

Pendayagunaan Android dalam Perancangan dan Implementasi Aplikasi Tour Guidance Berbasis Teknologi Location Based Service

Jasmani^{1,*}, Agus Darpono¹

¹ Jurusan Teknik Geoinformatika ITN Malang

* E-mail : jhaz2010@gmail.com

Abstrak: Aplikasi Tour Guidance adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk memberikan informasi kepada pemakai (*user*) tentang lokasi wisata di Taman Safari Indonesia II Prigen Pasuruan. Pemanfaatan *Location Based Service* dapat membantu memandu perjalanan ke tempat wisata. *Location Based Service* memberikan informasi posisi pengguna, jarak, dan tempat yang dituju. *GPS* yang ada pada *device* dapat dimanfaatkan untuk pengambilan posisi. Dengan memanfaatkan kelebihan yang dimiliki oleh *Location Base Service* dalam implementasi penelitian ini pengambilan jarak, latitude, longitude serta dapat berfungsi di dalam gedung dengan pengaruh medan elektromagnetik lain yang tidak terlalu besar dapat membantu pemakai yang memanfaatkan teknologi Android.

Kata Kunci : *Tour Guidance, Location Base Service, Latitude, Longitude*

1. Pendahuluan

Tour guide merupakan salah satu elemen yang penting ketika seseorang berwisata. Sering kali para wisatawan kesulitan menemukan lokasi wisata khususnya di Kabupaten Pasuruan, apalagi belum pernah mengunjungi tempat wisata tersebut. Dengan bantuan tour guide para wisatawan akan mendapatkan informasi dan dipandu ke tempat wisata yang dituju. Tour guide akan memberikan segala informasi yang dibutuhkan oleh wisatawan. Sehingga wisatawan tidak kebingungan dalam mendapatkan informasi selama perjalanan menuju tempat wisata. Dengan smartphone segala macam informasi bisa didapatkan dengan mudah dalam waktu singkat. Selain mendapatkan informasi yang dicari dengan smartphone juga bisa memberikan layanan informasi posisi atau lokasi yang dicari dengan teknologi positioning system yang dapat mendeteksi posisi. Layanan yang dimaksud adalah *Location Based Serviced*, yaitu sebuah layanan yang mapu mendeteksi letak pengguna berada sehingga dapat memberikan layanan sesuai dengan letak pengguna tersebut. Informasi tersebut diperoleh secara otomatis dengan penerapan positioning system sebagai jaringan yang dimiliki oleh operator komunikasi jaringan seluler. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat dan penggunaan smartphone dengan sistem operasi Android yang semakin meningkat, maka diperlukan inovasi baru yang efektif yaitu dengan memanfaatkan smartphone dalam melakukan perjalanan wisata. Metodologi yang digunakan pada aplikasi ini adalah pada pengurutan penampilan fasilitas umum berdasarkan jarak lokasi tempat fasilitas umum dengan lokasi pengguna menggunakan Quicksort. Quicksort adalah algoritma untuk sorting/pengurutan data. Prinsip dari algoritma ini adalah nescan array yang disortir untuk nilai median. Nilai ini yang disebut tumpuan (pivot), kemudian dipindahkan ke satu sisi pada array dan elemen-elemen yang nilainya lebih besar dari tumpuan di pindahkan ke sisi lain. Aplikasi ini dibuat bersifat client server yang berjalan pada platform Android.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Guide

Guide adalah media perantara yang menyajikan informasi dan memandu atau memberikan tuntunan kepada pembaca untuk melakukan apa yang disampaikan di dalam media tersebut. Sebuah *guide* dikatakan berhasil apabila *guide* yang disampaikan di dalam media tersebut dapat dipahami dan digunakan dengan baik oleh penggunaanya (Pratiwi,2010).

2.2. Location Based Serviced

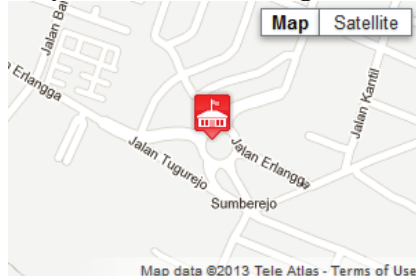
Location Based Service (LBS) adalah layanan informasi yang dapat diakses menggunakan piranti *mobile* melalui jaringan internet dan seluler serta memanfaatkan kemampuan penunjuk lokasi pada *mobile* (Virrantasu, et al, 2001). LBS juga diartikan sebuah layanan *IP* – nirkabel yang menggunakan informasi geografi untuk memberikan layana kepada pengguna perangkat *mobile*. Setiap layanan aplikasi yang memanfaatkan posisi terminal *mobile*(OGC, 2005). *Location Based Service (LBS)* adalah sebuah nama umum untuk sebuah layanan baru dimana informasi lokasi menjadi parameter utama (Kupper, 2005). LBS merupakan gabungan tiga teknologi yang diciptakan dari konsep baru Teknologi Informasi dan Komunikasi (NICTS), dari Internet dan Sistem Informasi Geografis (GIS) dengan database spasial.

2.3. Google Maps API

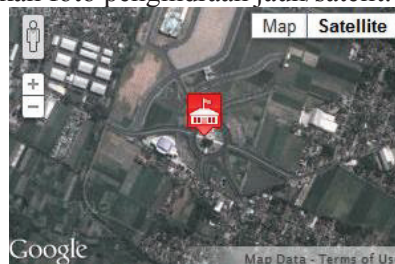
Google Maps API (*Application Programming Interface*) adalah sebuah komponen software atau perangkat lunak yang bisa di intergrasikan dengan suatu sistem informasi untuk memvisualisasikan data geografis atau data spasial sehingga bisa memberikan suatu informasi tertentu dan bisa disebut juga sebagai sistem informasi geografis.

Pada *Google Maps API* terdapat 4 jenis pilihan tipe model peta yang disediakan oleh Google, diantaranya adalah:

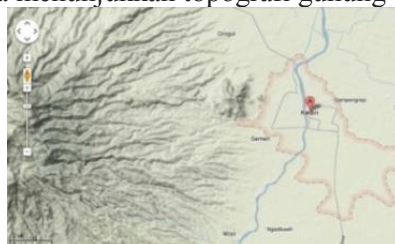
1. ROADMAP, untuk menampilkan peta dua dimensi dengan nama jalan dan nama Kabupaten.



2. SATELLITE, untuk menampilkan foto penginderaan jauh/satelit.



3. TERRAIN, untuk menunjukkan topografi/kontur permukaan bumi dan menunjukkan ketinggian suatu dataran/lokasi, contohnya menunjukkan topografi gunung dan sungai.



HYBRID, akan menunjukkan foto satelit yang diatasnya tergambar pula apa yang tampil pada ROADMAP (jalan dan nama Kabupaten)

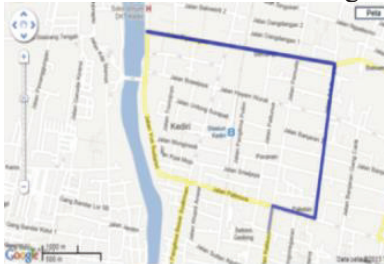


Untuk kebutuhan sistem informasi geografis Google Maps API juga mendukung spasial data seperti:

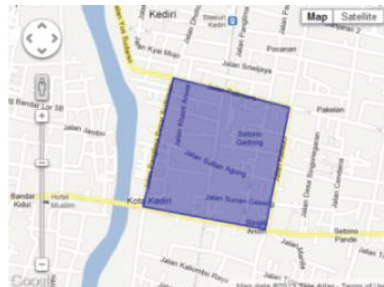
1. POINT, biasanya digunakan untuk menandai/mendigitasi suatu (titik) lokasi.



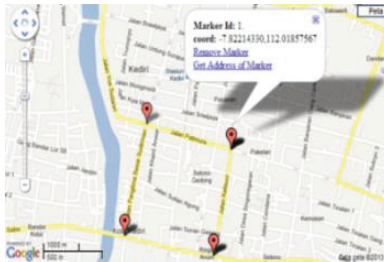
2. LINE/POLYLINE, biasanya digunakan untuk menandai/mendigitasi jalan raya atau pipa.



3. POLYGON, biasanya untuk menandai/mendigitasi suatu bentuk bangunan, batas daerah, wilayah atau lokasi dalam peta.



4. Info Windows, biasanya digunakan untuk memberikan informasi tambahan pada data spasial.



2.4. Platform Android

Android adalah 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. Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawah Lisensi Apache. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi.

2.5. Global Positioning System (GPS)

GPS atau *Global Positioning System*, merupakan sebuah alat atau sistem yang dapat digunakan untuk menginformasikan penggunanya dimana dia berada (secara global) di permukaan bumi yang berbasis satelit. Data dikirim dari satelit berupa sinyal radio dengan data digital.

Untuk dapat mengetahui posisi seseorang maka diperlukan alat yang bernama *GPS receiver* yang berfungsi untuk menerima sinyal yang dikirim dari satelit GPS. Posisi di ubah menjadi titik yang dikenal dengan nama *Way-point* nantinya akan berupa titik-titik koordinat lintang dan bujur dari posisi seseorang atau suatu lokasi kemudian di layar pada peta elektronik.

3. Metodologi

3.1. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem ini merupakan hasil dari transformasi dari analisa ke dalam perancangan yang nantinya akan di implementasikan.

Hal penting lainnya yang menjadi perhatian pada perancangan sistem ini adalah bahwa merancang yang dibuat diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh para pengguna dan tidak hanya digunakan bagi yang ahli saja, sehingga sistem dapat digunakan secara menyeluruh. Selain itu beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain adalah kinerja program yang baik dalam mengoperasikan aplikasi yang dibuat.

Secara garis besar perancangan sistem aplikasi ini terdiri dari beberapa bagian yaitu, mendeteksi posisi pengguna, mencari lokasi dan rute wisata Taman Safari II Prigen, menampilkan informasi tentang wisata Taman Safari II Prigen, menampilkan informasi tentang fasilitas umum di sekitar jalan utama Pandaan - Malang, menampilkan peta lokasi fasilitas umum yang dipilih, pencarian fasilitas umum, perbaharuan informasi.

1. Mendeteksi posisi pengguna

Dalam mendeteksi posisi pengguna berada pada digunakan perangkat GPS. Pada ponsel *smartphone* android sudah terdapat fitur ini. Dengan menggunakan GPS, aplikasi dapat mengetahui lokasi pengguna. Setelah mendapatkan posisi pengguna akan ditampilkan pada peta (*google maps*).

2. Mencari lokasi dan rute wisata Taman Safari II Prigen

Untuk mencari lokasi dan rute, aplikasi mengakses data di database *google maps* dengan mengirimkan data lokasi. Kemudian server mengirimkan data peta rute lokasi. Setelah itu aplikasi akan menampilkan peta pada ponsel dengan menggunakan *google maps*.

3. Menampilkan informasi tentang wisata Taman Safari II Prigen

Aplikasi mengakses data di database server, dan server akan mengirimkan data tentang informasi wisata Taman Safari II Prigen. Setelah diterima data akan ditampilkan.

4. Menampilkan informasi tentang fasilitas umum di sekitar jalan utama Pandaan - Malang.

Setelah pengguna memilih salah satu tempat fasilitas umum, aplikasi akan mengakses data di database *server* dengan mengirimkan id tempat fasilitas umum. Kemudian *server* akan mengirimkan data berdasarkan id yang dikirim, dan data akan ditampilkan berupa informasi.

5. Menampilkan peta lokasi dan rute fasilitas umum yang dipilih

Untuk mencari lokasi dan rute, aplikasi mengakses data di database *google maps* dengan mengirimkan data lokasi. Kemudian server mengirimkan data peta rute lokasi. Setelah itu aplikasi akan menampilkan peta pada ponsel dengan menggunakan *google maps*.



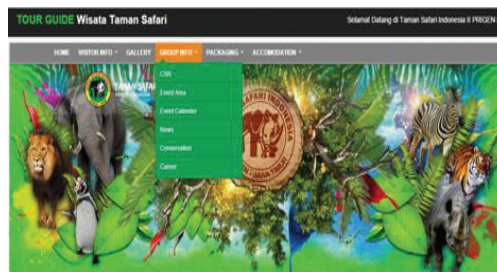
Gambar 4.1. Menu Utama



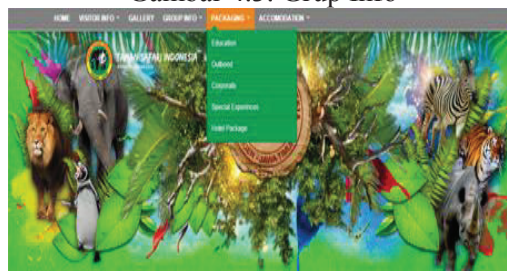
Gambar 4.2. Informasi Pengunjung

Penyajian fasilitas

Pada menu fasilitas umum terdapat macam-macam fasilitas umum. Halaman detail fasilitas umum menampilkan keterangan yang berkaitan dengan fasilitas umum tersebut, gambar dan rute lokasi. Menu pencarian untuk memudahkan pengguna mencari fasilitas umum. Pengguna tinggal memasukkan kata setelah itu akan muncul nama fasilitas umum yang berkaitan dengan kata yang dimasukkan. Aktor admin bisa memanipulasi data fasilitas umum dan Taman Safari II Prigen. Pada fasilitas umum admin bisa menambah, menghapus, dan mengganti data fasilitas umum. Menu Taman Safari II Prigen admin bisa memanipulasi data wahana dan berita lihat gambar 4.2 dan 4.3.



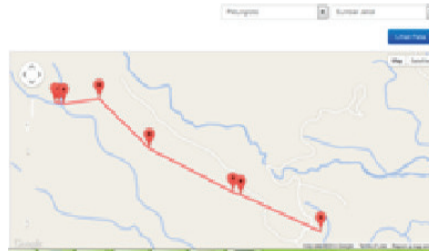
Gambar 4.3. Grup Info



Gambar 4.4. Paket info

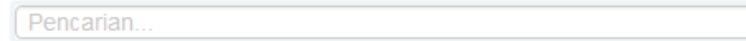
Penyajian Pencarian Lokasi

Untuk mempermudah pemakai (*user*) dalam mencari lokasi pariwisata yang diinginkan dan lengkap dengan informasi di dalamnya dapat dilakukan dengan *searching* nama desa terlebih dahulu, kemudian nama sumber airnya pada kolom pencarian yang ada pada peta *Google Maps*. Salah satu gambaran tampilan pencarian berdasarkan lokasi dan rute dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4.5. Hasil Pencarian Lokasi Taman safari

Masukkan kalimat untuk pencarian Kawasan Wisata yang diinginkan. Contoh: "Baby Zoo"



Gambar 4.6. Fasilitas Pencarian Kawasan wisata

Hasil penerapan dan ujicoba yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa, aplikasi berjalan dengan baik karena aplikasi tersebut dapat berjalan diberbagai versi *platform* Android. Location Based Service yang digunakan dalam pengambilan latitude, longitude, dan jarak lokasi fasilitas umum dapat diaplikasikan. Tapi ada beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya adalah Mengembangkan aplikasi *tour guide* Taman Safari dengan memperkecil kebutuhan koneksi internet, sehingga lebih cepat dalam menampilkan data serta mengembangkan aplikasi *tour guide* Taman Safari untuk sistem operasi perangkat *mobile* yang lain seperti Windows Phone, BlackBerry, iOS dan yang lainnya.

5. Daftar Pustaka

- [1] Andi. 2002. *Global Positioning System (GPS) Overview*. Yogyakarta.
- [2] Hartanto, Antonius Aditya. 2003. *Mengenal Aspek Teknis dan Bisnis Location Based Service*. Jakarta : Gramedia.
- [3] Kadir Abdul. 2009. "Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL". Penerbit Andi : Yogyakarta.
- [4] L. Gruenwald, S.M. Banik and C.N. Lau, "Managing real database transactions in mobile ad-hoc networks". *Distributed and Parallel Databases* 22(1): pp. 27-54, 2007.
- [5] Murphy, Mark L. 2011. *Android Programming Tutorials*. Amerika : Commons Ware.
- [6] M. J. Carey, R. Jauhari, and M. Livny. Priority in DBMS resource scheduling. In *Proceedings of Very Large Database Conference*, pages 397–410, 1989.