BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan *mobile phone* pada saat ini semakin condong ke arah *smartphone* hal ini dikarenakan *smartphone* memiliki fasilitas yang ada pada *mobile phone* serta dilengkapi dengan dukungan perangkat keras yang lebih modern sehingga mendukung untuk bekerja lebih kompleks. Oleh karena itu pada *smartphone* banyak digunakan teknologi- teknologi terbaru salah satunya adalah *Augmented Reality* (AR) (Akhmad, 2013).

Teknologi AR merupakan perpaduan antara dunia nyata *(Real World)* dengan dunia maya *(Virtual World).* Dengan memadukan ke dua dunia ini diharapkan pengguna dapat lebih memahami terhadap informasi yang diberikan. Penggunaan teknologi interaksi ini membuat orang menjadi lebih interaktif dengan kondisi sekelilingnya (Kurniawan, 2011).

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) hingga saat ini menjadi tujuan utama sebagai tempat untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu di Indonesia. Setiap tahunnya DIY didatangi ribuan penghuni baru yang datang dari hampir seluruh Indonesia untuk menimba ilmu di kota ini (Akhmad, 2013).

Dewasa ini, hal utama yang sering di hadapi adalah bagaimana untuk mengetahui lokasi kampus yang terletak di DIY. Wilayah yang luas dan banyak kampus yang tersebar di DIY, membuat lokasi kampus mempunyai kesulitan dalam pencarian khusunya untuk pendatang baru yang ingin melanjutkan jenjang

pendidikanya di kota ini. Adapun model pencarian lama yaitu dengan cara *browsing* di internet, bertanya pada masyarakat sekitar dan melihat petunjuk jalan yang ada. Kelemahan dari model pencarian lama yaitu *user* tidak bisa mengetahui kampus mana saja yang terletak di sekitar, melakukan pencarian di internet tidak efisien, bertanya pada warga sekitar informasinya tidak objektif.

Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan sebuah teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan untuk penyebaran informasi tentang lokasi perguruan tinggi sehingga dapat membantu pihak-pihak yang memerlukan informasi tersebut. Salah satu teknologi yang dapat diadopsi adalah AR yang akan dipadukan dengan perangkat komunikasi bergerak *(mobile)* (Ardi, 2015).

Teknologi AR dipadukan dengan perangkat komunikasi bergerak seperti smartphone yang memiliki sistem operasi Android. Fitur kamera, internet dan peta digital serta GPS *(Global Positioning System)* pada perangkat Android dapat diintegrasikan sehingga teknologi AR dapat diimplementasikan. Metode AR yang akan diimplementasikan dalam penelitian ini adalah metode*"Markerless Augmented Reality"*, dengan metode ini pengguna tidak perlu menggunakan sebuah marker untuk menampilkan objek atau elemen-elemen digital, dalam hal ini objek AR dapat dikenali melalui koordinat *(latitude, longitude)* lokasi objek tersebut menggunakan perangkat android (Ardi, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka dapat diambil rumusan masalah untuk kasus ini adalah bagaimana membangun aplikasi *mobile* menggunakan teknologi *Augmented Reality* dengan metode *markerless* yang dapat memberikan informasi lokasi Perguruan Tinggi yang ada di DIY.

1.3 Ruang Lingkup

Dari hasil analisa rumusan masalah sebelumnya, maka batasan-batasan masalah pada aplikasi yang dibuat dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini berjalan pada *smartphone* yang memiliki sistem operasi android ber-kamera.
2. Informasi Perguruan Tinggi sebatas yang berada di DIY dengan jumlah PTS 106 dan PTN 4.
3. Aplikasi yang dibangun membutuhkan koneksi Internet, akses GPS, Google Maps serta pemakaian Kamera *handphone.*
4. Marker lokasi memberikan informasi nama kampus dan jarak ke lokasi kampus.
5. Marker lokasi kampus akan semakin terlihat kecil ketika jarak radius dari *user* jauh.
6. Aplikasi dapat menampilkan marker lokasi kampus berdasarkan kategori jenis kampus yang dipilih.
7. Aplikasi mempunyai slider untuk menentukan radius Jarak maksimal marker yang dapat di lihat saat menggunakan pencarian *augmented reality* dari titik *user* memakai.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diinginkan dari penelitian ini adalah menghasilkan Aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mendapatkan informasi serta lokasi Perguruan Tinggi di DIY dengan menggunakan Google Maps dan *teknologi augmented reality* dengan menggunakan metode *markerless*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna untuk mengetahui lokasi perguruan tinggi di DIY dalam bentuk Augmanted Reality serta memberikan panduan dari lokasi pengguna ke Perguruan Tinggi yang dituju, dan memberikan informasi Perguruan Tinggi di DIY.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi dengan judul "*AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKERLESS UNTUK INFORMASI PERGURUAN TINGGI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA*" disusun untuk memberi gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang pokok yang menjadi latar belakang permasalahan yang diambil, mengambarkan rumusan permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan , kegunaan dan manfaat penelitian, kemudian diikuti dengan pembatasa masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Membahas menganai tinjauan pustaka yaitu mengacu penelitian-penelitian yang ada sebelumnya dengan meninjau kelebihan dan kekurangan dari penelitian tersebut sehingga dapat digunakan sebagai referensi. Sedangkan dasar teori berisi konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang digunakan untuk mendukung proses analisis permasalahan. Selain itu memberikan gambaran teknologi-teknologi yang digunakan sebagai pendukung penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Menganalisis sistem dalam aplikasi yang dibangun dimulai dari aspek-aspek yang berkaitan serta merancang sistem dimulai dari segi analisis kebutuhan, terdiri dari kebutuhan masukan, proses, keluaran, perangkat keras, dan perangkat lunak, selanjutnya berisi pemodelan-pemodelan dengan diagram-diagram, sampai berisi desain tampilan yang dapat mempermudah pengguna layanan dalam penggunaan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Mengimplementasikan hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi persyaratan sebagai aplikasi yang dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna.

BAB V PENUTUP

Ini merupakan bab penutup yang merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran dari pembuatan tugas akhir sampai ke pengembangan perangkat lunak kedepannya.