

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini mempermudah pengguna untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari. Produsen pengembangan teknologi sedang berlomba-lomba untuk memberikan yang terbaik dari sisi perangkat keras (*hardware*) atau sistem operasi pada *smartphone* atau *gadget* yang banyak digunakan di lingkungan sekitar kita. Perkembangan teknologi pada *smartphone* lebih berfokus pada kamera yang memiliki resolusi tinggi dan kualitas daya tangkap gambar dunia nyata yang bagus serta prosesor yang kian cepat. Selain itu, perkembangan *smartphone* saat ini didukung dengan bertambahnya kapasitas penyimpanan yang cukup besar. *Smartphone* memiliki sifat portabilitas yang mudah digunakan setiap saat dan dimana saja.

Dengan spesifikasi yang tinggi pada *Smartphone*, hal ini membuat *smartphone* memiliki peluang besar untuk mengimplementasikan *Augmented Reality* dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kinerja dan performa dari pengguna. Implementasi dan penelitian teknologi *Augmented Reality* saat ini sangat berkembang pesat. Teknologi *Augmented Reality* memberikan objek yang lebih banyak pada dunia nyata dalam suatu tampilan.

Augmented Reality atau yang disebut dengan AR merupakan teknologi yang menggabungkan benda bersifat maya dalam dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata yang bersifat tiga dimensi kemudian benda maya tersebut tampil dalam suatu realitas berupa informasi (Valino, 1998). Informasi yang ditampilkan oleh benda maya memudahkan pengguna dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata. Teknologi tersebut dapat memberikan jawaban dalam mengambil keputusan dan melakukan interaksi antar pengguna dengan dunia nyata.

Penerapan teknologi *Augmented Reality* dapat digunakan pada bidang hiburan, desain, edukasi, kedokteran dan masih banyak lainnya.

Saat ini kampus Universitas Pelita Harapan terus berkembang dan bertambah besar dikarenakan kampus tersebut setiap tahunnya menerima mahasiswa baru yang sangat besar dan bagi mahasiswa baru sering dijumpai bahwa mereka tidak mengetahui persis lokasi atau denah ruangan yang ada pada kampus tersebut yang ingin ditujui. Tidak hanya itu, banyak pengunjung dan tamu yang datang ke kampus Universitas Pelita Harapan Medan juga merasa bingung untuk memasuki area kampus tersebut. Diketahui bahwa pemberian petunjuk lokasi kampus Universitas Pelita Harapan Medan pada gedung Aryaduta Medan masih berupa paparan gambar yang diletakkan dekat pada jalur tangga darurat yang kurang efisien dan tidak memberikan petunjuk informasi yang jelas.

Dengan adanya perkembangan teknologi *Augmented Reality* berupa penggabungan antara dunia nyata dengan benda maya dalam suatu realitas, penerapan teknologi tersebut dapat diaplikasikan dan diimplementasikan dalam *Smartphone* berbasis Android dengan menggunakan kamera sehingga aplikasi yang dirancang memberikan manfaat berupa interaksi kepada pengguna dalam memudahkan lokasi yang akan dituju. Adapun judul penelitian yang digunakan sebagai Tugas Akhir adalah “ANALISA DAN PERANCANGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID DALAM MEMBERIKAN PETUNJUK NAVIGASI RUANGAN PADA UNIVERSITAS PELITA HARAPAN KAMPUS MEDAN”.

1.2. BATASAN MASALAH

Adapun beberapa batasan masalah yang penulis lakukan pada penulisan skripsi ini, sehingga dapat menghindari persepsi yang berbeda dan meluasnya pembahasan topik permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Pemasangan dan pengoperasian aplikasi *Augmented Reality* akan dapat dijalankan pada *Smartphone* dengan sistem operasi berbasis Android.

2. Penggabungan objek virtual tiga dimensi yang dibuat, menggunakan program *Blender* dan *ARToolKit*.
3. Implementasi aplikasi menggunakan *Unity3D* dengan menggunakan *library Vuforia SDK*.
4. Dalam penggunaan aplikasi ini akan di uji dengan menggunakan setiap perbedaan *marker* yang telah dibuat untuk menentukan denah ruangan pada aplikasi *Augmented Reality*.
5. Implementasi *Augmented Reality* menggunakan lokasi pada Gedung Aryaduta Universitas Pelita Harapan Kampus Medan.

1.3. RUMUSAN MASALAH

Rumusan Masalah dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

“Bagaimana membangun aplikasi berbasis *Augmented Reality* yang menarik?” dan “Bagaimana membangun aplikasi navigasi penunjuk ruangan untuk pengenalan denah ruangan pada Universitas Pelita Harapan Aryaduta Medan?”

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian dan perancangan penulisan tersebut adalah :

1. Menghasilkan suatu aplikasi navigasi berbasis teknologi *Augmented Reality*.
2. Menghasilkan penunjuk ruangan pada kampus Universitas Pelita Harapan Aryaduta Medan dalam memberikan interaksi antara pengguna dan aplikasi.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan pada penulisan penelitian ini antara lain adalah:

1. Membantu mahasiswa dan staff/dosen baru serta pengunjung tamu agar dapat mengetahui informasi denah dan lokasi ruangan kampus Universitas Pelita Harapan secara lebih mendetail.
2. Dapat mempromosikan Universitas Pelita Harapan kampus Medan.
3. Menjadi evaluasi dan tinjauan ulang bagi pihak lain yang ingin mengambil materi penelitian.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini akan disusun dengan baik yang terdiri dari lima bab pokok pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama Pendahuluan berisi penjelasan tentang Latar Belakang, Batasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua berisi penjelasan tentang landasan teori pada perangkat lunak perancangan aplikasi dan penjelasan mengenai *Virtual Reality*, *Augmented Reality*, *Unity3D*, *Android*, *Blender*, *Integrated Development Environment*, *Unified Modelling Language*.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ketiga Metode Penelitian menjelaskan penelitian yang dilakukan dalam implementasi dan perancangan aplikasi, pembahasan analisis kebutuhan dari *Augmented Reality* serta *flowchart*, *Use Case Diagram*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ke empat Hasil dan Pembahasan berisi tentang hasil perancangan aplikasi yang dilakukan dengan pembahasan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ke lima Kesimpulan dan Saran berisi tentang kesimpulan hasil penelitian secara ringkas dan padat dan saran yang diperlukan untuk mengembangkan hasil penelitian bagi penelitian ini kedepan.

