

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, teknologi telah berkembang sangat pesat dan telah menjadi suatu bagian yang terpisahkan dari kehidupan manusia. Teknologi telah mempengaruhi cara manusia beraktivitas dengan berbagai kemudahan yang diberikan. Salah satu pemanfaatan teknologi pada saat ini adalah pada bidang komunikasi dimana teknologi yang ada memungkinkan manusia untuk bertukar pesan satu dengan yang lainnya dengan mudah dari jarak yang jauh sekalipun. Teknologi yang dipakai dalam hal ini ialah perangkat seluler atau *mobile phone*.

*Mobile phone* atau *cellular phone* merupakan sebuah perangkat yang umumnya digunakan sebagai media komunikasi yang awalnya hanya dapat menerima dan membuat panggilan saja. Namun seiring berjalannya waktu, *mobile phone* modern saat ini juga mendukung fitur-fitur lain seperti SMS, surat elektronik (*email*), mengakses internet, *Bluetooth*, dsb. *Mobile phone* yang dimaksud adalah *smartphone* atau telepon pintar. Selain memiliki fitur-fitur di atas, *smartphone* saat ini juga dilengkapi kemampuan untuk mengakses *mobile applications* yang dapat diunduh secara gratis atau berbayar dari toko aplikasi dari *platform* masing-masing sesuai dengan sistem operasi pendukung *smartphone* yang dimiliki.

Dari antara fitur-fitur yang telah disebutkan, *Global Positioning System* (GPS) merupakan salah satu fitur utama pada *smartphone* pada generasi sekarang

ini. GPS memungkinkan *user* dalam melacak lokasi diri seseorang dengan bantuan sinyal yang dipancarkan oleh satelit-satelit GPS yang beredar di permukaan bumi untuk menentukan koordinat *longitude* dan *latitude user*. Dengan GPS, *user* dapat mengetahui keberadaannya secara *real time*. Oleh karena itu, seiring perkembangan jaman, pengembangan aplikasi yang menggunakan atau memanfaatkan lokasi sudah cukup banyak. Pemanfaatan lokasi yang merupakan salah satu bentuk implementasi teknologi GPS ini bernama *location-based services* (LBS). LBS memanfaatkan teknologi GPS untuk menentukan posisi *user* melalui *smartphone* dan memberikan pelayanan atau *services* atau layanan sesuai dengan letak geografis *user*.

Pada umumnya, salah satu metode yang digunakan pemasar untuk memasarkan barang dagangan atau jasanya adalah dengan memberikan promo-promo khusus berupa potongan harga atau diskon yang dikemas dalam bentuk kupon atau *voucher*. Pengimplementasian LBS dalam bidang pemasaran ini lebih sering disebut dengan *location-based advertising* (LBA). Aplikasi-aplikasi yang menerapkan konsep LBA saat ini umumnya menggunakan teknik *geofencing* dalam pengembangannya agar proses pemasaran tepat sasaran dan dapat menarik lebih banyak pelanggan. *Geofencing* adalah sebuah fitur pada GPS yang dapat digunakan untuk membentuk sebuah area batasan virtual atau *virtual perimeter*. *Virtual perimeter* ini biasanya ditandai dengan besar radius pada suatu area, sehingga ketika terdapat perangkat yang masuk ke dalam jangkauan *virtual perimeter* tertentu, berbagai aktivitas dapat dilakukan, seperti memberikan pesan

singkat (SMS) kepada *user smartphone* yang berada pada area sebuah tempat yang berisikan promo produk.

Saat ini, Universitas Pelita Harapan (UPH) telah bekerja sama dengan berbagai vendor khususnya yang berlokasi di sekitar kampus UPH untuk menyediakan hak istimewa kepada setiap pemilik smartcard UPH yang dikemas dalam sebuah program yang disebut UPH Privilege. Pemilik *smartcard* UPH dapat merasakan keuntungan berupa potongan harga atau diskon khusus ketika terdapat promo atau penawaran yang selanjutnya disebut dengan *privilege* yang sedang berlangsung dari vendor-vendor yang telah terdaftar pada UPH Privilege.

Terdapat kesempatan yang besar agar program ini dapat dipublikasikan lebih baik lagi agar dapat dirasakan manfaatnya oleh seluruh warga UPH. Maka dari itu, dibangunlah sebuah aplikasi khusus untuk pemilik *smartcard* UPH untuk mengetahui *privilege* apa saja yang terdapat di sekitar *user* dari vendor-vendor tertentu yang terdaftar pada program UPH Privilege. Aplikasi yang ingin dibangun akan bersifat *location aware* dan dapat mengirimkan *push notification* kepada *user* melalui aplikasi ketika terdapat *privilege* yang sedang berlangsung di dekat posisi *user* dengan menekankan konsep LBS dan metode *geofencing*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah-masalah yang terdapat pada sistem yang digunakan saat ini, yaitu:

- 1) Media utama yang digunakan dalam proses publikasi pada sistem saat ini adalah media cetak yang membutuhkan biaya besar agar proses

publikasi dapat berjalan secara efektif dan menyeluruh kepada seluruh pemilik *smartcard* UPH;

- 2) Seluruh aktivitas pengelolaan program UPH Privilege masih bersifat manual yang berisiko mengakibatkan kesalahan informasi oleh pihak BEM UPH;
- 3) Keterbatasan informasi *privilege* yang *up to date* yang berpotensi menyebabkan miskomunikasi antara pihak BEM UPH, vendor dan calon *user*;
- 4) UPH Privilege belum dimanfaatkan secara maksimal oleh seluruh pemilik *smartcard* UPH terutama oleh mahasiswa-mahasiswa baru oleh karena kurangnya publikasi yang dilakukan oleh pihak terkait.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, ditentukan pembatasan-pembatasan masalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi yang dibangun hanya memuat *privilege* dari vendor-vendor yang telah bekerja sama dengan UPH;
- 2) Pihak vendor dapat menghubungi BEM UPH selaku *admin* untuk mendaftarkan *privilege* baru;
- 3) Notifikasi hanya akan muncul ketika *user* memasuki atau keluar dari *geofence* yang telah dibentuk;
- 4) Aplikasi akan dikembangkan agar dapat berjalan pada *smartphone* dengan sistem operasi iOS versi 8.0 dan 9.0;

- 5) Aplikasi yang dibangun menggunakan fitur *location* yang memerlukan koneksi internet agar dapat mendeteksi lokasi, pergerakan *user*, dan *privilege* yang sedang berlangsung.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat memenuhi kebutuhan *user* sebagai berikut:

- 1) Membangun sebuah aplikasi berbasis *mobile* dengan tampilan antarmuka yang sederhana agar dapat menarik perhatian calon *user* yaitu pemilik *smartcard* UPH;
- 2) Membangun aplikasi yang memanfaatkan teknologi GPS dan *geofence* agar dapat mendeteksi perangkat saat memasuki atau keluar dari *virtual perimeter* yang dibangun sehingga dapat menyajikan informasi *privilege* terdekat dalam bentuk *push notification*;
- 3) Mempercepat proses publikasi karena seluruh kegiatan publikasi berjalan secara terkomputasi;
- 4) Membangun aplikasi yang dapat memperbaharui informasi secara *real time* sehingga informasi yang diterima *user* adalah *up to date*;
- 5) Membangun aplikasi *back-end* khusus untuk pihak BEM UPH selaku *admin* untuk mempercepat aktivitas pengelolaan serta mengurangi risiko terjadinya kesalahan informasi;

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi ini terdiri atas dua bagian besar, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Tiga metode yang dilakukan dalam upaya mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk Tugas Akhir ini adalah:

- a) Studi Literatur, dilakukan dengan melakukan perbandingan dengan penelitian-penelitian sejenis yang telah dibuat sebelumnya dari beberapa karya ilmiah yang telah dipublikasi;
- b) Studi Pustaka, dilakukan dengan mencari informasi melalui literatur-literatur berupa buku, jurnal dan referensi lainnya mengenai teori yang digunakan dalam proses perancangan serta pembangunan aplikasi;
- c) Observasi, dilakukan dengan mengamati secara langsung keadaan dari sistem yang sedang berjalan hingga saat ini, khususnya pada proses publikasi yang dilakukan.

### **1.5.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini adalah *prototyping* yang merupakan bagian dari metodologi *Rapid Application Development (RAD)*. Pada metode *prototyping*, setiap fase pada *System Development Life Cycle (SDLC)* dikerjakan secara berulang dan bertahap sehingga menghasilkan sistem prototipe serta melibatkan calon *user* dalam masa

pengembangannya. Calon *user* dalam hal ini memiliki peran yang signifikan, yaitu untuk memberikan umpan balik terhadap aplikasi prototipe yang disajikan sampai aplikasi yang dibangun menjawab keperluan *user*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi mengenai penjelasan secara umum mengenai topik yang dipilih serta perancangan aplikasi yang akan dibangun yang terdiri atas perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan skripsi, metodologi yang digunakan serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini secara khusus berisi teori-teori yang digunakan sebagai acuan atau landasan berpikir untuk mendukung penyusunan laporan Tugas Akhir ini serta dapat digunakan sebagai pedoman untuk pembaca.

### **BAB III SISTEM SAAT INI**

Bab ini secara khusus menjelaskan mengenai profil perusahaan, program yang diisukan, analisis sistem yang sedang berjalan, kendala yang dihadapi, serta penggambaran proses dari sistem yang sedang berjalan.

#### BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini menjelaskan seluruh proses perancangan sistem aplikasi yang dimodelkan kedalam beberapa jenis diagram dari *Unified Modeling Language* (UML), yang kemudian dilanjutkan dengan penjelasan fase perancangan yang terdiri atas perancangan tampilan antarmuka (*user interface*), perancangan spesifikasi data dan penjelasan *prototyping* yang telah dilakukan.

#### BAB V PENGUJIAN APLIKASI

Bab ini berisi pembahasan mengenai pengujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi serta menunjukkan *user interface design* aplikasi yang siap diimplementasikan ke tahap selanjutnya.

#### BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari analisis, perancangan, pengembangan hingga pengujian dari aplikasi yang telah dilakukan serta saran-saran yang dapat dimanfaatkan oleh pihak terkait guna pengembangan aplikasi selanjutnya.