

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) merupakan kampus yang memiliki kekayaan informasi, sejarah, dan geografis. Kampus UPI yang terletak di Jalan Setiabudi kota Bandung dengan luas 77 hektar mempunyai panorama yang indah dan sangat disayangkan jika informasi yang ditunjukkan kepada pengunjung hanya melalui media cetak, seperti majalah, koran, brosur, dan spanduk.

Informasi tambahan mengenai UPI dapat diperoleh melalui website UPI. Media informasi seperti website mempunyai kelebihan yaitu: dapat diakses dari luar UPI, Informasi lebih *update*, biaya perawatan relatif lebih murah. Selain kelebihan di atas, informasi yang disajikan melalui website masih memiliki keterbatasan, antara lain: informasi bersifat statis dan kurang adanya interaksi.

Dengan keterbatasan tersebut, perlu adanya inovasi baru untuk menampilkan informasi mengenai UPI dalam bentuk yang lebih baik dan lebih menarik. Teknologi yang sekarang sedang berkembang dalam penampilan informasi yang menarik salah satunya adalah penelitian tentang *augmented reality*.

Augmented Reality atau realitas tertambah merupakan penggabungan benda-benda yang ada di dunia maya (*virtual*) ke dalam dunia nyata dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang dapat disentuh, dilihat, dan didengar. Perbedaan AR dengan VR adalah lingkungan yang diubah dalam AR tidaklah sepenuhnya seperti dalam VR. Prinsip Augmented Reality secara umum bersifat interaktif, *immersion*, *realtime*, dan objek yang ditampilkan biasanya berupa tiga dimensi (Azuma:1997).

Salah satu jenis *smartphone* yang dapat digunakan untuk menampilkan *augmented reality* adalah *smartphone* dengan sistem operasi Android. Android merupakan sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang dikembangkan oleh

Google. Android sebagai *mobile phone* yang sekarang ada telah mampu untuk menampilkan *augmented reality* dengan baik.

Penelitian tentang *augmented reality* dalam *mobile device* telah dilakukan diantara adalah penelitian yang dilakukan oleh Diaz Hendrianto(2011). Pada penelitian diatas peneliti membuat aplikasi *augmented reality* untuk penunjuk arah masjid di Surabaya. Selain itu pada tahun yang sama ada juga penelitian yang dilakukan oleh Nick Watts dalam paper yang berjudul “TigerEye: Augmented Reality for Clemson University Tours”. Pada penelitian tersebut aplikasi *augmented reality* bisa diterapkan juga untuk menampilkan informasi sebagai nilai tambah yang menarik dengan teknologi *augmented reality*.

Dengan adanya teknologi *augmented reality* yang dapat dijalankan dalam *mobile device* ini peneliti bermaksud untuk mengembangkan aplikasi *augmented reality tour* yang menggabungkan portabilitas *smartphone* dengan informasi mengenai lokasi di UPI.

Aplikasi dengan teknologi *augmented reality* yang akan dikembangkan dalam penelitian ini diberi nama dengan Araya UPI. Araya UPI merupakan aplikasi yang memberikan informasi tambahan di lokasi kampus UPI Bumi Siliwangi dalam bentuk *augmented reality*. Aplikasi ini dijalankan dalam *mobile phone* yang memiliki sistem operasi Android. Dalam aplikasi ini akan diberikan informasi berbentuk *augmented reality* yang ditampilkan dalam layar Android. Aplikasi ini memanfaatkan sensor GPS, akselerometer, dan kompas untuk mendeteksi letak dan posisi *mobile phone* pengguna, sehingga akan diperoleh informasi sesuai dengan lokasi pengguna, arah layar ditujukan, dan akan dikolaborasikan dengan kamera sebagai gambaran nyata saat itu.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengolah data yang berasal dari sensor GPS, akselerometer, dan kompas sehingga menjadi koordinat untuk menampilkan *augmented reality*?

2. Bagaimana cara membuat aplikasi yang dapat menampilkan informasi Kampus UPI Bumi Siliwangi berupa *augmented reality* pada Android?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, ditetapkan beberapa batasan masalah, antara lain sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya menampilkan informasi di kampus UPI Bumi Siliwangi.
2. Perangkat Android yang digunakan adalah yang memiliki sensor akselerometer, GPS dan kompas.
3. Aplikasi yang dikembangkan berjalan secara offline, sehingga tidak diperlukan adanya komunikasi data.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

Manfaat secara teoritis, diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan informasi mengenai teknologi *augmented reality* yang dikembangkan dalam *mobile device* berbasis android.

Manfaat secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan analisis dan kajian para praktisi dalam mengembangkan aplikasi multimedia yang interaktif.

Manfaat bagi peneliti yaitu diharapkan hasil penelitian ini menambah wawasan dan pengetahuan baik secara teoritis maupun praktis mengenai proses pengembangan aplikasi *augmented reality* sehingga informasi yang diperoleh pengguna menjadi lebih maksimal.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan skripsi ini adalah:

1. Untuk memperoleh gambaran cara mengolah data yang berasal dari GPS, akselerometer, dan kompas sebagai koordinat untuk menampilkan *augmented reality* pada android.

2. Untuk memperoleh gambaran cara mengembangkan aplikasi yang dapat menampilkan informasi Kampus UPI Bumi Siliwangi berupa *augmented reality* pada Android.

1.6. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah metode yang bertujuan untuk memperoleh gambaran yang cukup jelas mengenai objek yang diteliti untuk mencapai yang sesuai, tidak menyimpang dari permasalahan dan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Berikut metode yang digunakan penulis:

Metode Studi Pendahuluan

Pada tahap awal penelitian sangatlah penting untuk mengumpulkan berbagai informasi dasar yang akan berguna untuk proses penelitian selanjutnya.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah pengembangan sistem *prototyping* dengan beberapa penyesuaian.

Metode Penelitian

Metode untuk menguji perangkat lunak yang dikembangkan secara terbatas, tahapan akhir revisi perangkat lunak dan penyusunan laporan penelitian.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab yang terdiri dari:

Bab I Pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Kajian pustaka berisikan konsep-konsep mengenai *augmented reality*, sejarah *augmented reality*, android, akselerometer, GPS.

Bab III Metode penelitian yang berisikan metode yang digunakan dalam penelitian ini yang terdiri dari studi pendahuluan, metode pengembangan perangkat lunak, dan metode penelitian.

Bab IV Hasil penelitian dan pembahasan berisikan segala yang dihasilkan dari penelitian mengenai augmented reality mobile berbasis android.

Bab V Kesimpulan dan saran.