
BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dua hal yang menjadi trend saat ini adalah bagaimana mengkombinasikan antara globalitas dan mobilitas. Tidak heran jika perkembangan internet semakin pesat dari hari ke hari. Internet telah menjadi sumber informasi dan media publikasi yang dapat menjangkau semua kalangan masyarakat dan tempat di dunia. Seiring dengan meningkatnya mobilitas dan dinamika masyarakat, menuntut ketersediaan informasi yang dapat diakses user dimanapun dan kapanpun menjadi sangat penting. Hal inilah yang mendorong berbagai pihak untuk membuat dan mengembangkan sistem yang dapat mengkombinasikan keduanya.

Salah satu bentuk perbaikan sistem yang telah dilakukan adalah peningkatan kemampuan *hardware*, seperti komputer, PDA dan *handphone*. Processor yang semakin cepat, ukuran layar *handphone* dan PDA yang semakin lebar, resolusi yang semakin tinggi, membuat informasi dapat diakses dengan baik dan mudah melalui peralatan seluler di tangan user. Selain itu, media transmisi jaringan seluler juga semakin mendukung transmisi data yang melewatinya. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan teknologi seluler, mulai dari 1G(AMPS), 2G(GSM, CDMA *one*), 2.5G(GPRS), 2.75G(EDGE), dan 3G(WCDMA), dimana dari generasi ke generasi menawarkan peningkatan kecepatan transfer data yang semakin cepat. Dengan kenyataan ini, tak berlebihan jika muncul berbagai aplikasi baru yang memanfaatkan kecanggihan teknologi tersebut.

Sekarang ini, berbagai informasi, seperti *news*, *bisnis*, *entertainment*, *sport*, dsb, telah dapat diakses user melalui perangkat seluler ditanganya. Salah satu informasi penting dan bermanfaat bagi *user/client* tetapi masih kurang dimanfaatkan adalah informasi yang berkaitan dengan posisi objek(*tracking system*). Informasi ini akan membantu user melacak posisinya, terlebih lagi jika user berada di suatu lokasi yang belum dikenalnya.

Salah satu bentuk layanan posisi LBS (*Location Based Services*), yaitu layanan yang berbasis pada posisi spatial user di bumi. Dengan layanan ini, diharapkan user dapat mengetahui posisinya saat itu dan mendapatkan informasi tambahan tentang objek-objek penting disekitarnya, seperti : hotel, atm, apotek, rumah makan, dsb. Layanan LBS yang berkembang saat ini kebanyakan memanfaatkan SMS sebagai media transfer data posisi. Kekurangannya adalah besarnya biaya akses yang harus dikeluarkan dan keterbatasan pada delay yang dihasilkan. Berdasarkan kenyataan itu, pada Tugas Akhir ini akan dibuat aplikasi *Mobile LBS* menggunakan media GPRS untuk mentransfer data posisi. Pertimbangannya adalah kecepatan akses GPRS mencapai 115 kbps dan mendukung visualisasi posisi dalam bentuk peta digital.

I.2 Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang dirumuskan dalam Tugas Akhir ini meliputi :

- 1) Bagaimana alur proses perancangan aplikasi *Mobile LBS* dengan memanfaatkan teknologi GPRS, GIS dan GPS ?
- 2) Bagaimana *men-develop* aplikasi *Mobile LBS* dengan memanfaatkan teknologi GPRS, GIS dan GPS ?
- 3) Bagaimana kualitas terima dari implementasi layanan *Mobile LBS* (dalam hal ini *delay* dan keakuratan posisi) yang dihasilkan ?
- 4) Bagaimana tingkat ketertarikan user terhadap layanan *Mobile LBS* berdasarkan variabel efektifitas, biaya akses, dan manfaat ?

I.3 Batasan Masalah

Pembahasan dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa batasan sebagai berikut :

- 1) Lokasi layanan berada di kota Jakarta.
- 2) Tidak membahas *Security* sistem.
- 3) Tidak membahas sistem transmisi dalam jaringan.
- 4) Tidak membahas *routing* pencarian jarak terpendek.



I.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

- 1) Membuat alur proses pembuatan prototype sistem *Mobile LBS*.
- 2) Membuat prototype sistem *Mobile LBS* dengan metode A-GPS (*Assisted-GPS*) melalui pendekatan *Geo-Data* memanfaatkan GPRS sebagai media transmisi data.
- 3) Mengukur kualitas terima dari implementasi layanan *Mobile LBS* (dalam hal ini *delay* dan keakuratan posisi).
- 4) Mengetahui ketertarikan dan minat user terhadap layanan *Mobile LBS* berdasarkan variabel efektifitas, biaya akses, dan manfaat.

I.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini meliputi :

- 1) *Study Literatur dan Pustaka*, tahap ini diperlukan untuk memperoleh materi yang berhubungan dengan topik Tugas Akhir, diantaranya : *LBS(Location Based Service)*, *GIS(Geographic Information System)*, *Mobile Application*, *GPS*, *Oracle Spatial*, dsb melalui media Internet, perpustakaan, majalah, dll.
- 2) *Analisa Kebutuhan*, pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan untuk membuat sistem *Mobile LBS*, baik hardware, software, maupun data tambahan.
- 3) *Perancangan Sistem Mobile LBS*, tahap ini meliputi perancangan GIS yang melibatkan data spasial dan non-spasial(atribut) dari peta, proses pembuatan aplikasi *Mobile LBS* menggunakan beberapa perangkat lunak seperti MapInfo Profesional 7.0 untuk pembuatan peta, Visual Studio .NET 2003 sebagai inti pembuatan sistem *Mobile LBS*, Oracle 10g sebagai DBMS untuk menyimpan data spasial peta GIS, MapXtreme 2004 sebagai tool dalam membuat GIS yang berjalan pada perangkat mobile, IIS Web Server sebagai server aplikasi, SDK Pocket PC 2003 sebagai emulator perangkat mobile pocket PC, dan Microsoft Windows XP Professional sebagai sistem operasi; proses perancangan *web service* menggunakan

bahasa XML dan VB.; perancangan interface client, mengatur koneksi client, serta memilih jenis koneksi yang akan digunakan.

- 4) *Desain Database Spatial*, perancangan database didasarkan atas kebutuhan yang akan diproses dan ditampilkan ketika user *request* layanan. Database dirancang menggunakan database spatial, dalam hal ini Oracle 10g, yang menampung koordinat dan elemen spatial dari peta yang digunakan.
- 5) *Implementasi Sistem Mobile LBS*, pada tahap ini akan dilakukan proses pengujian aplikasi, dengan uji fungsionalitas dan kualitas. Pengujian akan dilakukan pada sisi server maupun user dengan mengamati beberapa parameter kualitas sistem, seperti delay dan keakuratan posisi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan perangkat mobile PDA HP iPAQ dengan *Operating System* Windows Mobile 2003 sebagai client. Tahapan pengujian dilakukan mulai dari *standalone* di komputer server, dilanjutkan pada jaringan lokal (*fixed* LAN dan *wireless* LAN), dan terakhir sampai jaringan GPRS.
- 6) *Pengumpulan Data dan Analisis*, pada tahap ini dilakukan penghimpunan data yang diperoleh selama pengujian. Dari data-data tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap manfaat dan kelayakan dari sistem yang dibuat.
- 7) *Dokumentasi*, pada tahap ini dilakukan proses dokumentasi dari penelitian yang telah dilakukan. Dengan dokumentasi ini, diharapkan dapat membantu pembaca dalam memahaminya, memanfaatkannya atau mengembangkannya.

I.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disajikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1) Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang pembuatan Tugas Akhir, perumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir, pembatasan masalah, tujuan pembuatan Tugas Akhir, manfaat yang didapat dari penysusuan Tugas Akhir,



metodologi penulisan, serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan Tugas Akhir.

2) Bab II Dasar Teori

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang mendukung proses pembuatan sistem dan mengarahkan pada proses analisis. Beberapa dasar teori yang mendukung diantaranya : GIS (*Geographic Information System*), LBS (*Location Based Service*), GPS (*Global Positioning System*), GPRS (*General Packet Radio Service*), *Oracle Spatial*.

3) Bab III Perancangan Sistem

Berisi persiapan pembuatan sistem sampai sistem siap diimplementasikan dan dianalisis. Yang termasuk dalam bab ini diantaranya analisis kebutuhan *hardware* dan *software*, gambaran umum prototipe sistem yang akan dibuat beserta proses kerjanya, step-step pembuatan perangkat lunak (*software*), dan langkah pembuatan database.

4) Bab IV Implementasi dan Analisis

Berisi proses pengujian sistem yang telah dirancang dengan berbagai skenario, pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data. Analisis dilakukan berdasarkan aspek teknis dan bisnis dari sistem aplikasi.

5) Bab V Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berisi hasil akhir dari serangkaian pengujian dan analisis data yang telah dilakukan. Bagian saran berisi masukan kepada pembaca untuk pengembangan lebih lanjut dan perbaikan dari tugas akhir.