

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi berjalan sangat pesat di era global ini. Teknologi baru terus diciptakan untuk mendukung kelancaran kegiatan dalam bidang tertentu. Salah satu teknologi yang sedang berkembang adalah teknologi *Augmented Reality* atau sering disingkat AR. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata secara *real time*. Teknologi ini dikembangkan di Jepang dan belum begitu banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun teknologi ini merupakan teknologi yang diramalkan akan sangat populer dalam berbagai lapisan masyarakat karena teknologi ini sangat menjanjikan dengan kemampuannya dan biaya yang ditawarkan relatif terjangkau.

Indira Prisanti menjelaskan dalam tulisannya yang berjudul "*Augmented Reality: Melihat dengan 'Mata Kedua'*" bahwa *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda virtual 3 Dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata dan menampilkannya secara *real time*. Teknologi AR

dapat digunakan dalam berbagai bidang dimana teknologi ini dapat menggambarkan segala sesuatu dalam kehidupan dunia nyata ke dalam dunia maya. Sesuatu yang mungkin berlangsung dalam dunia nyata namun tidak dapat dilihat atau digambarkan secara langsung, seperti proses aliran darah, proses kerja komputer, dan lain-lain. Teknologi ini juga dapat digunakan untuk mengembalikan kejadian-kejadian masa lalu dalam dunia maya, kejadian sehari-hari, maupun rancangan masa depan dengan menggunakan objek 3 dimensi.

Penelitian ini membahas tentang penerapan teknologi AR pada objek gedung-gedung virtual di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung. Teknologi ini merubah objek *virtual* menjadi file berekstensi VRML yang digunakan dalam sistem AR untuk menampilkan objek *virtual* sehingga sistem ini dapat menambahkan objek *virtual* ke lingkungan nyata dengan menambahkan beberapa interaksi tertentu sehingga *user* dapat berkomunikasi secara langsung dengan sistem dalam dunia nyata.

Dengan adanya teknologi ini, gedung-gedung pada FMIPA dapat dibuat menjadi objek 3D dalam dunia maya (*virtual*) dan diletakkan pada satu tempat sebagai perwakilan dari keadaan yang sebenarnya.

1.2. Rumusan Masalah

Sesuai dengan yang telah diungkapkan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah penerapan teknologi *augmented reality* dalam pembuatan lingkungan *virtual* FMIPA dalam bentuk objek 3D. Dalam penerapannya, teknologi ini dapat ditambahkan dengan animasi dan beberapa interaksi dimana *user* dapat berkomunikasi dengan sistem.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Lingkungan *virtual* ini hanya dapat dijalankan dengan menggunakan *personal computer* dan *notebook* yang telah memiliki fasilitas kamera digital, baik kamera internal maupun eksternal.
2. Kemiripan objek yang dibuat difokuskan pada gedung-gedung utama FMIPA namun kemiripan objek tersebut disesuaikan dengan kemampuan grafis dari komputer yang digunakan dalam pembuatan aplikasi pada penelitian ini.
3. Informasi yang disertakan berupa data umum yang diperlukan oleh masyarakat di luar FMIPA Universitas Lampung seperti informasi tentang jumlah gedung yang dimiliki setiap jurusan, jumlah ruang kuliah setiap jurusan, jumlah laboratorium setiap jurusan, nilai akreditasi, dan informasi-informasi lainnya.
4. Interaksi terjadi antara objek fisik dengan efek digital menggunakan metode *tangible interface*. Tipe interaksi yang digunakan adalah *viewpoint control* dan *direct manipulation*.

5. Berorientasi kepada masyarakat umum, dalam hal ini mahasiswa, dosen, maupun warga fakultas di luar FMIPA, mahasiswa maupun dosen dari universitas lain, dan calon mahasiswa Universitas Lampung.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menerapkan teknologi *augmented reality* pada aplikasi grafis gedung FMIPA untuk mempromosikan FMIPA Universitas Lampung, khususnya Program Studi Ilmu Komputer.
2. Membuat objek gedung *virtual* FMIPA yang berisi informasi-informasi yang berhubungan dengan masing-masing jurusan dan fasilitas gedung yang dimiliki.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah

- a. Gedung *virtual* ini dapat digunakan dalam orientasi perkuliahan untuk memperkenalkan lingkungan FMIPA serta fasilitas yang dimiliki kepada mahasiswa baru.
- b. Memberikan petunjuk kepada warga fakultas di luar FMIPA, mahasiswa maupun dosen dari universitas lain, dan calon mahasiswa Universitas Lampung untuk dapat menemukan gedung yang dicari.
- c. Mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari masing-masing gedung yang berada dalam FMIPA baik informasi tentang nilai akreditasi

jurusan, jumlah ruangan, jumlah laboratorium yang dimiliki setiap jurusan, dan informasi-informasi lainnya.

- d. Visualisasi gedung FMIPA terlihat lebih realistis dalam bentuk 3D dan dapat dilihat dari segala arah.