

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang berkembang sangat pesat, hal ini dibuktikan oleh banyaknya inovasi-inovasi yang tercipta, salah satunya adalah teknologi berupa perpustakaan digital atau yang biasa disebut e-library. *E-Library* adalah sebuah sistem yang memiliki berbagai layanan dan juga informasi yang dapat diakses melalui perangkat digital. Menurut Drobnik dan Monch, dalam Nugroho (2000), mendefinisikan perpustakaan digital sebagai sekumpulan dokumen elektronik yang diorganisasikan agar mudah ditemukan ulang dan dibaca. *E-Library* juga memudahkan pengunjung dalam melakukan aktivitas untuk melihat ketersediaan buku, akses *e-book* dan juga mencari lokasi buku, kemudahan dalam mengakses secara efektif dan efisien (dimanapun dan kapanpun), dapat melakukan peminjaman, perpanjangan, ataupun pengembalian buku secara mudah, dan juga dapat melihat ketersediaan buku fisik secara *real-time*. Fasilitas-fasilitas tersebut sangat memudahkan bagi pengunjung dan juga petugas perpustakaan. Akan tetapi, sebagian pengunjung perpustakaan yang jarang mendatangi perpustakaan akan mengalami beberapa kesulitan, salah satunya kesulitan dalam mencari buku, hal ini disebabkan banyaknya rak yang terdapat dipergustakaan.

Dilihat dari permasalahan yang terjadi, maka pada proyek akhir ini memberikan solusi berupa aplikasi untuk menunjang aplikasi *E-library*. Sebagai penunjang aplikasi yang dibuat, diperlukan teknologi *Augmented Reality* untuk memudahkan pencarian buku di perpustakaan.

Augmented Reality merupakan teknologi yang dapat meningkatkan persepsi pengguna tentang dunia nyata ditingkatkan dengan informasi tambahan yang dihasilkan oleh komputer. Saat ini *Augmented Reality* sudah memiliki banyak library untuk mengembangkan aplikasi yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* seperti *ARCore*, *ARkit*, *Vuforia*, *ARToolkit*, *ImmersalAR*, dll.

Pada penelitian sebelumnya, telah banyak peneliti yang menggunakan *location tracking* menggunakan Bluetooth beacon. Pada proyek akhir ini penulis menggunakan metode *markerless*. Penulis menggunakan SDK Immersal karena Immersal memiliki Algoritma yang lebih canggih dibanding beberapa SDK yang lain dan juga berfokus pada navigasi berbasis *Augmented Reality*.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Dapat mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* berbasis *markerless* sebagai alat pencarian buku di perpustakaan.
- b. Dapat memetakan ruangan perpustakaan dengan baik.
- c. Dapat menyediakan detail informasi yang tertera diaplikasi sesuai dengan data real yang berada dilapangan.
- d. Menjadikan sistem informasi yang interaktif dan reliable.

Adapun manfaat proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat memberikan kemudahan bagi pengunjung perpustakaan dalam mencari buku.
- b. Tersedianya media informasi yang interaktif dan reliable melalui teknologi *augmented reality* yang sebelumnya telah dirancang menggunakan aplikasi unity3D.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan di bahas adalah :

- a. Bagaimana tahapan pembuatan *Augmented Reality* menggunakan *software* unity3D?
- b. Bagaimana cara menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pencarian buku?
- c. Bagaimana hasil pengujian aplikasi yang telah dibuat pada smartphone android?

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan di bahas pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan dengan *Smartphone Android* minimum versi 8.0 *Oreo* dan mendukung ARCore.
2. Aplikasi ini hanya dapat digunakan di *Open Library* Universitas Telkom Bandung.
3. *Software* yang digunakan selama proses pembuatan *Augmented Reality* adalah Unity, ImmersalSDK, Blender.
4. Aplikasi ini belum bisa memberi informasi buku secara spesifik.

1.5. Metodologi

Metodologi yang akan dilakukan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Referensi

Melakukan tinjauan terhadap referensi-referensi terkait dengan proyek akhir ini. Referensi ini bersifat literatur maupun non-literatur. Studi referensi dilakukan untuk menghasilkan perancangan dan Analisa yang sesuai dan akurat.

2. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan perencanaan, dimulai dari perencanaan *interface* serta sistem aplikasi, diagram sistem, diagram ilustrasi, dan *flowchart*.

3. Pembuatan aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi sesuai perencanaan yang telah dilakukan. Aplikasi dibangun sebagai *interface* antara manusia dengan sistem *Augmented Reality*.

4. Pengujian dan Analisis Hasil

Jika tahapan sebelumnya telah selesai, maka dapat dilakukan pengujian sistem yang telah dibuat, dan akan didapatkan dua kemungkinan yaitu keberhasilan atau kegagalan pada sistem. Setelah dilakukan pengujian, maka dilakukan analisis hasil. Hasil analisis inilah yang akan memberikan *output* dari aplikasi yang akan dibuat.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek akhir ini terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek akhir, seperti konsep dasar *Augmented Reality* dan *software* pendukungnya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alur pengerjaan proyek akhir, seperti perancangan aplikasi *Augmented Reality*, dan cara kerja aplikasi.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM

Pada bab ini membahas tentang pengujian dari aplikasi yang telah dibuat dan melakukan analisa dari hasil pengujian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.