

BAB III

LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas hal-hal yang mendasari dibuatnya REMINDME, bahasa pemrograman, dan *tools* yang digunakan dalam pembuatan REMINDME.

3.1. Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan untuk melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti telepon seluler (*handphone*), PDA (*Personal Digital Assistance*), atau *smartphone*. Aplikasi *mobile* dapat mengakses dan menggunakan suatu aplikasi *web* secara nirkabel dengan menggunakan perangkat *mobile*, di mana data yang diperoleh hanyalah berupa teks sehingga tidak perlu membutuhkan *bandwidth* yang terlalu besar. Penggunaan aplikasi *mobile* hanya memerlukan telepon seluler yang sudah dilengkapi dengan fasilitas *General Packet Radio Service* (GPRS) dan koneksinya.

Untuk membangun sebuah aplikasi *mobile*, terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan khususnya pada perangkat kerasnya. Dari segi *bandwidth*, saat ini kondisi jaringan sudah memungkinkan untuk mendapatkan *bandwidth* yang cukup besar untuk jaringan seluler.

Selain itu, pertimbangan terhadap keterbatasan piranti *mobile* pun harus diperhatikan (Wijanarko, 2009), yaitu:

1. Keterbatasan kecepatan prosesor dalam mengeksekusi proses.

2. Keterbatasan RAM.
3. Ukuran layar yang tidak terlalu besar, dan juga perbedaan ukuran layar secara fisik dan resolusi pada masing - masing piranti.
4. Keterbatasan input pada masing - masing piranti mobile.

Ketahanan baterai yang berbeda pada setiap piranti *mobile*.

3.2. Reminder

Pengertian *reminder*/peringat bisa dikatakan sebagai aplikasi yang berfungsi untuk memberi tahu pada hari/waktu itu ada sebuah kegiatan atau hal yang harus dilakukan. *Reminder* biasanya berkaitan erat dengan *alarm* dan janji. *Alarm* pada umumnya untuk memberi peringatan kepada pengguna bahwa ada suatu kegiatan pada waktu yang telah ditentukan sebelum *alarm* itu berbunyi. Biasanya sebelum mengatur pengingat menggunakan *reminder*, dirancang dulu sebuah jadwal. Pengertian jadwal menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja, daftar atau sistem kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedangkan pengertian penjadwalan adalah proses, cara, perbuatan menjadwalkan atau memasukkan ke dalam jadwal. Cara kerja sistem *reminder* adalah server selalu mencocokkan jam yang sudah disimpan di *database* dengan jam pada sistem operasi *server*.

Perbedaan antara *reminder* dengan *alarm* terletak pada memo. *Reminder* bisa mencantumkan memo atau catatan sekaligus pengingat. Sedangkan untuk *alarm* hanya

digunakan sebagai pengingat waktu. *Reminder* biasanya digunakan sebagai pencatat janji, jadwal keseharian, dan tugas-tugas sekolah. Untuk *alarm* pada umumnya digunakan sebagai alat bantu untuk membangunkan seseorang jika ingin melakukan kegiatan pada waktu yang telah ditentukan. Seiring berkembangnya jaman *reminder* bisa ditemui pada aplikasi diberbagai macam tipe *handphone*, begitu juga dengan *alarm*.

3.3. Location Based Service (LBS)

Layanan Berbasis Lokasi (LBS) adalah layanan informasi yang memanfaatkan kemampuan perangkat bergerak untuk menggunakan informasi lokasi dan dapat diakses dengan melalui jaringan telekomunikasi bergerak (Steiniger, 2006).

Seperti digambarkan pada Gambar 3.1., LBS terdiri dari beberapa komponen, antara lain.

a. Mobile Devices

Perangkat yang digunakan pengguna untuk mengakses informasi yang dibutuhkan. Hasil kalkulasi tersebut bisa berupa suara, gambar, teks, dan lainnya.

b. Communication Network

Komponen ini berupa jaringan telekomunikasi bergerak yang memindahkan data pengguna dan permintaan terhadap layanan dari perangkat bergerak ke penyedia layanan dan kemudian informasi yang diminta ke pengguna.

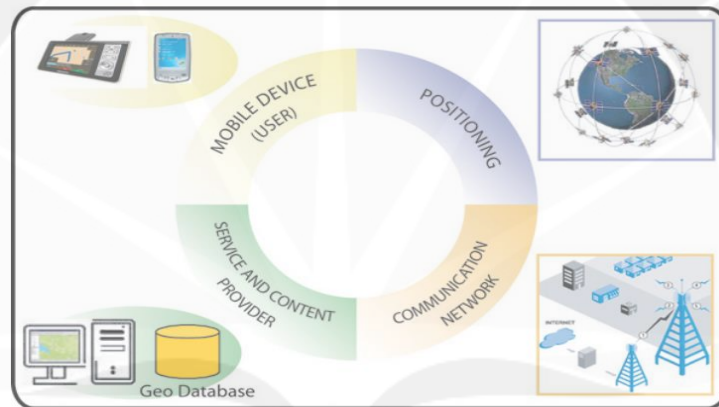
c. Positioning Component

Dalam pemrosesan layanan, posisi pengguna harus ditentukan. Posisi pengguna bisa didapatkan

dengan menggunakan jaringan telekomunikasi bergerak, jaringan LAN nirkabel, atau dengan GPS.

d. *Service and Content Provider*

Penyedia layanan menyediakan sejumlah layanan berbeda kepada pengguna dan bertanggung jawab terhadap pemrosesan permintaan layanan. Contoh layanannya adalah kalkulasi posisi, pencarian rute, dan lainnya.



Gambar 3.1. Komponen LBS (Sumber: Morgan, 2004).

Pada sistem layanan berbasis lokasi umumnya digunakan *geocoding* untuk menentukan posisi spasial. *Geocoding* sendiri adalah suatu aksi untuk mentransformasikan suatu lokasi deskriptif ke dalam bentuk lokasi spasial yang umumnya terdiri dari *latitude* dan *longitude* dengan proses tertentu (Goldberg, 2008).

Data hasil dari *geocoding* ini nantinya akan disimpan pada suatu basis data sehingga dapat digunakan kembali untuk kepentingan tertentu. Selain itu juga terdapat definisi lain seperti yang tertera dalam tabel dibawah ini:

Source	Definition	Possible Problems
Environmental Sciences Research Institute (1999)	The process of matching tabular data that contains location information such as street addresses with real-world coordinates.	Limited to coordinate output only.
Harvard University (2008)	The assignment of a numeric code to a geographical location.	Limited to numeric code output only.
Statistics Canada (2008)	The process of assigning geographic identifiers (codes) to map features and data records.	Limited input range.
U.S. Environmental Protection Agency (2008)	The process of assigning latitude and longitude to a point, based on street addresses, city, state and USPS ZIP Code.	Limited to coordinate output only.

Gambar 3.2. Tabel Definisi Geocoding (Sumber: Goldberg, A Geocoding Best Practices Guide, 2008).

3.4. Global Positioning System (GPS)

GPS adalah sistem yang berfungsi sebagai system navigasi global yang dapat menerima informasi dari system satelit. Lebih dari 2 satelit GPS mengorbit di atas permukaan bumi dan memancarkan sinyal yang memungkinkan penerima sinyal GPS untuk mendapatkan informasi berupa lokasi penerima, arah, dan kecepatan.

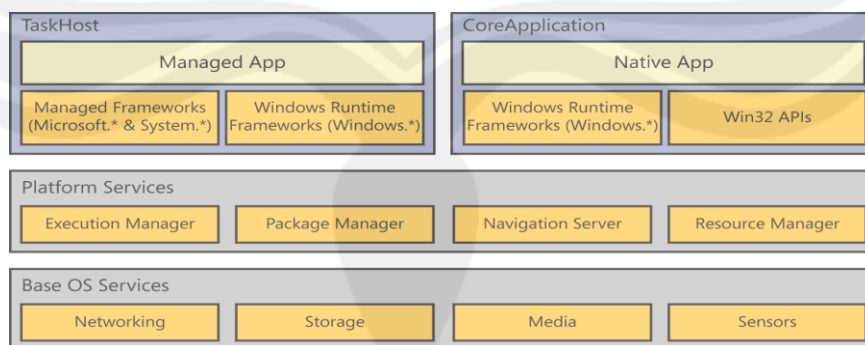
Satelit GPS diuji coba dan pertama kali diluncurkan pada tahun 1978. Pada saat itu GPS sudah menjadi suatu alat bantu navigasi yang sangat dibutuhkan di seluruh dunia dan menjadi alat yang penting untuk melakukan pembuatan peta dan *survey* wilayah, GPS juga menyediakan acuan waktu yang tepat untuk digunakan di banyak aplikasi, termasuk studi ilmu gempa bumi dan sinkronisasi jaringan telekomunikasi.

Sebuah penerima sinyal GPS mengkalkulasi posisinya dengan mengukur jarak dirinya dengan 3 atau lebih satelit GPS. Dengan mengukur waktu tunda antara pengiriman dan penerimaan sinyal radio dari masing-masing GPS dan mengetahui kecepatan sinyal maka didapat jarak ke masing-masing satelit tersebut. Sinyal tersebut juga berisi informasi mengenai posisi satelit. Dengan menentukan posisi dan jarak berdasarkan paling tidak tiga satelit, penerima GPS dapat menghitung posisinya menggunakan mekanisme *trilateration*. Untuk mendapatkan waktu yang tepat, penerima GPS cukup membandingkan dan mengamati satu atau lebih satelit tambahan untuk memperbaiki kesalahan waktu yang diterima (Yudistira, 2007).

3.5. Windows Phone 8

Windows Phone 8 adalah sistem operasi *mobile* yang dikembangkan oleh *Microsoft*, yang dirilis pada 29 Oktober 2012 dengan kode "Apollo". Sistem operasi ini menampilkan antarmuka baru yang dikenal sebagai *Metro* (atau *UI modern*). *Metro* dibuat dengan inspirasi dari tanda-tanda (*sign*) yang terdapat pada *metro subway*. Antarmuka *Windows Phone* menunjukkan ciri yang jelas, informasi yang mudah diperoleh, intuitif, dan menggunakan simbol - simbol yang mudah dipahami. Integrasi *Windows Phone* dengan berbagai layanan di *cloud* yang telah dimiliki *Microsoft*, sebut saja *Bing*, *Xbox Live*, *Push Notification*, *Office*, dan layanan pihak ketiga telah memberikan kekuatan yang unik, sesuatu yang seharusnya dimulai sejak dulu (Pramudya, 2011).

Windows Phone 8 ini menggantikan arsitektur berbasis CE yang digunakan pada perangkat *Windows Phone 7* dengan kernel Windows NT. Perangkat Telepon *Windows 7.x* tidak dapat menjalankan atau *update* ke *Windows Phone 8* dan aplikasi baru yang disusun khusus untuk *Windows Phone 8* tidak tersedia untuk perangkat *Windows Phone 7.x*. Di sisi *platform* pengembangan, *Windows Phone* menawarkan pengalaman pengembangan yang menarik bagi para pengembang (*developer*). Sebuah *Windows Phone* diwajibkan memiliki resolusi 800x400 WGA atau 480x320 HVGA, layar sentuh, sensor GPS, *accelerometer*, kompas, cahaya, kamera, multimedia, GPU dengan *directX9*, dan tiga *hardware button*. Sebagai pengembang dapat dijamin keseluruhan spesifikasi ini akan dimiliki pada *device* yang mendukung *Windows Phone*. Seluruh *driver device* langsung dibuat oleh Microsoft untuk menjamin konsistensi. Untuk mengembangkan aplikasi di atas, *Windows Phone* Anda dapat memilih dua *platform* yang populer dan *modern*, yaitu *Silverlight* dan XNA (Pramudya, 2011).



Arsitektur Diagram Windows Phone 8.

(Sumber: Whitechapel, 2012)