BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi telah membuktikan peranan pentingnya dalam kehidupan manusia. Banyak hal yang memanfaatkan *teknologi* sebagai media pembantu dalam pekerjaannya. Seperti di bidang industri, pemerintahan, pendidikan dan bidang lainnya. Hal ini terkait pada waktu yang dirasa lebih cepat dan efisien ketika menggunakan *teknologi*. Dengan hal tersebut, lembaga individu atau kelompok dapat dengan mudah dan cepat untuk bersaing di pasar *global*. *Teknologi* tercipta untuk mempermudah manusia dalam berbagai aktifitasnya. Berbagai jenis *teknologi* telah kita jumpai di zaman yang *modern* ini. Perkembangan *teknologi* ini dirasa mampu memberikan perubahan yang begitu *significant* terhadap kemajuan hidup suatu individu atau kelompok.

Belakangan ini *teknologi* yang berkembang pesat di masyarakat yaitu *android*. *Teknologi android* ini merupakan sistem operasi berbasis *Linux* yang dipergunakan sebagai pengelola sumberdaya perangkat keras baik untuk *ponsel, smarthphone* dan *PC tablet. Android* digolongkan pada sistem operasi *open source* dimana *produsen* memberikan kebebasan terhadap pengguna ataupun pengembang untuk memodifikasi *source code* dari aplikasi *android* sesuai dengan keinginannya.

Aplikasi *android* telah menjadi kebutuhan bagi pengembangan suatu lembaga atau institusi. Misalkan saja di kampus Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM). Suatu lembaga pendidikan tinggi ini berdiri pada tahun 2000 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional nomor 126/D/0/2000. Universitas Komputer Indonesia ini banyak bergerak di bidang *teknologi* untuk standar pendidikannya. Dari hal tersebut maka UNIKOM merambat naik dengan cepat dalam perkembangannya. Dengan perkembangan tersebut UNIKOM sering menerima kunjungan *study* dari berbagai lembaga daerah di Indonesia. Mulai dari tingkat Sekolah menengah, Universitas dan instansi terkait lainnya.

Namun, ada beberapa hambatan jika melihat pada aktifitas di lapangan, para pengunjung tersebut sering kali terkendala pada proses mencari ruangan di kampus Universitas Komputer Indonesia. Minimnya *peta* gedung dan denah petunjuk ruangan yang hanya dibuat dalam bentuk gambar di permukaan kertas dan bentuk ukiran mini saja. Maka, jika dikaitkan dengan kebutuhan pengguna dimana target dari aplikasi ini adalah tamu yang berkunjung akan merasa kesulitan dengan bentuk denah petunjuk ruangan yang tidak bekerja secara *aktif* terhadap penggunanya itu. Misalkan saja kebutuhan akan informasi ruangan secara *detail* berikut rute-rutenya.

Oleh karena itu penulis ingin merancang suatu aplikasi denah petunjuk ruangan kampus Universitas Komputer Indonesia dengan *teknologi LBS* dan *Augmented Reality* Berbasis *Android*. Pada penelitian ini penulis akan menerapkan konsep *Location Based Service(LBS)* pada gedung kampus Universitas Komputer Indonesia untuk menentukan navigasi ruangan tujuannya dan *Point Of Interest (POI)* sebagai penentuan posisi ruangan. Sementara itu, untuk visualisasinya menggunakan *Augmented Reality (AR).* Di dalam aplikasi ini terdapat beberapa fungsi seperti informasi nama ruangan, navigasi ruangan, lantai gedung dan nomor ruangan. Dengan demikian aplikasi denah petunjuk ruangan ini diharapkan dapat membantu pengunjung untuk mengetahui secara lebih *detail*, cepat dan tepat seperti apa kampus Universitas Komputer Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang Aplikasi Denah Petunjuk Ruangan yang dapat mempermudah pengunjung (tamu) dalam mencari ruangan di kampus Universitas Komputer Indonesia dengan *visualisasi* yang menarik?
2. Bagaimana merancang suatu Denah Petunjuk Ruangan berikut navigasinya agar dapat diimplementasikan ke dalam bentuk *Augmented Reality* dengan tambahan *Teknologi LBS (Location Based Service)*?
3. Bagaimana merancang sistem Denah Petunjuk Ruangan yang dapat menampilkan gedung kampus Universitas Komputer Indonesia berikut *Augmented Reality* ruangan?

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari perancangan tugas akhir ini adalah membangun suatu aplikasi Denah Petunjuk Ruangan kampus Universitas Komputer Indonesia dengan *teknologi LBS (Location Based Service)* sebagai *navigasi* ruangannya. Selain itu aplikasi ini dirancang berbasis *android* dimana antarmuka penggunanya dengan menggabungkan objek nyata dan objek *virtual (Augmented Reality).*

Berikut tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Membangun suatu aplikasi yang menarik dari segi *visual* dan membantu proses pencarian ruangan dengan rute yang sudah ditentukan dari setiap ruangan. Dengan hal tersebut secara otomatis semakin memunculkan daya tarik bagi pengunjung untuk mengetahui lebih *detail* terkait ruangan di Kampus Universitas Komputer Indonesia.
2. Membangun suatu *Augmented Reality* Denah Petunjuk Ruangan yang difasilitasi dengan proses *navigasi* pencarian, agar pengunjung dalam hal ini tamu dapat melihat *visual* gedung berikut navigasi menuju ruangannya.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mengefektifkan aplikasi yang dibangun ini maka diperlukan suatu batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dirancang hanya untuk *platform android*, maka secara otomatis hanya dapat digunakan pada *smarthphone* yang berbasis *android.*
2. Aplikasi ini hanya dapat diterapkan pada Gedung Baru Universitas Komputer Indonesia.
3. Aplikasi ini memberikan informasi berupa nama atau nomor ruangan, lokasi dan arah menuju ke ruangan tujuan.
4. Aplikasi ini dibangun dengan beberapa *software* pendukung seperti *Vuforia SDK* dan *Unity 3d.*
5. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *java* dan sebagai pengembangnya menggunakan bahasa *XML* dan dasar *Apache Ant*.

6. Aplikasi ini menerapkan *teknologi LBS (Location Based Service) Augmented Realiy* pada perangkat *mobile* untuk mendapatkan informasi mengenai lokasi di sekitar penggunanya dan menampilkan *Augmented View* dengan bantuan kamera *Smarthphone.*

1.5 Metode Penelitian

Dalam hal ini ada beberapa *metodelogi* yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir dengan urutan pembuatan sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data
   a. Observasi

      Pada tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan *data* dan informasi yang dapat menunjang perancangan aplikasi denah petunjuk ruangan kampus Universitas komputer indonesia dengan *teknologi LBS* dan *Augmented Reality* berbasis *android.* Adapun caranya yaitu dengan melakukan suatu pengamatan langsung aktifitas tamu yang berkunjung.

   b. Studi Literatur

      Studi literatur dalam penelitian tugas akhir ini mengacu pada beberapa sumber referensi seperti buku, laporan tugas akhir, jurnal serta artikel-artikel yang ada di internet yang tentunya berkaitan dengan judul penelitian.

2. Pengembangan Sistem
   a. Analisis Sistem

      Pada tahap ini melakukan suatu analisis perancangan aplikasi denah petunjuk ruangan kampus Universitas komputer indonesia dengan *teknologi LBS* dan *Augmented Reality* berbasis *android* yang dapat mempermudah pengunjung dalam mencari ruangan tujuannya.

b. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan menerjemahkan kebutuhan-kebutuhan dari hasil analisis kebutuhannya ke dalam sistem yang akan dibangun dengan beberapa konsep diagram.

c. Desain

Untuk penerjemahan dari data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna berupa perancangan antarmuka pengguna yang bersifat *User expectation.*

d. Implementasi Sistem

Implementasi dilakukan setelah proses perancangan sistem berhasil dibuat.

e. Pengujian dan Pembahasan

Pengujian terhadap aplikasi denah petunjuk ruangan kampus Universitas komputer indonesia dengan *teknologi LBS* dan *Augmented Reality* berbasis *android* ini, hasil pengujiannya akan digunakan untuk menganalisa kekurangan dari aplikasi ini yang kemudian akan dimuat pada saran yang penulis berikan guna pengembangan aplikasi ini untuk menjadi lebih sempurna.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dalam penyusunan kerangka pemikiran tugas akhir ini dibuatkan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, rumusan masalah, metode Penelitian, sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan terkait teori-teori berikut konsep dasar yang mendukung sekaligus berkaitan dengan topik penelitian tugas akhir ini. Selain itu terdapat hal-hal yang menunjang dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistemnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang alur kerja secara keseluruhan dari sistem yang dibangun mulai dari tahapan perancangan sistem. Analisis kebutuhan dalam mebangun sistem dirancang dengan beberapa model seperti *usecase diagram, class diagram, sequence diagram* berikut perancangan antarmuka.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini mencakup hasil pengujian dan analisa dari perancangan sistem yang telah dibuat. Maka akan diketahui sistem tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan dengan tujuan yang telah ditentukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan kesimpulan secara menyeluruh dari sistem yang telah dirancang dengan alasan untuk mendapatkan pemahaman terkait tujuan awal dari pembuatan tugas akhir ini, berikut saran dari penulis untuk pengembangan selanjutnya.