BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *mobile* merupakan program komputer yang dibuat dan digunakan untuk pengguna telepon seluler, *tablet*, dan perangkat bergerak lainnya.

2.1.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *Aplication* yang menurut kamus Komputer Eksekutif (1993:9), *Aplication* adalah masalah yang memakai teknik pemrosesan data aplikasi biasanya mengacu pada komputasi yang diinginkan, atau pemrosesan data. Pengertian aplikasi menurut Yan Tirtobisono (1999:21) adalah istilah yang digunakan untuk pengguna komputer bagi pemecahan masalah. Biasanya istilah aplikasi dipasangkan atau digabungkan dengan suatu perangkat lunak misalnya Microsoft Visual Basic 6.0, akan dapat memberikan makna atau arti baru yaitu suatu program yang ditulis atau dibuat untuk menangani masalah tertentu.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

2.1.1.1 Klasifikasi Aplikasi

Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain:

1. Perangkat lunak perusahaan (*enterprise*)
2. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
3. Perangkat lunak informasi kerja
4. Perangkat lunak media dan hiburan
5. Perangkat lunak pendidikan
6. Perangkat lunak pengembangan media
7. Perangkat lunak rekayasa produk

Pada pengertian umumnya, aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya.

2.1.2 Pengertian *Mobile*

Menurut Wikipedia, *Mobile* berasal dari bahasa Inggris yang artinya ponsel atau telepon selular atau telepon genggam atau handphone atau disebut pula adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa ke mana-mana (*portabel*, *mobile*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel (nirkabel; *wireless*). Saat ini Indonesia mempunyai dua jaringan telepon nirkabel yaitu sistem GSM (*Global System for Mobile Telecommunications*) dan sistem CDMA (*Code Division Multiple Access*). Badan yang mengatur telekomunikasi seluler Indonesia adalah Asosiasi Telekomunikasi Seluler Indonesia (ATSI).

2.1.2.1 Fungsi dan fitur

Selain berfungsi untuk melakukan dan menerima panggilan telepon, ponsel umumnya juga mempunyai fungsi pengiriman dan penerimaan pesan singkat (*short message service*, SMS). Ada pula penyedia jasa telepon genggam di beberapa negara yang menyediakan layanan generasi ketiga (3G) dengan menambahkan jasa videophone, sebagai alat pembayaran, maupun untuk televisi online di telepon genggam mereka. Sekarang, telepon genggam menjadi gadget yang multifungsi. Mengikuti perkembangan teknologi digital, kini ponsel juga dilengkapi dengan berbagai pilihan fitur, seperti bisa menangkap siaran radio dan televisi, perangkat lunak pemutar audio (MP3) dan video, kamera digital, game, dan layanan internet (WAP, GPRS, 3G). Selain fitur-fitur tersebut, ponsel sekarang sudah ditanamkan fitur komputer. Jadi di ponsel tersebut, orang bisa mengubah fungsi ponsel tersebut menjadi mini komputer. Di dunia bisnis, fitur ini sangat membantu bagi para pebisnis untuk melakukan semua pekerjaan di satu tempat dan membuat pekerjaan tersebut diselesaikan dalam waktu yang singkat.

Dewasa ini, peranan ponsel sudah menjadi sebuah kebutuhan Primer Sehari-hari, berikut kategori ponsel berdasarkan Fungsi :

1. Ponsel Bisnis Ponsel jenis ini ditujukan untuk anda yang menginginkan perangkat bisnis dalam genggaman anda, biasanya ponsel yang telah memiliki kemampuan ini tergolong ponsel pintar *"smartphone"*. Beragai aplikasi bisnis terdapat dalam ponsel ini dan dapat membuat pekerjaan kantor anda dapat dilihat dan dikerjakan dalam sebuah ponsel.

2. Ponsel Hiburan, Ponsel Jenis ini merupakan ponsel berjenis multimedia, dimana semua aktivitas yang berhubungan dengan musik, seni, foto, sosial dan lainnya dapat

anda atasi dengan sebuah ponsel. Banyak Ponsel jenis ini yang memiliki varian nya tersendiri, seperti Ponsel Musik, Ponsel Kamera, dan Ponsel Internet Sosial.

3. Ponsel *Fashion*, Ponsel jenis ini lebih banyak mengandalkan tampilannya, dan dapat membuat pemiliknya sangat puas meskipun dengan fitur yang terkesan "seadanya". Tetapi dibalik itu semua, sebuah Ponsel Fashion dapat berharga berkali kali lipat dari harga ponsel tercanggih. Dewasa ini dapat ditemukan ponsel yang berharga lebih mahal dari harga sebuah kendaraan bahkan lebih mahal dari harga sebuah rumah.

4. Ponsel Standar, Ponsel jenis ini diperuntukan untuk anda yang menginginkan ponsel yang simpel, fitur yang disematkan dalam ponsel ini merupakan fitur inti, tanpa teknologi baru yang disematkan.

2.2. *Travel Booklet*

Travel Booklet atau dalam bahasa Indonesia Brosur Perjalanan adalah brosur yang berisi informasi perjalanan suatu negara atau kota. Biasanya berisi informasi tempat wisata yang menarik untuk dikunjungi disertai transportasi menuju tempat yang dituju dan akomodasi terdekat. Kini *travel booklet* tidak lagi harus dalam bentuk brosur, melainkan dapat diakses melalui internet dengan perangkat komputer. Sehingga sebelum perjalanan, para wisatawan dapat mengetahui tempat yang akan mereka tuju.

2.3. Pengertian Augmented Reality

Augmented Reality atau dalam bahasa Indonesia dikenal dengan Realitas tertambah adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam

waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, realitas tertambah sekedar menambahkan atau melengkapi kenyataan.

Benda-benda maya menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh pengguna dengan inderanya sendiri. Hal ini membuat realitas tertambah sesuai sebagai alat untuk membantu persepsi dan interaksi penggunanya dengan dunia nyata. Informasi yang ditampilkan oleh benda maya membantu pengguna melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata.

Augmented Reality dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur, *Augmented Reality* juga telah diaplikasikan dalam perangkat-perangkat yang digunakan orang banyak, seperti pada telepon genggam.

Menurut Ronald T. Azuma (1997:24) *"Augmented reality sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejakan yang efektif."*

2.4. Pengertian Location Based Service

Location-Based Services atau sering disingkat dengan LBS merupakan sebuah layanan pada sebuah telepon genggam atau *mobile device* lain yang bergantung pada lokasi dari *device*. Dengan

menggunakan *location-based service*, perangkat akan menentukan lokasinya, dan informasi ini digunakan untuk mendapatkan informasi berguna lainnya untuk user.

Menurut Rikky Wenang Purbojati (2004:1) *"LBS dapat diklasifikasikan menjadi 3 jenis, yaitu local information, traffic and tracking information dan general services. Local information memungkinkan pengguna untuk mencari layanan di sekitar mereka. Traffic and tracking information berfokus kepada pelacakan aset atau manusia. Sedangkan general services tidak menyediakan informasi ke pengguna, namun menggunakan data lokasi pengguna. Contoh dari general services ini antara lain layanan emergency."*

Terdapat dua unsur utama dari *Location Based Service* adalah:

1. *Location Manager (API Maps)*: Menyediakan perangkat bagi sumber atau *source* untuk LBS, *Application Programming Interface* (API) Maps menyediakan fasilitas untuk menampilkan atau memanipulasi peta.
2. *Location Providers (API Location)*: Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh perangkat. API *Location* berhubungan dengan data GPS (*Global Positioning System*) dan data lokasi *real-time*.

Terdapat lima komponen pendukung utama dalam teknologi Layanan Berbasis Lokasi, antara lain:

1. Piranti *Mobile*, adalah salah satu komponen penting dalam LBS. Piranti ini berfungsi sebagai alat bantu (*tool*) bagi pengguna untuk meminta informasi. Hasil dari informasi yang diminta dapat berupa teks, suara, gambar dan lain sebagainya. Piranti *mobile* yang dapat digunakan bisa berupa PDA, *smartphone*, laptop. Selain itu, piranti mobile dapat juga berfungsi sebagai alat navigasi di kendaraan seperti halnya alat navigasi berbasis GPS.

2. Jaringan Komunikasi, Komponen ini berfungsi sebagai jalur penghubung yang dapat mengirimkan data-data yang dikirim oleh pengguna dari piranti mobile-nya untuk kemudian dikirimkan ke penyedia layanan dan kemudian hasil permintaan tersebut dikirimkan kembali oleh penyedia layanan kepada pengguna.
3. Komponen *Positioning* (Penunjuk Posisi/Lokasi), Setiap layanan yang diberikan oleh penyedia layanan biasanya akan berdasarkan pada posisi pengguna yang meminta layanan tersebut. Oleh karena itu diperlukan komponen yang berfungsi sebagai pengolah/pemroses yang akan menentukan posisi pengguna layanan saat itu. Posisi pengguna tersebut bisa didapatkan melalui jaringan komunikasi mobile atau juga menggunakan *Global Positioning System* (GPS).
4. Penyedia layanan dan aplikasi, merupakan komponen LBS yang memberikan berbagai macam layanan yang bisa digunakan oleh pengguna. Sebagai contoh ketika pengguna meminta layanan agar bisa tahu posisinya saat itu, maka aplikasi dan penyedia layanan langsung memproses permintaan tersebut, mulai dari menghitung dan menentukan posisi pengguna, menemukan rute jalan, mencari data di Yellow Pages sesuai dengan permintaan, dan masih banyak lagi yang lainnya.
5. Penyedia data dan konten, Penyedia layanan tidak selalu menyimpan seluruh data dan informasi yang diolahnya. Karena bisa jadi berbagai macam data dan informasi yang diolah tersebut berasal dari pengembang/pihak ketiga yang memang memiliki otoritas untuk menyimpannya. Sebagai contoh basis data geografis dan lokasi bisa saja berasal dari badan-badan milik pemerintah atau juga data-data perusahaan/bisnis/industri bisa saja berasal dari *Yellow Pages*, maupun perusahaan penyedia data lainnya.

2.5. Windows Phone

Windows Phone merupakan sistem operasi mobile yang merupakan penerus sistem operasi Windows Mobile 6 yang dikembangkan oleh Microsoft. Kini Windows Phone sudah mencapai versi 8 dengan *code name* Apollo.

2.5.1. Pengantar Windows Phone

Menurut Wikipedia, Windows Phone adalah sistem operasi *mobile* yang dikembangkan oleh Microsoft, dan merupakan penerus untuk *platform* Windows Mobile, meskipun tidak sesuai dengan itu. Tidak seperti pendahulunya, hal ini terutama ditujukan untuk pasar konsumen daripada pasar perusahaan. Ini diluncurkan di Eropa, Singapura, Australia, Selandia Baru, AS, Kanada, Meksiko, dan wilayah EPAL pada paruh kedua tahun 2010, dan Asia pada awal 2011. Dengan Windows Phone, Microsoft menawarkan antarmuka pengguna baru dengan bahasa desain, Metro, mengintegrasikan sistem operasi dengan pihak ketiga dan Microsoft lainnya layanan, dan mengontrol perangkat keras yang berjalan.

2.5.2. Versi Windows Phone

Sistem operasi Windows Phone terdapat beberapa versi, diantaranya:

1. Windows Phone 7.5 (Mango)

Diumumkan pada Februari 2011 di *Mobile World Congress*. Steve Ballmer mengumumkan update besar untuk Windows Phone 7 karena menjelang akhir tahun, dan meluncurkan fitur termasuk versi mobile Internet Explorer 9 yang mendukung standar web yang sama dan kemampuan grafis dengan versi desktop, Twitter integrasi untuk People Hub, multi-tasking dari aplikasi pihak ketiga dengan menunda tugas aktif saat beralih ke tugas aktif dalam pandangan, dan Windows Live SkyDrive.

2. Windows Phone 7.6 (Tango)

Tango akan minor update, mirip dengan update "NoDo", rencananya akan dirilis pada tahun 2012 Q2. Ini akan membantu Telepon Windows untuk berjalan di perangkat-murah dengan 256 MB RAM. Ini juga akan mendukung Skype dan integrasi Google + melalui hub teman, pesan, dan chatting. Selain itu, akan mengubah ukuran kontrol media untuk tampilan lebih nyaman, mendapatkan dukungan untuk 120 bahasa (menambahkan dukungan untuk 85 bahasa tambahan), membuat perangkat lebih mudah diakses secara internasional, tambahkan C + + dukungan aplikasi, dan memungkinkan pengelompokan ubin layar awal ke dalam folder.

3. Windows Phone 8 (Apollo)

Apollo adalah nama kode untuk generasi berikutnya dari Windows Phone, seperti ditegaskan dalam sebuah seminar MSDN pada Agustus 2011 . Hal ini rencananya akan diluncurkan pada pertengahan 2012 dan Engadget percaya bahwa Apollo sebenarnya mengacu pada Windows Phone 8. Hal diyakini update akan menambahkan teknologi NFC, dual-core dukungan chipset, lebih tinggi resolusi layar ke panggung, dan akhirnya mengarah pada konvergensi dari sistem Microsoft operasi untuk PC, ponsel, tablet, konsol video dan permainan melihat sebagai Xbox 360 juga menggunakan antarmuka Metro. Hal ini berspekulasi bahwa Microsoft berencana untuk memindahkan kernel Windows Phone dari Windows CE ke dalam Windows inti yang terisolasi secara informal disebut bahwa MinWin adalah dasar dari Windows 7 dan Windows 8, pengaturan ulang API untuk Windows dan Windows Phone. Daftar fitur yang akan datang di Apollo adalah;

a. Dukungan untuk dual core
b. Dukungan untuk empat resolusi yang berbeda, meskipun tidak spesifik diberikan

c. Dukungan NFC menambahkan, termasuk berbagi konten dengan pembayaran dan WP8 dan Windows 8 mesin
d. Operator kontrol dan branding dari elemen "dompet" dapat dilakukan melalui perangkat keras SIM atau telepon
e. Dukungan MicroSD ditambahkan untuk penyimpanan diperluas
f. Transisi untuk komponen inti dari desktop, termasuk kernel, jaringan stack, komponen keamanan, dan dukungan media
g. Sederhana port dari aplikasi desktop ke ponsel
h. Zune integrasi desktop membatalkan mendukung baru, aplikasi sinkronisasi yang tidak disebutkan namanya
i. Skydrive lebih dalam integrasi, termasuk kemampuan untuk melakukan sinkronisasi data seperti koleksi musik
j. Xbox Companion aplikasi akan mendapatkan Windows 8 klien mitra
k. Kode asli dukungan, port disederhanakan dari Android dan IOS
l. App-ke-aplikasi komunikasi dan integrasi
m. Skype klien dengan kait OS yang mendalam yang akan membuatnya hampir identik dengan menempatkan panggilan suara standar
n. Kamera app sekarang mendukung "lensa", yang memungkinkan pihak ketiga untuk kulit dan menambahkan fitur ke antarmuka kamera
o. DataSmart trek dan penggunaan laporan melalui aplikasi dan genteng hidup
p. Memberi perlakuan istimewa pada WiFi, secara otomatis dapat terhubung ke operator milik hotspot
q. Proxy server akan remuk situs di Internet Explorer 10 hingga 30 persen

r. Asli enkripsi BitLocker

s. Dukungan untuk proprietary, aplikasi yang dibangun khusus untuk digunakan di belakang firewall perusahaan.

2.6. Pendekatan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi *Travel Booklet* penulis menggunakan bahasa pemrograman C# dengan IDE Visual Studio 2010 dan Windows Phone SDK 7.1

2.6.1. Pengantar C#

C# (dibaca: C sharp) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka .NET Framework. Bahasa pemrograman ini dibuat berbasiskan bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemrograman lainnya seperti Java, Delphi, Visual Basic, dan lain-lain) dengan beberapa penyederhanaan. Menurut standar ECMA-334 C# Language Specification, nama C# terdiri atas sebuah huruf Latin C (U+0043) yang diikuti oleh tanda pagar yang menandakan angka # (U+0023). Tanda pagar # yang digunakan memang bukan tanda kres dalam seni musik (U+266F), dan tanda pagar # (U+0023) tersebut digunakan karena karakter kres dalam seni musik tidak terdapat di dalam keyboard standar.

C# kadang-kadang dapat disebutkan sebagai bahasa pemrograman yang paling mencerminkan dasar dari CLR dimana semua program-program .NET berjalan, dan bahasa ini sangat bergantung pada kerangka tersebut sebab ia secara spesifik didisain untuk mengambil manfaat dari fitur-fitur yang tersedia pada CLR.

2.6.2. Pengertian Silverlight

Silverlight atau Microsoft Silverlight digunakan untuk membuat dan menyajikan aplikasi internet dan media web. saat ini, Silverlight 5 digunakan untuk membangun aplikasi bisnis, aplikasi media premium, dan aplikasi yang dibuka melalui browser, memiliki kemampuan mengintegrasikan multimedia, grafik komputer, animasi, dan interaktivitas yang dapat dinikmati dalam waktu bersamaan. fitur-fitur di Silverlight mirip dengan fitur-fitur Adobe Flash. Plugin Microsoft Silverlight tersedia untuk hampir semua browser web di Microsoft Windows, Mac OS X, sistem operasi Linux, dan untuk perangkat mobile, seperti Windows Phone 7 dan Nokia Series 60.

2.6.3. Pengertian Windows Phone SDK

Software Development Kit (SDK atau *developer kit*) adalah satu set alat pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan untuk pembuatan aplikasi untuk paket perangkat lunak tertentu dalam hal ini adalah Windows Phone, kerangka kerja perangkat lunak, platform perangkat keras, sistem komputer, video game konsol, sistem operasi, atau serupa *platform*.

Dalam Windows Phone SDK terdapat simulator sebagai perangkat virtual yang dapat digunakan untuk pengujian aplikasi layaknya menjalankan aplikasi pada perangkat selular nyata. Juga terdapat dokumentasi yang akan membantu para pengembang dalam melakukan proses pembuatan aplikasi di platform Windows Phone.

2.6.4. Pengertian Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (suite) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. Visual Studio mencakup kompiler, SDK, Integrated Development

Environment (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN Library). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual FoxPro, dan Visual SourceSafe.

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam native code (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun managed code (dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas .NET Framework). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Silverlight, aplikasi Windows Mobile (yang berjalan di atas .NET Compact Framework).

Visual Studio kini telah menginjak versi Visual Studio 9.0.21022.08, atau dikenal dengan sebutan Microsoft Visual Studio 2008 yang diluncurkan pada 19 November 2007, yang ditujukan untuk platform Microsoft .NET Framework 3.5. Versi sebelumnya, Visual Studio 2005 ditujukan untuk platform .NET Framework 2.0 dan 3.0. Visual Studio 2003 ditujukan untuk .NET Framework 1.1, dan Visual Studio 2002 ditujukan untuk .NET Framework 1.0. Versi-versi tersebut di atas kini dikenal dengan sebutan Visual Studio .NET, karena memang membutuhkan Microsoft .NET Framework. Sementara itu, sebelum muncul Visual Studio .NET, terdapat Microsoft Visual Studio 6.0 (VS1998).

2.7. Aplikasi *Travel Booklet* Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* dan *Location Bases Service* Berbasis Windows Phone

Aplikasi *Travel Booklet* Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Windows Phone mencakup pencarian lokasi wisata, tempat hiburan, hotel, SPBU, dan ATM terdekat dengan jarak maksimal 5 KM dari lokasi pengguna. Informasi yang ditampilkan berupa daftar lokasi

wisata, tempat hiburan, hotel, SPBU, dan ATM terdekat disertai peta, alamat, website telp, foto dan review.

Antar muka aplikasi dibuat sesederhana mungkin agar pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan mudah dan cepat. Selain itu, aplikasi dapat menunjukan arah menuju lokasi yang dituju