

BAB I

PENDAHULUAN

Pada Bab I akan membahas tentang Latar Belakang aplikasi akan dibangun, Rumusan Masalah dari aplikasi, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian dan Sistem Penulisan Tugas Akhir.

1.1 Latar Belakang

Yogyakarta hingga saat ini menjadi tujuan utama sebagai tempat untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu di Indonesia. Setiap tahunnya Yogyakarta didatangi ribuan penghuni baru yang datang dari hampir seluruh Indonesia untuk menimba ilmu di Yogyakarta. Sebagai pendatang baru di Yogyakarta tentunya mereka perlu untuk mengenal dengan baik lingkungan dimana ia tinggal maupun lingkungan di sekitaran kampus yang akan dijadikan tempat pendidikannya. Tidak bisa dipungkiri bahwa hampir sebagian waktu dari mahasiswa nantinya akan dihabiskan di kampus. Sehingga kebutuhan-kebutuhan yang biasanya dipenuhi di tempat tinggal mahasiswa juga harus dipenuhi di kampus. Sehingga mahasiswa perlu tahu fasilitas serta jasa apa saja yang ada disekitaran kampus yang dapat mereka manfaatkan untuk memenuhi kebutuhan mereka.

Teknologi saat ini semakin berkembang, dimana teknologi informasi sangat berperan penting dalam kehidupan masyarakat. Sehingga tidak heran untuk melakukan kegiatan sehari-hari kita membutuhkan sebuah

alat bantu komunikasi mobile yang bisa digunakan kapanpun dan dimanapun.

Saat ini bukan hal yang luar biasa ketika seseorang menggantungkan segala kegiatannya sehari-hari kepada sebuah perangkat *mobile phone*. Banyak hal yang dapat dilakukan orang-orang dengan memanfaatkan *mobile phone*, seperti: mengakses internet, *mobile banking*, mengolah data, mencatat agenda sehari-hari, hingga bermain game, dan tentu saja dengan tidak mengesampingkan fungsi utama dari *mobile phone* itu sendiri, yaitu sebagai alat telekomunikasi.

Penelitian dan implementasi besar-besaran terhadap teknologi telekomunikasi pun semakin tumbuh. Ditandai dengan banyaknya perusahaan-perusahaan ataupun individu yang ikut andil dalam kemajuan teknologi informasi. Mereka pun semakin memusatkan penelitian dan pengembangan pada *platform mobile phone*. Seperti yang dilakukan oleh PT. Griya Salam Baru dimana Perusahaan ini menerapkan teknologi *Augmented Reality* untuk media promosi produk-produk yang mereka miliki dalam bentuk tampilan 3D. (Rifa'i, et al., 2014).

Perkembangan *mobile phone* pada saat ini semakin condong ke arah *smartphone* hal ini dikarenakan *smartphone* memiliki fasilitas pada *mobile phone* yang dilengkapi dengan dukungan perangkat keras yang lebih modern sehingga mendukung untuk bekerja lebih kompleks. Oleh karena itu pada *smartphone* banyak digunakan teknologi-teknologi terbaru yang salah satunya adalah *Augmented Reality*. Dengan seiring kemajuan teknologi yang semakin pesat, maka banyak aplikasi yang mengadopsi teknologi *Augmented Reality* ke dalam sebuah

aplikasi *smartphone*. Selain teknologi *Augmented Reality*, ada pula teknologi yang sedang marak saat ini, dengan memanfaatkan *Location Based Service*(LBS). Dengan perkembangan teknologi penerapan system *Location Based Service*(LBS) mampu mendeteksi letak pengguna berada sehingga dapat memberikan layanan sesuai dengan letak pengguna tersebut.

Augmented Reality itu sendiri adalah sebuah teknologi yang menggabungkan dunia virtual dengan dunia nyata. Pemanfaatan teknologi AR banyak digunakan pada bidang edukasi, kesehatan, militer, iklan, hiburan, dan navigasi. Umumnya aplikasi yang menerapkan teknologi AR bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna dengan lebih jelas, *real time*, dan interaktif. (Hidayat, 2014) Hingga saat ini pengembangan aplikasi AR dalam bidang-bidang tersebut sudah banyak digunakan, dan pada bidang navigasi ada beberapa *framework* yang telah beredar pada *smartphone* seperti *Layar*, *Wikitude*, dan *Mixare*.

Location Based Service(LBS) adalah suatu layanan yang beraksi aktif terhadap perubahan entitas posisi sehingga mampu mendeteksi letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak objek yang telah diketahui tersebut (Sari, et al., 2014). Pada teknologi LBS berbasis jaringan seluler, penentuan posisi sebuah perangkat komunikasi bergerak ditentukan berdasarkan posisi relatif perangkat tersebut terhadap lokasi BTS(*Base Transceiver Station*).

Dalam bidang navigasi untuk mengembangkan sebuah aplikasi *smartphone* selama ini didominasi melalui media *Google Maps*, dimana penyajian informasi navigasi

layaknya sebuah peta konvensional yang diubah menjadi peta digital. Dimana kekurangannya dari peta digital adalah pengguna tidak dapat mengetahui arah dari posisi pengguna berdasarkan lokasi yang akan dituju, contohnya ketika pengguna melihat pada peta digital, pengguna tidak mengetahui posisi pasti dari tempat tersebut. Posisi yang dimaksud adalah pengguna tidak mengetahui apakah tempat tersebut berada di depan, di belakang, sebelah kiri, ataupun sebelah kanan dari arah pengguna. Sedang dengan teknologi AR pengguna dapat mengetahui posisi dari tempat yang dituju berdasarkan arah dari pengguna. Dengan begitu kekurangan dari google maps dapat diatasi dengan adanya AR. Namun tidak bisa dipungkiri bahwa hal mengenai presisi dari petunjuk arah suatu tempat yang melewati jalan umum, google maps lebih diunggulkan.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas maka akan dikembangkan sebuah aplikasi *smartphone* yang dapat membantu para mahasiswa baru untuk mengetahui tempat-tempat dan fasilitas-fasilitas yang ada disekitaran kampus Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Babarsari dengan memanfaatkan Google Maps serta memadukan dengan teknologi *Augmented Reality* yang dikhususkan untuk pengguna *mobile phone* dengan sistem operasi *Android*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana merancang dan membangun suatu sistem pencarian fasilitas dan tempat-tempat penting disekitar Kampus 3 Gedung Bonaventura Universitas Atma Jaya Yogyakarta

dengan *Google Maps* dan teknologi *Augmented Reality* untuk pengguna *smartphone* Android.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi *smartphone* Android untuk memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi fasilitas dan tempat-tempat penting yang ada di sekitaran Kampus di Yogyakarta menggunakan *Google Maps* dan teknologi *Augmented Reality*.

1.4 Batasan Masalah

Dari penelitian yang dilakukan, dibatasi ruang lingkup yang dibahas pada kegiatan ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Aplikasi tugas akhir ini dibangun untuk pengguna *smartphone* Android dengan minimal OS Jelly Bean.
- b. Tempat dan fasilitas yang dicari sebatas yang berada di sekitaran Kampus di Yogyakarta dalam radius ± 2 Km.
- c. Fasilitas yang dicari meliputi tempat makan, café, toko ATK, klinik/praktek dokter, ATM center, dan mini market.
- d. Kampus yang ditinjau meliputi UAJY, UGM, UPN, Sanata Dharma, UKDW, UII, UIN, UAD, UNY dan UMY.
- e. Aplikasi yang dibangun membutuhkan koneksi internet, akses GPS, *Google Maps*, pemakaian Kamera *handphone* serta mengunduh data dari server.

- f. Data dan informasi fasilitas-fasilitas yang akan ditampilkan diperoleh dari data yang dimasukkan oleh pengguna terdaftar yang telah tersimpan sebelumnya dalam *database*.
- g. Peneliti berasumsi bahwa data yang dimasukkan oleh pengguna *valid*.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan penulisan ini adalah:

1.5.1 Metode Kepustakaan

Dalam metode ini, penulis menggunakan referensi-referensi dari berbagai jurnal, buku dan ulasan-ulasan mengenai teknologi *augmented reality* dan *location based service* menggunakan *Google maps*.

1.5.2 Survey Lapangan

Penelitian mengamati langsung ke lokasi untuk mengumpulkan data guna mengetahui koordinat tempat-tempat dan fasilitas secara lebih presisi.

1.5.3 Kuesioner

Penelitian menggunakan kuesioner bertujuan untuk mengambil data terkait kebutuhan mahasiswa pada saat berada di sekitar lingkungan Kampus 3 Gedung Bonaventura Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.5.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak mencakup proses spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, seperti antarmuka dengan pengguna (*user interface*)

maupun kinerja (*performace*) perangkat lunak pada berbagai fungsi yang dirancang untuk dapat dilaksanakan oleh sistem. Dalam metode ini ada 4 sub metode, yaitu:

1. Analisis

Dalam tahap ini ditentukan spesifikasi kebutuhan sistem yang akan dibuat. Hasilnya berupa Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

2. Perancangan

Dalam tahap ini dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibuat berdasarkan spesifikasi yang telah ada. Hasilnya berupa Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

3. Pengkodean

Merupakan tahap implementasi rancangan aplikasi ke dalam program. Hasilnya berupa kode sumber yang siap dieksekusi.

4. Pengujian

Merupakan tahap dimana sistem yang telah dibuat dinilai apakah secara fungsional sesuai dengan spesifikasi yang telah dibuat.

1.6 Sistem Penulisan Tugas Akhir

Adapun Sistematika penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, metode yang digunakan selama pembangunan program, dan sistematika penulisan dalam pembuatan laporan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini. Tinjauan pustaka digunakan untuk membandingkan program yang dibangun oleh penulis dengan program lain yang sejenis dan memiliki kesamaan.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai penjelasan dasar teori yang digunakan penulis dalam melakukan pembangunan program. Landasan teori dapat membantu sebagai referensi penelitian dan penggunaan tools.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini memberikan uraian tentang tahap-tahap analisis dan desain perangkat lunak yang digunakan penulis.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini memberikan penjelasan mengenai cara mengimplementasikan dan penggunaan sistem, serta hasil pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak ini.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan akhir dari pembahasan penelitian secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

Bagian ini berisi tentang daftar pustaka yang digunakan pada pembahasan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi tentang lampiran yang mendukung laporan tugas akhir. Terdiri dari

SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) dan DPPL (Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak).

Telah dijelaskan latar belakang pembuatan laporan dan aplikasi tugas akhir. Telah dijelaskan juga rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi dan sistematika penulisan. Bab selanjutnya akan dijelaskan secara singkat beberapa contoh aplikasi dan juga akan dibandingkan fitur-fitur didalamnya.