

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini untuk melakukan navigasi baik dengan menggunakan kendaraan ataupun berjalan, kita dapat menggunakan teknologi GPS (*Global Positioning System*) pada aplikasi *smartphone* seperti *Google Maps* dan *Waze*. Namun, dalam penggunaannya, GPS dan *Google Maps* memiliki keterbatasan sehingga tidak dapat digunakan sebagai petunjuk arah dalam sebuah lingkungan kampus yang berisi nama gedung dan tempat spesifik sehingga perlu adanya sistem navigasi lokal yang mampu memberikan layanan pencarian rute beserta informasi terkait lingkungan sekitarnya (Sinarna & Itje Sela, 2023).

Universitas Siliwangi merupakan salah satu perguruan tinggi yang terletak di Tasikmalaya, Jawa Barat. Pada tahun 2023 saat penelitian ini dilakukan, Universitas Siliwangi memiliki tujuh gedung Fakultas yang terletak di dua lokasi yang berbeda. Setiap gedung Fakultas di Universitas Siliwangi selalu digunakan untuk kegiatan belajar mengajar dan berbagai kegiatan lainnya. Beberapa mahasiswa, staf, dan dosen Universitas Siliwangi sudah terbiasa dengan lokasi setiap gedung Fakultas di Universitas Siliwangi, tetapi masih banyak mahasiswa baru atau masyarakat umum yang belum mengetahui lokasi gedung bangunan yang terletak di Universitas Siliwangi. Masyarakat umum dan mahasiswa baru mengatasi masalah tersebut dengan menanyakan kepada satpam atau orang disekitar, namun saat menerima informasi, seringkali terjadi kebingungan dalam menentukan arah kegedung yang

dituju karena informasi yang disampaikan kurang jelas. Oleh karena itu, diperlukan alternatif navigasi secara *real-time* yang dapat menunjukkan lokasi dari setiap gedung Fakultas agar memudahkan pengguna untuk menemukan tujuan yang diinginkan.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi (2D) dan ataupun tiga dimensi (3D) ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi (3D) lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu yang nyata. Perkembangan teknologi ini mulai mengubah bagaimana manusia dapat menampilkan suatu objek tiga dimensi (3D) dengan menggunakan kamera *smartphone* pada sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis *platform android* (Triambodo dkk., 2020).

Teknologi AR (*Augmented Reality*) biasanya digunakan dalam sebuah aplikasi *mobile* agar penyampaian informasi lebih interaktif dan lebih menarik bagi pengguna. Teknologi AR (*Augmented Reality*) akan menganalisis objek di dunia nyata untuk kemudian menggabungkannya secara interaktif dan *real time* dengan data digital dan juga dapat ditampilkan dengan memanfaatkan kamera *smartphone*, sehingga sedemikian rupa terlihat sangat nyata (Putu Wahyu Nirmala dkk., 2020).

Markerless adalah suatu metode pada *Augmented Reality* (AR) yang digunakan untuk melacak suatu objek pada dunia nyata tanpa perlu menggunakan suatu tanda khusus atau tanda spesial. Metode *Location-based* merupakan sebuah layanan pada sebuah telepon genggam atau *mobile device* lain yang memanfaatkan teknologi GPS (*Global Positioning System*) dalam pengaplikasiannya dan bergantung pada lokasi dari *device* (Syam & Asdiany, 2020).

Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka dibuat sebuah aplikasi navigasi berbasis *android* dengan memanfaatkan teknologi berbasis *augmented reality* menggunakan Metode *Markerless Location-Based*. Dapat disimpulkan sebuah judul untuk tugas akhir ini adalah **“Penerapan Aplikasi Navigasi *Augmented Reality* Pada Gedung Fakultas Universitas Siliwangi Menggunakan Metode *Markerless Location-Based* Berbasis *Android*”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat membantu menunjukan arah lokasi gedung-gedung di Universitas Siliwangi.
2. Bagaimana mengimplementasikan *markerless location based augmented reality* sebagai aplikasi navigasi penunjuk lokasi gedung di Universitas Silwangi.

1.3 Batasan Masalah

1. Aplikasi dikembangkan untuk *platform android*, dengan versi minial 8.0
2. Aplikasi ini hanya bisa men-*tracking* bangunan yang ada di wilayah kampus Universitas Siliwangi 1 dan kampus 2.
3. Proses *tracking* pada aplikasi ini menggunakan KML (*Keyhole Markup Language*).

1.4 Tujuan Penelitian

1. Membuat aplikasi yang dapat membantu menunjukan arah lokasi gedung-gedung di Universitas Siliwangi.
2. Mengimplementasikan *markerless location based augmented reality* sebagai aplikasi navigasi penunjuk lokasi gedung di Universitas Siliwangi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dihasilkannya aplikasi yang dapat membantu mahasiswa baru dan orang asing atau masyarakat umum untuk menunjukan lokasi gedung -gedung di Universitas Siliwangi.
2. Menambah pengetahuan dalam melakukan pembuatan aplikasi navigasi tata letak gedung gedung Fakultas di Universitas Siliwangi menggunakan *augmented reality*.