

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007 (Enterprise, 2015).

Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembang. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang sama. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. API yang disediakan menawarkan akses ke *hardware*, maupun data-data ponsel sekalipun, atau data *system* sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan pihak ketiga (Stephanus, 2011).

2.2 Location Based Service (LBS)

Location Based Service atau layanan berbasis lokasi merupakan layanan teknologi informasi untuk menyediakan informasi yang dibuat, disusun, dipilih atau di saring dengan mempertimbangkan lokasi saat ini dari pengguna atau orang lain di sekitarnya ataupun lokasi bergerak (Daniel, 2005).

2.2.1 Unsur Utama LBS

Ada dua unsur utama dalam LBS (Nazruddin, 2012):

1. *Location Manager (API Maps)*

Menyediakan tools/source untuk LBS, *Application Programming Interface (API) Maps* menyediakan fasilitas untuk menampilkan memanipulasi *maps/peta* beserta *feature – feature* lainnya seperti tampilan satelit, *street* (jalan), maupun gabungannya. Paket ini berada pada `com.google.android.maps`.

2. *Location Provider (API Location)*

Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh device/perangkat. *API Location* berhubungan dengan GPS (*Global Positioning System*) dan data lokasi *real-time*. *API Location* berada pada

paket android yaitu dalam paket android.location. Dengan *Location Manager*, kita dapat menentukan lokasi saat ini, *Track* gerakan/perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dengan mendeteksi perpindahan.

2.2.2 Komponen LBS

Terdapat empat komponen pendukung utama dalam layanan berbasis lokasi, yaitu (Steiniger, 2006):

1. Piranti *mobile*

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

2. Jaringan komunikasi

Komponen ini berfungsi sebagai jalur penghubung yang dapat mengirimkan data-data yang dikirim oleh pengguna piranti *mobile* untuk kemudian dikirimkan ke penyedia layanan dan kemudian hasil permintaan tersebut dikirimkan kembali oleh penyedia layanan kepada pengguna.

3. Penunjuk posisi

Setiap layanan yang diberikan penyedia layanan biasanya akan berdasarkan posisi pengguna yang meminta layanan tersebut. Oleh karena itu diperlukan komponen yang berfungsi sebagai pengolah yang akan menentukan posisi pengguna layanan saat itu. Posisi pengguna tersebut bisa didapatkan melalui jaringan komunikasi atau juga menggunakan GPS.

4. Penyedia layanan atau aplikasi

Penyedia layanan merupakan komponen LBS yang memberikan berbagai macam layanan yang bisa digunakan oleh pengguna. Sebagai contoh ketika pengguna meminta layanan agar dapat tahu posisinya saat itu, maka aplikasi dan penyedia layanan langsung memproses permintaan

tersebut, mulai dari menghitung dan menentukan posisi pengguna, menemukan rute jalan, dan masih banyak lagi yang lainnya.

5. Penyedia data dan konten

Penyedia layanan tidak selalu menyimpan data dan informasi yang diolahnya. Karena bisa jadi berbagai macam data dan informasi yang diolah tersebut berasal dari pengembang atau pihak ketiga yang memiliki otoritas untuk menyimpannya.

2.2.3 Global Positioning System (GPS)

GPS merupakan sistem navigasi yang menggunakan satelit yang didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di hampir semua tempat di muka bumi, setiap saat dalam kondisi cuaca apapun.

2.3 MySQL

MySQL merupakan salah satu DBMS (*Database Management System*) yang sangat populer dalam pengembangan sistem. Situs terkenal seperti Facebook, Google, dan Adobe juga menggunakan MySQL. MySQL memiliki dua lisensi, *open source* di bawah GPL (*GNU General Public License*) dan komersial di bawah MySQLAB. MySQL umumnya menjadi satu paket dalam pembelian hosting server. Ketika kita akan menggunakan MySQL di server hosting, maka *tool* yang digunakan adalah PhpMyAdmin (Mufti, 2015).

2.4 Google Maps API

Google telah menyediakan layanan bagi para developer aplikasi android untuk menggunakan API Google Map pada aplikasi mereka. API sendiri adalah singkatan dari *Application Programming Interface*. Selain itu, dokumentasi dan forum yang membahas penggunaan API Google Map pada aplikasi android juga sudah tersedia banyak di situs developer android. Ada dua macam penggunaan API Google Map, yaitu API Google Map standar dan API Google Map untuk bisnis.

Perkembangan penggunaan Google Map di android yang ada saat ini dimulai dengan adanya Google Map V1, yang penggunaannya telah dihentikan pada akhir tahun 2012. Mulai tahun 2013, aplikasi android yang ingin menampilkan Google Map harus menggunakan layanan Google Map V2. Ada

perbedaan yang mencolok dalam penerapan source code antara Google Map Android V1 dan Google Map Android V2. Mulai dari penggunaan SH1 yang menggantikan MD5 untuk mendapatkan Google API Key hingga penggunaan fragment yang menampilkan *MapView*. Kita juga harus menginstal library *google-play-service* terlebih dahulu pada android SDK (Mufti, 2015).

