

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Pendidikan Indonesia merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang terletak di Kota Bandung. UPI mempunyai enam lokasi kampus yang diantaranya terdapat lima kampus daerah dan satu kampus utama. Lima kampus daerah tersebut diantaranya terletak di Cibiru, Tasikmalaya, Sumedang, Purwakarta, dan Serang, sedangkan kampus utamanya disebut UPI Bumi Siliwangi yang terletak di Kota Bandung. UPI memiliki banyak gedung dan fasilitas yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran mahasiswa, fasilitas yang dapat menunjang pembelajaran mahasiswa diantaranya laboratorium, perpustakaan, dan UPI net. UPI juga memiliki sarana yang dibuka untuk masyarakat umum seperti parkir dan sarana olahraga.

Dalam hal pengenalan kampus tidak bisa lepas dengan yang namanya media informasi. Karena media informasi dapat menjadi sumber informasi mengenai kampus itu sendiri dan dapat menjadi landasan bagi calon mahasiswa baru dalam hal pemilihan kampus. Setiap tahun, kampus UPI mengadakan kegiatan pengenalan kampus untuk mahasiswa baru. Namun, kegiatan tersebut hanya berjalan untuk sementara waktu dan karena itu banyak mahasiswa baru yang masih kesulitan untuk mengenali lingkungan kampus ketika sudah masuk masa perkuliahan. Media informasi mengenai kampus UPI pun dibutuhkan bagi masyarakat umum yang baru pertama kali mengunjungi kampus UPI. Media informasi mengenai kampus UPI saat ini tersaji dalam bentuk situs web, video, brosur, sosial media, spanduk, dan juga ada yang berbentuk *augmented reality*. Media informasi mengenai kampus UPI yang berbentuk *augmented reality* sudah dibuat oleh (Safroni, 2018) dan (Alhamid, 2020), dimana aplikasi *augmented reality* yang dibuat (Safroni, 2018) menampilkan label mengenai informasi gedung yang ada di UPI sedangkan yang dibuat oleh (Alhamid, 2020) menampilkan model 3D tour guide yang menjelaskan mengenai informasi gedung UPI dengan bentuk narasi audio. Tetapi terdapat kekurangan pada kedua aplikasi tersebut, yakni tidak dapat mengarahkan pengguna

seperti halnya navigasi untuk membantu pengguna aplikasi dapat menuju ke gedung-gedung yang ada di UPI dan masih terdapat gedung-gedung penting di UPI yang tidak dijadikan sebagai *point of interest* pada aplikasi tersebut. Maka dari itu, perlu ada inovasi baru dalam pembuatan media informasi mengenai kampus UPI berbentuk *augmented reality* sebagai sarana pengenalan kampus yang lebih baik dan lebih menarik.

Augmented reality adalah teknologi yang menggabungkan antara dunia maya dengan dunia nyata secara real time (Azuma, 1997). Para ahli memprediksi bahwa di masa depan, *augmented reality* akan menjadi platform komputasi baru (Elmqaddem, 2019). *Augmented reality* pun dapat digunakan sebagai *tour guide* seperti yang telah diteliti oleh (Poitras et al., 2019) tentang “Life of Milton Bennion” yaitu aplikasi yang mengisahkan tentang Dr. Milton Bennion dalam aspek keyakinannya, serta nilai dan prestasinya yang dimuat dalam bentuk narasi audio dan menggunakan metode *markerless tracking* dalam proses pembuatannya. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa siswa yang melakukan *tour* menggunakan *augmented reality* mendapat pengetahuan yang lebih dibandingkan dengan siswa yang melakukan *tour* dengan cara konvensional.

Terdapat dua metode dalam implementasi *augmented reality*, yaitu metode *marker-based* dan metode *markerless*. Metode *marker-based* adalah metode yang menggunakan penanda untuk mengenali objek, sedangkan metode *markerless* adalah metode yang menggunakan lingkungan sekitar sebagai tumpuan untuk meletakkan objek maya pada dunia nyata. Dari penelitian (Brito & Stoyanova, 2018) mengemukakan bahwa metode *markerless* lebih berdampak pada user dibandingkan metode *marker-based*.

Penggunaan metode *markerless* berbasis lokasi sudah banyak dilakukan, karena menempatkan objek maya pada titik lokasi di suatu lokasi pada lingkungan nyata. Salah satu penelitian yang melakukan metode tersebut adalah penelitian yang berjudul “RANCANG BANGUN CAMPUS TOUR GUIDE BERBASIS AUGMENTED REALITY” yang dilakukan oleh (Alhamid, 2020). Aplikasi yang dirancang bangun merupakan aplikasi campus guide yang memunculkan model 3D sebagai *tour guide* yang terletak pada titik lokasi di gedung kampus UPI Bumi Siliwangi.

Perkembangan augmented reality yang saat ini kian dikembangkan yaitu pemanfaatan teknik *Simultaneous Localization and Mapping* (SLAM), dimana objek maya yang ditampilkan posisinya relatif di alam sehingga terlihat lebih nyata.. Pada penelitian (Alhamid, 2020) juga menggunakan SLAM untuk menempatkan model 3D *tour guide* agar terlihat lebih nyata..

Perkembangan perangkat bergerak pada masa kini kian meningkat. Salah satu perangkat bergerak tersebut adalah android. Android merupakan salah satu platform perangkat bergerak yang banyak dimiliki. Dengan perkembangan android yang kian pesat dapat dimanfaatkan untuk mengaplikasikan *augmented reality* pada platform tersebut.

Dari permasalahan diatas dan sedikit merujuk pada sumber-sumber penelitian yang tercantum diatas dapat dikatakan bahwa *augmented reality* dapat dimanfaatkan untuk *tour guide* sebagai sumber pemahaman dan pengetahuan mengenai objek atau tempat yang dituju. Maka dari itu peneliti akan merancang bangun aplikasi bernama UPIGO yang berbasis *augmented reality* yang menggunakan metode *markerless tracking* berupa *location based service* dimana menampilkan model *tour guide* dan *pinpoint* informasi berdasarkan lokasi dan menambahkan fitur navigasi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun aplikasi UPIGO sebagai sarana pengenalan kampus UPI berbasis *augmented reality*?
2. Bagaimana menggunakan data lokasi untuk dijadikan *point of interest* berupa informasi gedung?
3. Bagaimana mengimplementasikan fitur navigasi pada *augmented reality*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari adanya penelitian ini adalah:

1. Dapat membangun aplikasi UPIGO sebagai sarana pengenalan kampus berbasis *augmented reality*.

2. Dapat menggunakan data lokasi untuk dijadikan *point of interest* berupa informasi gedung.
3. Dapat mengimplementasikan fitur navigasi pada *augmented reality*.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Informasi gedung yang ditampilkan hanya gedung kampus UPI Bumi Siliwangi yang dijadikan sebagai *point of interest*.
2. Informasi yang disajikan berupa narasi audio singkat tentang informasi umum gedung dan teks informasi berisi informasi umum gedung dan fasilitas gedung yang menjadi *point of interest*.
3. Animasi model *tour guide* yang ditampilkan hanya dua, yaitu *idle* dan *talking*.
4. Fitur navigasi hanya bisa mengarahkan pengguna ke gedung yang menjadi *point of interest*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai *tour guide* bagi mahasiswa dan masyarakat umum untuk menjelajah kampus UPI.
2. Sebagai pengetahuan dan wawasan mengenai kampus UPI.
3. Sebagai sarana pengenalan kampus UPI Bumi Siliwangi.
4. Sebagai referensi penelitian selanjutnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan peneliti lakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian informasi yang dapat memperkaya penelitian ini dan dapat mengetahui berbagai pemanfaatan *augmented reality* untuk *campus tour guide*.

2. Pengembangan perangkat lunak

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem, perancangan sistem, dan implementasi sistem.

3. Pengujian sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem di lapangan untuk memastikan sistem yang dirancang sesuai dengan tujuan.

4. Penyusunan laporan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dokumentasi dan dikemas pada laporan ilmiah.