

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang terletak di Kota Bandung. UPI merupakan multikampus dengan 6 kampus yang masing-masing terletak di Cibiru, Tasikmalaya, Sumedang, Purwakarta, Serang, dan kampus utama UPI yang dinamai Bumi Siliwangi terletak di Jalan Dr. Setiabudi 229, Bandung (UPI, n.d.). UPI memiliki banyak gedung fakultas sebagai prasarana penunjang keberlangsungan belajar mahasiswanya, terdapat juga layanan Perpustakaan, layanan UPInet, dan berbagai prasarana olahraga.

Media informasi sebagai sarana pengenalan kampus dibutuhkan, khususnya bagi mahasiswa baru. Karena meskipun pengenalan kampus diadakan setiap tahun, masih banyak mahasiswa baru yang kesulitan dalam mengenal lingkungan kampus ketika sudah masuk masa perkuliahan. Hal senada juga disebutkan oleh beberapa peneliti seperti (Indra Setiawan, 2019; Prasetia, Hidayat, & Shofa, 2018). Sarana pengenalan kampus juga dibutuhkan bagi masyarakat umum yang baru pertama kali berkunjung ke UPI. Selain itu, media informasi terkait prasarana yang dimiliki UPI saat ini juga tersaji melalui brosur, spanduk, media sosial, maupun web. Media informasi seperti media sosial dan web memiliki keunggulan yaitu kemudahan dalam hal akses. Namun, media informasi tersebut memiliki kelemahan karena informasi yang disajikan bersifat statis dan kurang interaktif (Safroni, 2018).

Ketersediaan sarana dan prasarana dalam suatu universitas merupakan hal yang penting. Hal tersebut dapat menjadi landasan dalam pemilihan kampus oleh calon mahasiswa baru (Safitri, Rusdi, & Aulia, 2017). Oleh sebab itu, perlu ada inovasi baru dalam pembuatan media informasi sebagai sarana pengenalan kampus yang menarik.

Perkembangan teknologi yang cepat, membuat pemanfaatannya pada berbagai bidang marak dilakukan. Salah satu teknologi yang sedang banyak digunakan yaitu *augmented reality*. *Augmented reality* merupakan teknologi yang memadukan antara dunia maya ke dalam lingkungan yang nyata. Dapat dikatakan

juga sebagai penghubung antara teknologi yang abstrak dengan persepsi manusia itu sendiri. Prinsip *augmented reality* secara umum bersifat interaktif dan *realtime* (Pradana, 2019). Aplikasi *augmented reality* dapat menyajikan informasi yang maya ke dalam lingkungan nyata, hal ini dapat dimanfaatkan dalam bidang *tour guide*. Penelitian tentang *augmented reality* sebagai *tour guide* telah dilakukan diantaranya oleh Eric G. Poitras, dkk. Penelitian tersebut memanfaatkan *augmented reality* dalam *study tour* bertajuk “*Life of Milton Bennion*”. Aplikasi yang dibangun dapat menjelaskan informasi tentang Dr. Milton Bennion, seperti kehidupannya, ide-idenya, serta monumen tentang beliau dalam bentuk teks maupun audio yang menggunakan metode *markerless* dalam pembuatannya. Hasil penelitian didapatkan perbandingan antara hasil pembelajaran menggunakan aplikasi *augmented reality* tersebut dengan pembelajaran secara konvensional. Hasil didapat bahwa siswa yang melakukan *tour* menggunakan *augmented reality* memiliki pemahaman dan pengetahuan yang lebih dibanding siswa yang melakukan *tour* dengan cara konvensional (Poitras, Harley, & Liu, 2019).

Penggunaan metode *markerless* dengan berbasis lokasi pada *augmented reality* merupakan metode yang banyak digunakan karena dapat menempatkan suatu informasi atau objek maya pada suatu lokasi di lingkungan nyata. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Indra Permana dkk, dengan judul “*Location Based Service sebagai Penunjuk Lokasi Hotel di Kota Semarang Berbasis Augmented Reality*”. Aplikasi yang dikembangkan merupakan aplikasi pencarian hotel yang menggunakan data koordinat lokasi hotel dan ditampilkan dengan label 2 dimensi *augmented reality* agar lebih interaktif (Permana, Nurhayati, & Martono, 2015).

Augmented reality juga dapat digunakan untuk menampilkan objek 3 dimensi. Misalnya pada penelitian (Pramono & Setiawan, 2019) yang membuat aplikasi pengenalan macam-macam buah. Objek buah 3 dimensi ditampilkan ketika *marker* atau penanda disorot oleh aplikasi. Penanda yang dibuat menjadi penentu objek buah yang akan ditampilkan. Objek 3D pada *augmented reality* lebih menarik jika dibandingkan dengan objek 2D .

Perkembangan *augmented reality* yang baru-baru ini berkembang yaitu pemanfaatan *Simultaneous localization and mapping* (SLAM). Dengan adanya SLAM, dimungkinkan untuk perangkat mengenali lingkungan sekitar, sehingga

penempatan objek *augmented reality* dapat lebih nyata. Penelitian (Pradana, 2019) menggunakan SLAM dari ARCore untuk menampilkan objek tanda panah 2D sebagai petunjuk jalan.

Dengan perkembangan perangkat bergerak yang semakin masif, android menjadi salah satu *platform* yang paling banyak dimiliki. Bahkan diprediksi pada tahun 2022, jumlah pengguna android akan mencapai 1,36 miliar unit (Muhammad, 2019). Perkembangan android yang begitu pesat dapat dimanfaatkan dalam pengaplikasian *augmented reality* pada *platform* tersebut.

Dengan melihat permasalahan diatas dan sedikit banyak mereferensi pada penelitian sebelumnya, maka pada penelitian kali ini akan dibuat sarana pengenalan kampus UPI dengan menggunakan *augmented reality*. Pada pengembangannya, aplikasi akan mensintesis model *tour guide* ke dalam bentuk *augmented reality* untuk kemudian ditampilkan berdasarkan lokasi, hal ini sebagai alternatif lain dari pemanfaatan *augmented reality* sebagai *campus tour guide* yang pada umumnya menggunakan objek 2D sebagai keluaran. Aplikasi yang dibangun akan diberi nama UPIGuide.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun aplikasi *tour guide* sebagai sarana pengenalan kampus berbasis *augmented reality*?
2. Bagaimana membangun model 3D *tour guide* yang mensintesis bentuk manusia?
3. Bagaimana mengolah data masukan dan model 3D yang diimplementasikan dalam bentuk *augmented reality*?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, ditetapkan batasan masalah yang diantaranya sebagai berikut:

1. Informasi gedung yang ditampilkan hanya gedung kampus UPI Bumi Siliwangi sebagai *point of interest*.
2. Informasi yang disajikan merupakan narasi audio singkat terkait informasi jurusan pada gedung fakultas yang menjadi *point of interest*.
3. Bentuk model *tour guide* yang ditampilkan sama pada setiap lokasi.

4. Animasi model *tour guide* yang ditampilkan hanya dua, *idle* dan *talking*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai *tour guide* bagi mahasiswa dan masyarakat umum dalam melakukan *tour* kampus.
2. Menambah wawasan, pengetahuan, dan informasi mengenai pengembangan *augmented reality* sebagai alat pemandu.
3. Sebagai sarana promosi dan pengenalan kampus UPI Bumi Siliwangi.
4. Sebagai referensi penelitian selanjutnya.

1.5. Tujuan

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah:

1. Dapat membangun aplikasi *tour guide* sebagai sarana pengenalan kampus berbasis *augmented reality*.
2. Dapat membangun model *tour guide* berbentuk manusia.
3. Dapat mengetahui langkah implementasi data masukan dan model 3D dalam pembangunan aplikasi *augmented reality*.

1.6. Metodologi Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur
Pada tahap awal ini dilakukan pencarian informasi yang mendukung serta terkait *augmented reality* dan berbagai pemanfaatannya sebagai *campus tour guide*.
2. Pengembangan perangkat lunak
Pada tahap ini dilakukan analisis sistem, perancangan sistem, dan implementasi sistem.
3. Pengujian sistem
Tahap ini dilakukan pengujian berdasarkan hasil rancangan sistem untuk memastikan aplikasi yang dibangun sesuai dengan tujuan.
4. Dokumentasi dan penyusunan laporan

Tahap ini dilakukan penyusunan laporan hasil analisis serta dokumentasi dalam bentuk akhir sebagai skripsi dan dokumentasi teknis terpisah sebagai penjelasan lebih rinci mengenai perangkat lunak.

1.7. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini merupakan perincian dari susunan penulisan skripsi. Susunan dokumen skripsi ini terbagi dalam lima bagian utama yang terdiri dari:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini merupakan bab awal dari dokumen skripsi. Secara terurut bab I berisikan latar belakang masalah tentang pentingnya sarana pengenalan kampus dan pemanfaatan *augmented reality*, perumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Isi dari bab I berperan dalam pengembangan bab setelahnya.

2. Bab II Kajian Teori

Pada bab ini berisi kajian literatur mengenai teori, studi kasus dari penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini. Kajian ini akan mempengaruhi perumusan masalah dan tujuan penelitian serta analisis di dalam penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan *augmented reality*, *campus tour guide* dan pengaplikasiannya diambil dari berbagai sumber. Kemudian hubungan dari hasil penelusuran literatur disajikan dalam peta literatur.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi penjabaran dari langkah penelitian yang dilakukan. Dijelaskan metode penelitian, alat dan bahan penelitian yang digunakan beserta langkahnya. Penjelasan pada setiap proses penelitian juga dijabarkan pada bab ini.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini diuraikan hasil dari analisis penelitian aplikasi *augmented reality* sarana pemandu kampus. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel yang kemudian perbandingannya dengan penelitian terdahulu dijelaskan melalui narasi. Pada bab ini juga dijelaskan hasil pengumpulan data, pembangunan model *tour guide*, pembangunan perangkat lunak UPIGuide, pengujian, serta pembahasan hasil uji coba.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan yang menjawab dari tujuan penelitian. Penulisan kesimpulan dilakukan dengan berupa poin numerik sejumlah tujuan penelitian, kemudian poin selanjutnya merupakan kesimpulan tambahan yang disapatkan dari hasil penelitian. Pada bab ini juga terdapat saran yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya.