampilkan objek 3D, dan menu dapat tampil atau tidak. Pengujian menggunakan *System Usability Scale* terdiri dari sepuluh pertanyaan yang diberikan kepada empat guru pengajar di Taman Kanak – Kanak 01 Pertiwi Cilongok untuk mengetahui usability dari aplikasi yang sudah dibuat.

6. *Distribution*

Tahap terakhir dari metode *multimedia development life cycle* adalah setelah aplikasi lolos dalam tahap *testing* maka aplikasi akan diekspor dalam bentuk *.apk yang disimpan dalam *cloud (GDrive)* lalu nantinya akan didistribusikan melalui *link download* dan juga dalam secara *offline storage* dengan menggunakan *flashdisk*. Distribusi dilakukan ke sekolah Taman Kanak – Kanak 01 Pertiwi Cilongok.