

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented Reality (AR) merupakan perkembangan teknologi pada bidang multimedia dan *image processing*. *Augmented Reality* merupakan penambahan objek virtual baik objek 2D maupun 3D ke dalam lingkungan nyata dan memproyeksikan objek tersebut dalam waktu yang sama [1].

Navigasi adalah penentuan posisi dan arah perjalanan baik di medan perjalanan atau peta. Diantara navigasi yang banyak digunakan salah satunya yaitu navigasi darat [2].

Perpustakaan merupakan sarana penyedia informasi berupa buku dan referensi lainnya di perguruan tinggi termasuk di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Buku yang tersedia dibagi menjadi beberapa kategori dan diletakkan pada beberapa rak berbeda.

Kemudahan pencarian letak buku menjadi harapan setiap pengunjung. Namun, sistem informasi perpustakaan yang disediakan terpusat pada area tertentu, dan tidak dapat memandu pengunjung menuju letak buku yang dicari. Oleh karena itu, untuk meningkatkan sistem informasi pencarian letak buku diperlukan adanya pemandu berupa aplikasi.

Dewasa ini pengembangan aplikasi dengan memanfaatkan AR sangat populer, baik dalam bidang sistem informasi, gim, maupun aplikasi pendidikan. Sebagai contoh, aplikasi yang populer menggunakan AR yaitu Pokemon GO. AR

yang digunakan dalam Pokemon GO berperan sebagai jembatan antara dunia dalam gim dan dunia nyata, yaitu dapat mempossisikann karakter seolah-olah berada di dunia nyata yang ditampilkan pada layar dengan memaksimalkan kamera dan sensor pada perangkat. Dengan demikian AR dinilai cukup meyakinkan pengembangannya dikemudian hari untuk diterapkan dalam berbagai bidang.

Disamping itu , sistem navigasi juga sangat populer di terapkan pada berbagai aplikasi maupun sistem informasi , bahkan bisa dibilang sistem navigasi merupakan fitur yang sangat dibutuhkan bagi masyarakat. Sebagai contoh , Google Maps dapat menunjukkan posisi pemakai, posisi tujuan , serta rute paling optimal untuk dilalui. Selain itu sistem navigasi juga menjadi fitur utama aplikasi ojek *online* untuk menunjukkan posisi pelanggan dan pengemudi ojek serta memandu menuju lokasi tujuan.

Dengan memanfaatkan kedua fitur tersebut kedalam sistem informasi perpustakaan, maka memberikan peluang untuk dikembangkannya aplikasi berupa sistem navigasi guna memandu pengunjung untuk mencari letak buku, serta AR dalam aplikasi ini bertugas untuk memproyeksikan objek navigasi virtual kedalam lingkungan nyata perpustakaan.

Dari uraian sebelumnya maka penelitian ini diharapkan menghasilkan sebuah aplikasi atau sistem informasi dengan fitur navigasi memanfaatkan AR dapat memudahkan pengunjung menuju letak buku.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan, maka didapatkan rumusan masalah yaitu, “Bagaimana menerapkan teknologi *Augmented Reality* pada sistem navigasi letak buku di perpustakaan?”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat agar penelitian tidak kehilangan arah dari tujuan dilakukannya penelitian ini. Batasan tersebut diantaranya sebagai berikut :

1. Perpustakaan *Amikom Resource Centre* sebagai objek penelitian.
2. Sistem navigasi dikemas dalam sebuah aplikasi.
3. Pembuatan aplikasi berakhir pada tahap prototipe.
4. Sistem navigasi memandu sampai pada blok dan sisi dari rak tertentu.
5. Aplikasi ini tidak sampai mempertimbangkan ketersediaan buku pada saat pencarian.
6. Sistem operasi yang digunakan berbasis Android.
7. Aplikasi ini menggunakan barang-barang di perpustakaan untuk mengkalibrasi objek virtual *Augmented Reality* dengan lingkungan nyata melalui kamera *smartphone*.
8. Penentuan titik awal navigasi dilakukan dengan memindai penanda berupa QR Code.
9. Aplikasi ini menggunakan perangkat berbasis Android yang telah terdaftar dalam daftar perangkat yang didukung oleh *framework ARCore*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini selain memanfaatkan teknologi *augmented reality* diantara sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi sebagai navigasi letak buku perpustakaan pada Amikom Resource Centre.
2. Mengetahui pengaruh adanya aplikasi navigasi terhadap kemudahan pencarian letak buku.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat penelitian yang diharapkan oleh penulis dengan adanya penelitian ini:

1. Bagi Pengguna : Adanya sistem navigasi yang dapat memandu menemukan letak buku
2. Bagi Perpustakaan : Meningkatkan sistem informasi yang ada dengan adanya sistem navigasi yang menerapkan teknologi *Augmented Reality*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *waterfall* atau dikenal dengan *classic life cycle*. Metode *waterfall* dalam prosesnya menjadikan output dari satu tahap sebagai inputan ke tahap berikutnya, sehingga untuk masuk pada tahap tertentu, output dari tahap sebelumnya harus sudah terselesaikan.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu:

1. Observasi

Observasi dilakukan langsung di tempat objek penelitian yaitu Amikom Resource Centre pada jam operasional.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dan dengan kuesioner untuk mengetahui kebutuhan yang nantinya akan dianalisis lebih lanjut.

3. Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari jurnal-jurnal yang dipublikasikan oleh peneliti lain dalam bidang yang berkaitan.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan yaitu analisis SWOT yang terdiri dari *Strengths* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Oportunities* (peluang), dan *Threats* (ancaman).

1.6.3 Perancangan dan Implementasi

Tahap perancangan yang dilakukan diantaranya perancangan sistem navigasi, perancangan basis data, perancangan *augmented reality*, perancangan pemindai serta perancangan antarmuka pengguna.

1.6.4 Implementasi

Tahap implementasi dilakukan sebagaimana perancangan dari sistem yang telah dibuat sebelumnya sebagai acuan dalam membangun aplikasi dengan basis Android menggunakan Unity Engine.

1.6.5 Metode Testing

Metode Testing digunakan untuk mengetahui hasil pengujian terhadap sistem navigasi yang dibuat. Metode yang digunakan yaitu metode pengujian *black-box* dan *white-box*.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori serta kajian pustaka yang digunakan sebagai penunjang penelitian dalam pembuatan sistem navigasi. Seperti yang berkaitan dengan *Augmented Reality*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis dan perancangan pada bab ini memuat tahap-tahap dilakukannya penelitian seperti proses perancangan sistem navigasi sampai tahap sebelum pengembangan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pengujian sistem navigasi yang dilakukan, dibuat pada bab ini beserta pembahasan dari hasil pengujian yang dilakukan. Serta proses *development* (pengembangan) dari hasil perancangan sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Memuat kesimpulan dan saran dari hasil penelitian secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini memuat daftar referensi serta sumber dari tujuan pustaka yang digunakan dalam penelitian

LAMPIRAN

Lampiran memuat data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.