

APLIKASI PELACAKAN MOBIL PADA SISTEM INFORMASI PERSEWAAN MOBIL

,Yuliana Setyowati¹, Ahmad Syauqi Ahsan¹, Nupiah Hartatik²

Dosen¹, Mahasiswa²

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Kampus PENS-ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111

Telp (+62)31-5947280, 5946114, fax (+62)31-5946114

Abstrak

Aplikasi pelacakan mobil pada sistem informasi persewaan mobil adalah suatu sistem informasi yang di bangun untuk memudahkan para pengusaha rental mobil dalam memanage dan mengelola usahanya. Dalam aplikasi ini juga terdapat fasilitas tracking kendaraan yang di gunakan untuk memonitoring lokasi keberadaan mobil pada saat peminjaman. Aplikasi ini terdiri dari dua aplikasi yaitu aplikasi client dan aplikasi server. Aplikasi client di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman android, dalam aplikasi ini memanfaatkan fasilitas LBS (Location Based Service) untuk meminta koordinat. Sedangkan aplikasi server adalah aplikasi yang berbasis web dan di bangun dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan data base MySQL. Data lokasi yang didapat akan di kirimkan secara periodik kedalam database pada server kemudian akan di tampilkan dalam bentuk google map.

Kata kunci : client, server, service

I. PENDAHULUAN

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler.

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution (OHD).

Kebutuhan terhadap pemantauan posisi kendaraan semakin banyak, hal ini bisa dilihat contoh-contoh yang ada seperti penentuan jarak terdekat posisi pelanggan dengan sebuah taksi, penyalahgunaan pemakaian mobil dinas, distribusi barang dan sistem pengiriman bahan bakar minyak. Teknologi yang digunakan biasanya masih menggunakan komunikasi suara melalui handy talky, dan juga komunikasi data melalui radio trunking yang juga sudah dilengkapi dengan *Global Positioning System* (GPS). Tapi cara ini kurang efektif karena memiliki jangkauan yang kurang

luas. Kemajuan teknologi penentuan lokasi seperti GPS berkembang pesat dengan tingkat akurasi yang semakin teliti. Posisi dapat diketahui jika membawa alat yang bernama GPS receiver yang berfungsi untuk menerima sinyal dari satelit GPS.

Perkembangan jaringan teknologi (*wireless*) khususnya pada handphone semakin pesat. Sebuah handphone tipe tertentu sudah dilengkapi dengan fitur GPRS. General Packet Radio Service dapat digunakan sebagai media pengiriman data secara nirkabel melalui koneksi internet.

Tracking kendaraan adalah mekanisme bagaimana memantau keberadaan kendaraan yang bergerak. Pengertian bergerak dalam perspektif geografi adalah perpindahan posisi suatu objek dari satu koordinat ke koordinat yang lain. Tracking diperoleh dengan cara merekam data perpindahan tersebut. Modul GPS receiver mempunyai karakteristik dapat menghasilkan informasi data posisi. GPRS adalah sebuah teknologi komunikasi wireless dapat mengirimkan data melalui jaringan internet. Karakteristik yang dimiliki oleh GPS dan GPRS dapat diintegrasikan untuk membangun sistem pelacakan kendaraan.

II. TUJUAN

Tujuan penulisan proposal proyek akhir ini adalah membuat aplikasi pelacakan mobil pada sistem informasi persewaan mobil. Aplikasi terdiri dari dua bagian yaitu aplikasi client dan aplikasi server. Aplikasi client diinstal pada handphone android agar dapat difungsikan sebagai GPS, sedangkan aplikasi server berupa web yang dapat memonitor lokasi mobil dalam bentuk peta google maps, informasi transaksi mobil serta history lokasi mobil.

III. TEORI PENUNJANG

3.1 Location Base Service (LBS)

A location-based service (LBS) adalah sebuah information dissemination system yang dapat diakses oleh mobile devices melalui jaringan HP. Dikendalikan oleh kemampuan sistem untuk mendeteksi posisi geografi sebuah HP.



Gambar 3.1 Location Based Service

3.2 PHP

PHP (akronim dari PHP Hypertext Preprocessor) yang merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. PHP dikatakan sebagai sebuah server-side embedded script language artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server. Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan

permintaan ke server (dapat dilihat pada gambar dibawah). Ketika menggunakan PHP sebagai server-side embedded script language maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

- Membaca permintaan dari client/browser
- Mencari halaman/page di server
- Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page.
- Mengirim kembali halaman tersebut kepada client melalui internet atau intranet.

3.3 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi *GNU General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah:

David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Di mana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase

3.4 Google Map Api

Google Maps adalah layanan mapping online yang disediakan oleh google, layanan ini dapat diakses melalui situs <http://maps.google.com>, pada situs tersebut kita dapat melihat informasi geografis pada hampir semua wilayah di bumi. Google

Maps mengizinkan pengguna untuk mengubah atau menambah fitur yang disediakan sehingga dapat mempermudah pengguna untuk memvisualisasikan data spasial yang ada. Tampilan yang akan muncul pada situs Google Maps adalah sebagai

IV. PERENCANAAN SISTEM

4.1 Blok Diagram

Dalam pembuatan aplikasi ini sebuah handphone android akan di fungsikan sebagai GPS dan dipasang pada kendaraan. Didalam handphone android akan di instal suatu software yang dapat mengirimkan posisi dalam bentuk latitude dan longitude dan mengirimkan data tersebut secara periodik ke suatu aplikasi yang berada di server, kemudian aplikasi server akan menyimpan data latitude dan longitude ke dalam satu database dan menampilkan data tersebut dalam bentuk google map.



Gambar 4.1 Blok Diagram sistem

4.2 Aplikasi client

Penentuan lokasi (*current location*) merupakan faktor yang sangat penting dalam proses tracking kendaraan. Permintaan lokasi ini dapat menggunakan aplikasi GPS yang terdapat pada handphone yang menggunakan LBS (Location Based Service), lokasi yang didapat berupa

nilai latitude dan nilai longitude yang merupakan lokasi real keberaan handphone. Permintaan lokasi ini dapat di buat dengan membuat suatu aplikasi berbasis android dan menginstalnya pada handphone yang bersangkutan. Adapun source code untuk request lokasi adalah seperti di bawah ini.

4.3 Aplikasi Server

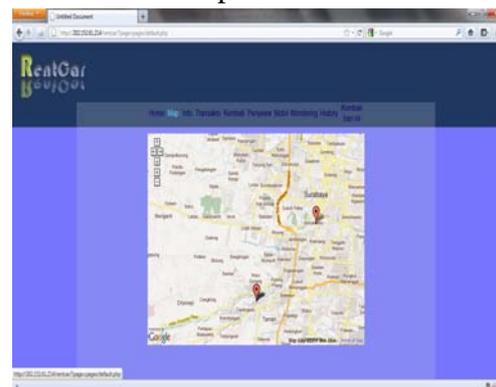
Halaman home



Gambar 4.3 Halaman home

Halaman home berisi profile perusahaan dan informasi tentang mobil, berupa merek mobil, warna, tahun buat dan status mobil ready atau sedang di pinjam

Halaman Map



Gambar 4.4 Halaman Map

Halaman Map berisi gambaran lokasi dalam bentuk google map, kendaraan-kendaraan yang sedang di pinjam dan lokasinya.

Halaman info



Gambar 4.5 Halaman Info

Halaman info berisi grafik tentang mobil-mobil yang sering di sewa, jika jumlah mobil bertambah secara otomatis jumlah grafik juga akan bertambah.

Halaman Transaksi



Gambar 4.6 Halaman transaksi

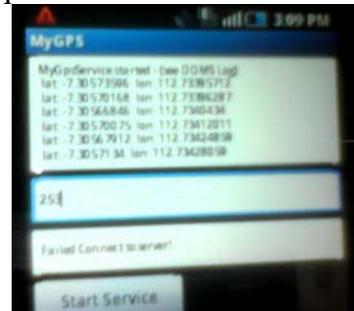
Halaman Transaksi akan merekam semua transaksi perserwaan mobil dan juga menampilkan semua data transaksi yang telah ada. Pada halaman transaksi ini akan di tampilkan informasi id transaksi(no registrasi), Nama penyewa, No KTP penyewa, Merek Mobil, Lama Menyewa, Totap pembayaran, Tanggal pinjam, Tanggal Kembali, Tanggal mengembalikan dan juga charge atau denda yang harus di bayar jika terlambat mengembalikan pada tempo waktu yang telah di berikan.

V. PENGUJIAN DAN ANALISA

5.1 Aplikasi Client

Pembuatan aplikasi android dibuat dengan software eclipse galileo. Pada aplikasi ini menggunakan fungsi location listener untuk meminta

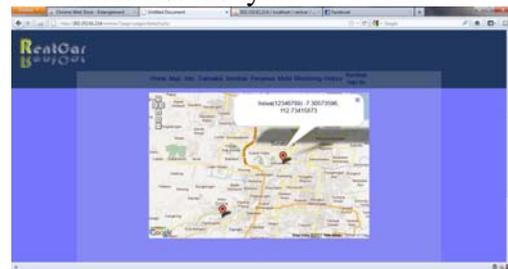
koordinat dari handphone saat ini. Di bawah ini adalah gambar aplikasi android yang dijalankan untuk merequest lokasi.



Gambar 5.1 Aplikasi client

5.2 Aplikasi Server

Setelah data penyewa dimasukkan, langkah berikutnya adalah mengisi data wa berada di daerah surabaya.



Gambar 5.3 Map