

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

AR (*Augmented Reality*) merupakan usaha untuk menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat melalui komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. *Augmented Reality* atau yang biasa disebut dengan AR bukan merupakan teknologi baru. Teknologi ini telah ada selama hampir 40 tahun, setelah diperkenalkan aplikasi *Virtual Reality* (VR) untuk pertama kalinya. Pada saat itu, penelitian-penelitian teknologi yang dilakukan ditujukan untuk aspek hardware. *Head-Mounted Display* (HMD) merupakan contoh hasil dari penelitian tentang *Augmented Reality* pada saat itu, ini merupakan satu-satunya peralatan dasar dalam teknologi terbaru. Seiring berjalannya waktu, *Augmented Reality* berkembang sangat pesat sehingga memungkinkan pengembangan aplikasi ini di berbagai bidang. Saat ini, banyak literatur-literatur yang menunjukkan kemungkinan penggunaan AR (*Augmented Reality*) kedalam sebuah *company profile* sebagai media informasi. [AND10]A

Beberapa *company profile* yang ada saat ini dibuat kedalam model movie, animasi flash, hingga website. *Company profile* merupakan salah satu media *Public Relations* yang merepresentasikan sebuah perusahaan, organisasi, maupun instansi-instansi lain seperti pendidikan. Produk *Public Relations* (*Company Profile*) ini berisi gambaran umum tentang visi dan misi, alamat, *contac person*, event danlain-lain dari sebuah perusahaan maupun instansi-instansi lainnya. [GIT11]

Berdasarkan permasalahan tersebut, munculah keinginan untuk membuat sebuah media penyampaian informasi tentang *company profile* yang lebih menarik, interaktif serta komunikatif dengan vusualisasi 3D dan menampilkan informasi menggunakan teknologi berbasis *Augmented Reality*. Untuk itu dalam hal ini mencoba menerapkan teknologi *Augmented Reality* pada

pembuatan Visualisasi *Company Profile* 3D Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia Berbasis *Augmented Reality*

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia, serta mampu untuk menggabungkan dan menampilkan visualisasi 3D *Company Profile* tersebut kedalam teknologi AR (*Augmented Reality*).

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah akan dibatasi oleh hal-hal berikut :

1. Membangun Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia
2. Menggabungkan serta menampilkan Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*
3. Merancang *Marker* dalam bentuk *leaflet*, sebagai media untuk menampilkan hasil objek yang telah digabungkan dengan teknologi *Augmented reality*.
4. Dalam pengembangan teknologi *Augmented Reality* ini, pembacaan *Marker* tidak dapat dilakukan secara bersamaan.
5. Dalam pengembangan teknologi *Augmented Reality* ini, tidak dapat menampilkan suara dan video.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang serta membangun Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality* yang diharapkan mampu menampilkan visualisasi objek 3D di atas *leaflet* (brosur) berdasarkan *marker* yang telah ditentukan sebagai media informasi dan promosi Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang lebih menarik dan mudah untuk dipahami oleh masyarakat umum khususnya mahasiswa baru.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai media penyampaian informasi kepada masyarakat umum, seluruh mahasiswa Universitas Islam Indonesia terutama mahasiswa Jurusan Teknik Informatika sehingga lebih mengenal tentang profil dari Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia dengan baik. Selain itu penelitian ini juga bermanfaat untuk media promosi Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Studi Pustaka

Pada penelitian ini, langkah-langkah penyelesaian diawali dengan studi pustaka. Studi pustaka, yaitu pengumpulan literatur melalui buku- buku dan sumber lain yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dalam rangka mencari konsep dasar dari penelitian ini.

Selain itu, langkah ini juga didapat dari pengumpulan literatur melalui Internet, yang dilakukan dengan tujuan pemilihan perangkat lunak yang akan diimplementasikan untuk teknologi *Augmented Reality*, serta pengumpulan data segala informasi yang dibutuhkan mengenai teknologi *Augmented Reality* dan profile Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

1.6.2 Perancangan Sistem

Perancangan dilakukan berdasarkan hasil dari langkah pengumpulan data yang meliputi :

1. Desain komponen visualisasi 3D *Company profile*

Tahap ini merupakan tahap perancangan visualisasi 3D *company profile* Jurusan Teknik Informatika UII yang akan diterapkan.

2. Desain *marker*

Tahapan ini merupakan tahap pembuatan *marker* yang digunakan untuk menampilkan visualisasi objek 3D *company profile*.

1.6.3 Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem dilakukan berdasarkan dari hasil perancangan sistem dan data yang diperoleh. Pembuatan sistem meliputi :

1. Penggabungan visualisasi objek 3D dengan teknologi *Augmented Reality* dengan menggunakan *software* ARToolkit. Tahapan ini merupakan tahap mengubah objek visualisasi 3D kedalam bentuk file .wrl. dan menyimpan ke dalam database objek (folder wrl yang terdapat dalam *software* ARToolkit).
2. Pengambilan gambar *marker* dengan menggunakan kamera dan menyimpan kedalam *database marker*, agar *marker* dapat dikenali pada saat dijalankan aplikasi ARToolkit untuk menampilkan hasil visualisasi objek *company profile*.

1.6.4 Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk menampilkan hasil dari proses perancangan objek dan pembangunan sistem Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang telah selesai dibangun, dengan menjalankan aplikasi *simpervrml.exe* yang terdapat dalam *software* ARToolkit. Memperbaiki segala kesalahan yang ada sehingga sistem dapat berjalan dengan baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembacaan serta dapat memberikan gambaran secara menyeluruh terhadap masalah yang akan dibahas, maka sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dibagi dalam lima bab.

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang yang memunculkan ide penelitian tugas akhir Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality*, rumusan masalah yaitu masalah-masalah apa saja yang dihadapi dalam penelitian tugas akhir Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas

Islam Indonesia berbasis *Augmented reality*, batasan masalah yaitu batasan-batasan apa saja dalam membangun Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality*, tujuan penelitian yaitu apa saja tujuan yang akan dicapai dalam penelitian tugas akhir Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality*, manfaat penelitian yaitu manfaat apa saja yang dapat diberikan dalam penelitian tugas akhir Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality*, metodologi penelitian yaitu metode-metode apa saja yang digunakan dalam penelitian tugas akhir Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality*, dan sistematika penulisan dari laporan penelitian tugas akhir Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality*.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang mendasari dalam penelitian, meliputi konsep dasar *company profile*, informasi tentang *company profile* Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia, teori serta definisi dari visualisasi 3D, teori serta definisi dari *Augmented Reality* dan *software* yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini memuat tentang metode analisis yang digunakan dalam penelitian tugas akhir Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality* beserta hasil analisisnya, diantaranya analisis kebutuhan meliputi analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan *input* dan *output*, analisis kebutuhan fungsi dan kinerja, analisis perancangan sistem.

Pada analisis perancangan sistem meliputi analisis perancangan antarmuka, perancangan objek yang akan ditampilkan, serta hasil analisis yang mencakup kebutuhan perangkat keras dan lunak, gambaran umum sistem, analisis kebutuhan sistem, dan rancangan diagram dalam penggunaan ARToolkit.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memuat uraian hasil dan pembahasan tentang implementasi sistem, tahap proses pembuatan Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia Berbasis *Augmented Reality*, serta hasil implementasi meliputi implementasi antarmuka, serta implementasi proses meliputi implementasi proses mulai dan proses reder objek.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat tentang kesimpulan-kesimpulan dari hasil perancangan, pembangunan aplikasi Visualisasi 3D *Company Profile* Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia berbasis *Augmented reality* dan saran bagi pengembangan aplikasi berbasis *Augmented reality* selanjutnya.