

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebuah panel informasi merupakan salah satu alat bantu yang digunakan untuk memberikan informasi tentang suatu tempat, cara penggunaan sebuah alat, dan lain sebagainya. Pada gedung-gedung besar yang selalu dikunjungi orang-orang baru, panel informasi sangat membantu orang-orang ini untuk mengerti tentang gedung yang mereka kunjungi, terutama untuk masalah denah gedung. Panel informasi yang baik, umumnya memiliki tampilan yang menarik dan bersifat informatif. Untuk beberapa gedung yang sudah memiliki panel informasi yang sejenis ini umumnya sudah bersifat informatif, akan tetapi kurang pada sisi bentuk yang tidak menarik dan tidak interaktif. Meskipun beberapa sudah memiliki bentuk yang menarik dan memiliki beberapa fitur tambahan, misal berupa audio, panel ini masih belum fleksibel karena bentuk dari panelnya yang besar dan berat juga memiliki rangkaian elektronika yang rentan terjadi arus pendek.

Untuk gedung Fakultas Ilmu Terapan sendiri, panel seperti ini belum sepenuhnya digunakan untuk memberikan informasi terkait dengan denah gedung dan lainnya. Informasi tentang denah gedung hanya berupa *artpaper* yang ditempelkan di dinding lobby dan belum sepenuhnya memberikan informasi yang dibutuhkan. Informasi yang ditampilkan hanya memiliki informasi denah gedung secara dua dimensi dan bersifat tidak terlalu informatif. Oleh karena itu, pada proyek ini akan dibuat panel informasi yang lebih informatif dengan menggunakan teknologi Augmented Reality.

Karena masalah tersebut, panel informasi yang dibuat pada proyek akhir kali ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai pengantar informasinya. Dengan adanya teknologi ini pada sistem panel informasi membuat panel lebih interaktif dan informatif. Penelitian yang sudah dilakukan terkait AR antara lain, untuk penjualan properti [4], pendidikan, dan desain interior. Dari penelitian-penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa penggunaan AR dapat diimplementasikan dalam berbagai bidang. Selain bidang yang sudah disebutkan di atas, maka pada proyek akhir kali ini akan dilakukan perancangan aplikasi AR untuk panel informasi pada gedung Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah:

1. Membuat objek 3D dari gedung Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom.
2. Membuat sistem *Augmented Reality* untuk objek 3D.
3. Membuat *software Augmented Reality* untuk penggunaan pada *smartphone* Android.
4. Merancang bangun panel informasi yang lebih informatif dengan bantuan teknologi *Augmented Reality*.

Sedangkan manfaat yang akan didapatkan dari proyek ini adalah:

1. Mahasiswa baru maupun tamu akan lebih mudah mengakses informasi tentang gedung Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom.
2. Lebih menghemat tempat dan menambah estetika gedung tanpa harus menggunakan banyak panel informasi.
3. *Smartphone* sudah dimiliki hampir semua orang, sehingga penggunaan *smartphone* Android sebagai media interaktif lebih efektif dibanding panel informasi pada umumnya.
4. Pengembangan keilmuan tentang *Augmented Reality* di lingkungan Universitas Telkom, khususnya D3TT.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam proyek akhir ini, beberapa permasalahan yang akan dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat objek 3D dari gedung Fakultas Ilmu Terapan?
2. Bagaimana membuat sistem *Augmented Reality* untuk objek 3D tersebut?
3. Bagaimana membuat *software* yang kompatibel dengan *smartphone* Android?
4. Bagaimana membuat panel informasi yang lebih informatif dengan bantuan teknologi *Augmented Reality*?

1.4 Batasan Masalah

1. Implementasi dilakukan hanya untuk denah lantai 1, 2, 3 dan 4.
2. Informasi yang ditampilkan hanya berupa objek 3D dari marker 2D.
3. *Software* yang dipakai adalah Unity.

4. Pada denah 3D, hanya menunjukkan denah dan posisi dari pengguna aplikasi pada saat mengambil marker.
5. Fitur fungsi yang dimiliki oleh kamera AR hanya untuk men-*generate* objek 3D dari marker berupa gambar 2D.
6. Denah 3D yang di-*generate* kamera AR hanya berupa objek 3D statis.
7. Kamera membaca marker secara individual per lantai.
8. Sistem dirancang untuk bisa dijalankan minimal pada sistem operasi Android 4.0 Ice Cream Sandwich.

1.5 Metodologi

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

1. Studi Referensi

Studi referensi dilakukan dengan melakukan tinjauan terhadap referensi-referensi terkait dengan proyek akhir ini. Referensi ini bersifat literatur maupun non-literatur.

2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan sebagai langkah awal untuk pembuatan perangkat pada proyek akhir ini. Adapun tujuan dari metode ini adalah agar pada saat pembuatan perangkat dapat dilakukan dengan lebih mudah dan lebih terstruktur.

3. Pembuatan Objek 3D

Setelah perancangan dilakukan, objek 3D akan dibuat sesuai dengan keadaan gedung Fakultas Ilmu Terapan.

4. Pembuatan *Augmented Reality* dan Perangkat yang Terintegrasi dengan Android

Pada tahap ini objek 3D yang sudah dibuat akan diintegrasikan dengan sistem AR dan diteruskan ke perangkat lunak untuk Android.

5. Pengujian Perangkat

Setelah semua proses telah dilakukan, pengujian dengan cara menggunakan denah yang sudah dibuat sebagai panel informasi yang berisi marker. Marker tersebut akan diuji integritasnya dengan aplikasi pada *smartphone* Android.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan Proyek Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan, ditambah dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Penjelasan masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi gambaran umum sebab dilakukannya sebuah penelitian. Di dalamnya mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : DASAR TEORI

Dasar teori mencakup hal-hal yang berkaitan tentang pembuatan proyek akhir ini. Teori-teori mencakup tentang Augmented Reality, panel informasi, dan perangkat lunak pendukung.

BAB 3 : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Perancangan berisi alur-alur perencanaan sistem dan alur kerja dari sistem yang dibuat pada proyek akhir ini. Bab ini dibahas bagaimana sebuah sistem Augmented Reality dibuat secara keseluruhan sehingga menjadi suatu aplikasi yang utuh.

BAB 4 : PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM

Bab ini berisi tentang pengujian kelayakan dari sistem dan analisa dari hasil yang didapatkan pada saat pengujian.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari sekian tahapan-tahapan pembuatan dan pengujian proyek akhir ini, serta berisi saran-saran yang dapat dilakukan untuk mengembangkan proyek akhir ini.