

APLIKASI PENCARIAN LOKASI AGEN RESMI PT. GARUDA INDONESIA DI WILAYAH YOGYAKARTA PADA PONSEL BERBASIS ANDROID

Fiorina Yunavania¹, Emy Setyaningsih², Harmastuti³

^{1,2,3} Prodi Sistem Komputer Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta
[1ynavania@gmail.com](mailto:ynavania@gmail.com), [2emypurnomo@akprind.ac.id](mailto:emypurnomo@akprind.ac.id), [3utikfst@yahoo.com](mailto:utikfst@yahoo.com)

ABSTRACT

This paper discussed the design of searching application of authorized agent's location which was recorded in the office of PT. Garuda Indonesia Yogyakarta region for android OS users. This application has been tested in android version 1.5 Cupcake until android version 4.4.2 kitkat. This application uses features of the android mobile phone such as GPS, 3G network, and Wifi to access the MySQL database which lays on the web domain; the application users' location by using Location Based Service; selecting agents; and showing the agents' nearest location toward the application user by using Google Maps to get the route, the distance, and time needed to get the location. The test's result said this application was able to provide accurate information to access routes; the wanted agent's name supported by the visualization of picture, distance, and time travel also the information from the official agency itself. This application can be operated in cellular phone which is supported by the Gingerbread android operating system version 2.3 and above it.

Key words : Database, Location-Based Service, GPS, Google Maps, Reservation, Agents, Android, PT Garuda Indonesia

INTISARI

Makalah ini membahas rancangan aplikasi pencarian lokasi agen resmi yang tercatat di kantor PT. Garuda Indonesia wilayah Yogyakarta bagi pengguna OS android. Aplikasi ini telah diujicobakan pada android versi 1.5 *Cupcake* hingga android versi 4.4.2 *KitKat*. Aplikasi ini memanfaatkan fitur pada ponsel android berupa GPS, jaringan 3G, dan Wifi untuk mengakses database MySQL yang ada di web domain, lokasi pengguna aplikasi menggunakan *Location Based Service*, memilih agen, dan menampilkan lokasi agen-agen yang dekat dengan pengguna aplikasi menggunakan *Google Maps* untuk mendapatkan rute, jarak, dan waktu tempuh yang akan dilalui. Hasil pengujian aplikasi ini mampu memberikan informasi yang akurat untuk mengakses rute terdekat, ataupun nama agen yang ingin dikunjungi lengkap dengan visualisasi gambar, jarak tempuh, dan waktu perjalanan serta info agen resmi itu sendiri. Aplikasi ini dapat dioperasikan pada ponsel dengan sistem operasi android minimal versi Gingerbread 2.3.

Kata Kunci : Database, Location Based Service, GPS, Google Maps, Reservasi, Agen, Android, PT. Garuda Indonesia

PENDAHULUAN

Perusahaan besar pada umumnya memiliki sistem bersifat terpusat dan memiliki relasi otonomi daerah. Perusahaan jasa transportasi penerbangan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di Indonesia mayoritas memiliki kantor cabang pusat di setiap wilayah, dan memiliki rekan kerja terpercaya yang disebut agen resmi untuk dapat melayani lebih dekat dengan pelanggan sebuah perusahaan khususnya PT. Garuda Indonesia. Agen ini dapat digunakan sebagai tempat alternatif untuk mempermudah pelanggan melakukan proses *booking*, *issued*, dan informasi teknis penerbangan PT. Garuda Indonesia.

Perkembangan teknologi dalam menunjang kegiatan sebuah perusahaan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media informasi bagi pelanggan. Salah satu teknologi yang dimaksud adalah teknologi ponsel yang menggunakan sistem operasi android yang menunjang fasilitas Global Positioning System (GPS) untuk mengetahui letak agen perusahaan.

Makalah ini akan membahas aplikasi untuk pencarian lokasi agen resmi PT. Garuda Indonesia di wilayah Yogyakarta yang diimplementasikan pada ponsel berbasis android. Aplikasi yang dibangun ini digunakan untuk mencari lokasi agen yang sudah terdaftar sebagai agen resmi PT. Garuda Indonesia Cabang Yogyakarta periode akhir

bulan November tahun 2013. Visualisasi aplikasi ini didukung dengan gambar bangunan agen, rute, jarak dan waktu yang akan ditempuh dari titik pengguna ponsel berada, sedangkan media penyimpanan yang digunakan adalah data lokal serta jenis android yang digunakan adalah android yang mendukung *Global Positioning System (GPS)*, *Jaringan 3G*, dan *Wiffi*.

Aplikasi pencarian lokasi yang dikembangkan pada makalah ini bukanlah yang pertama kali, beberapa penulis telah mengembangkan aplikasi jenis ini diantaranya Ariwibowo (2013) yang merancang aplikasi pencarian lokasi bank di Yogyakarta dengan *Location Based Service* untuk android serta aplikasi pencari lokasi agen tiki di Yogyakarta yang dikembangkan oleh Suharto (2013).

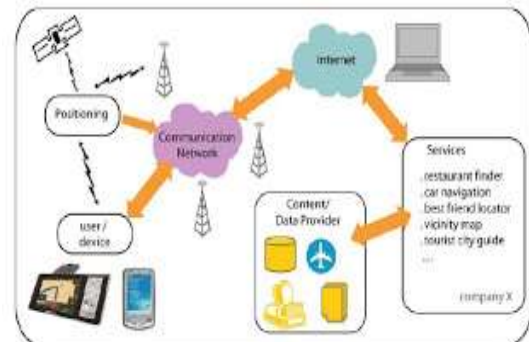
Berdasarkan kedua literatur tersebut, pada makalah ini akan dibahas aplikasi pencarian lokasi menggunakan fitur *Global Positioning System (GPS)* dari ponsel Android untuk mengidentifikasi *Location Based Service* sebagai deteksi lokasi pengguna aplikasi menuju agen resmi PT. Garuda Indonesia yang dekat dengan pengguna menggunakan *Google Maps* yang dikembangkan dari penelitian Ariwibowo (2013). Aplikasi juga dilengkapi dengan penambahan informasi foto bangunan dan alamat agen yang datanya disimpan dalam *database MySQL* di web domain dan dapat dimanipulasi datanya secara langsung melalui aplikasi yang merupakan pengembangan dari penelitian yang dilakukan oleh Suharto (2013).

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan data agen resmi yang aktif terdaftar dalam daftar rekap data PT. Garuda Indonesia Kantor Cabang Yogyakarta hingga November 2013 yang berjumlah 36 anggota. Pencarian lokasi pada tiap-tiap agen didata sesuai titik koordinatnya menggunakan *Global Positioning System (GPS)* untuk diimplementasikan pada program android sebagai deteksi titik tujuan pengguna aplikasi agar dapat diketahui rute, jarak, dan waktu yang akan ditempuh.

Selain data agen, pada penelitian ini juga menggunakan beberapa layanan yaitu pertama *Location Based Service (LBS)* atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. *Location Based Service* dapat berfungsi sebagai layanan untuk mengidentifikasi lokasi

dari seseorang atau suatu objek tertentu. Cara Kerja LBS ditunjukkan pada gambar 1 (Yumeita, 2013).



Gambar 1. Cara kerja LBS

Kedua layanan *Global Positioning System (GPS)* yang merupakan sistem navigasi satelit yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US DoD = United States Department of Defense). GPS adalah sebuah sistem untuk menentukan posisi wilayah yang berada di permukaan bumi dengan menggunakan bantuan sinkronisasi dari sinyal satelit. Letak yang didapatkan berupa posisi geografis (lintang, bujur, dan ketinggian di atas permukaan laut) (Haryo, 2012).

Ketiga layanan *Google Maps*, yaitu layanan gratis yang diberikan oleh Google dan merupakan suatu peta dunia yang dapat digunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, *Google Maps* adalah suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Pemogram dapat menambah kan fitur *Google Maps* dalam web yang telah dibuat atau pada blog yang berbayar maupun gratis sekalipun dengan *Google Maps API*. *Google Maps API* adalah suatu library yang berbentuk JavaScript. Cara membuat *Google Maps* untuk ditampilkan pada suatu web atau blog sangat mudah hanya dengan membutuhkan pengetahuan mengenai HTML serta JavaScript, serta koneksi Internet yang sangat stabil. Dengan menggunakan *Google Maps API*, dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal, sehingga pemogram dapat fokus hanya pada data-data yang akan ditampilkan. Pada *Google Maps API* terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan oleh Google, diantaranya adalah *ROADMAP*, untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi, *SATELLITE*, untuk menampilkan foto satelit, *TERRAIN*, untuk menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan gunung dan sungai, serta *HYBRID*, akan menunjukkan foto satelit yang diatasnya tergambar pula apa yang tampil

pada ROADMAP (jalan dan nama kota) (Widiyaksono, 2010).

Aplikasi yang dikembangkan pada makalah ini menggunakan *Database* MySQL yaitu sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang *multithread*, dan *multi-user* merupakan implementasi dari system manajemen basisdata relasional (RDBMS). MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola system dengan 40 buah database berisi 10.000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris. Setiap pengguna MySQL dapat menggunakannya secara bebas yang didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL(General Public License) namun tidak boleh menjadikan produk turunan yang bersifat komersial. Pada saat ini MySQL merupakan database server yang sangat terkenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses database yaitu SQL. SQL (Structured Query Language) pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset San Jose, IBM yang bernama system R. Kemudian SQL juga dikembangkan oleh Oracle, Informix dan Sybase. Dengan menggunakan SQL, proses pengaksesan database lebih *user-friendly* dibandingkan dengan yang lain, misalnya dBase atau Clipper karena mereka masih menggunakan perintah - perintah pemrograman murni (Frhecca, 2014).

Sistem Operasi yang digunakan adalah Android, yaitu sistem operasi yang berbasis Linux untuk perangkat *portable* seperti *smartphone* dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka (*open source*) bagi programmer untuk mengembangkan aplikasi sendiri pada berbagai perangkat dengan sistem android (Irawan,2012).

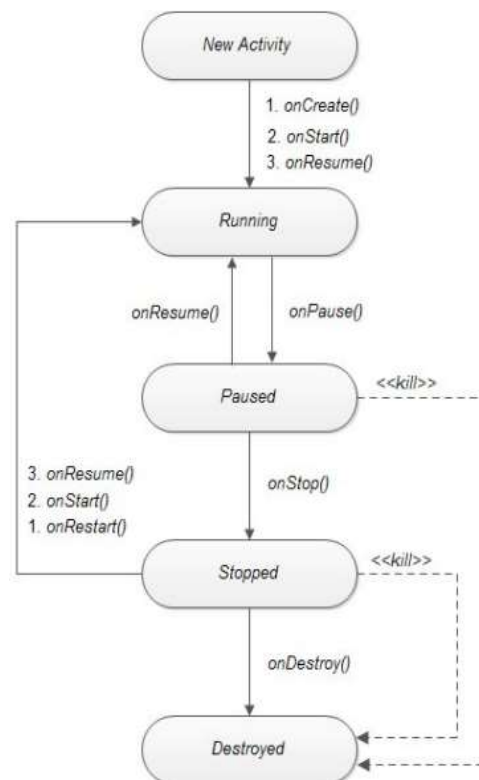


Gambar 2. Logo Android

Arsitektur sebuah aplikasi android secara garis besar akan menjalankan beberapa aktivitas yang terdiri dari beberapa hal, yaitu (Utomo, 2012) *Activity Manager*, untuk mengontrol *lifecycle activity*, termasuk di dalamnya juga *manajemen activity* pada aplikasi yang dijalankan.

Gambar 3 menunjukkan skema *lifecycle* pada sebuah *activity*. Ketika pertama kali sebuah *activity* dipanggil maka method *onCreate()* yang akan dijalankan dan bisa

juga method ini akan memanggil parameter informasi terakhir yang disimpan oleh method *onSaveInstanceState()*. Method *onPause()* digunakan ketika ada *activity* lain yang akan dijalankan, menggantikan *activity* yang ada atau yang sedang berjalan. Method *onStop()* akan digunakan ketika aplikasi sudah tidak dijalankan atau tidak dibutuhkan untuk sementara waktu. Method *onRestart()* digunakan ketika *activity* direstart dari posisi semula. Method *onDestroy()* digunakan ketika *activity* akan diakhiri (*destroy*) sehingga aplikasi segera berhenti. *Views*, digunakan untuk membangun antarmuka pengguna untuk *activity* yang akan digunakan. *Notification Manager*, digunakan untuk mekanisme sinyal ke pengguna secara insidental sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. *Content Provider*, digunakan dalam aplikasi yang dibuat untuk sharing data (berhubungan dengan database). *Resource Manager*, adanya dukungan terhadap resource atau sumber selain kode program secara umum, seperti string dan gambar (Utomo, 2012)..



Gambar 3. *lifecycle activity*

Salah satu yang menjadi daya tarik pemrograman android adalah ketersediaan API (*Application Programming Interface*) yang cukup membantu para pengembang untuk pembuatan aplikasi. Beberapa API yang disediakan dan fungsinya antara lain akses ke *hardware* seperti kamera, GPS, dan

akselerometer, *Google Maps*, *geolocation*, dan layanan berbasis lokasi (*Location Based Service*), layanan *background*, *SQLite database*, *Sharing data* dan komunikasi antar aplikasi, penggunaan *widget*, *live folder*, dan *live wallpaper*, *Support media* dan grafis 2 atau 3 dimensi, serta manajemen proses dan optimalisasi memori (Utomo, 2012)

Kerangka kerja pengembangan aplikasi android berupa android *software development kit* (SDK) digunakan untuk pengembangan, testing, dan proses *debug* aplikasi android yang terdiri dari Android API. Yang merupakan inti dari SDK terdiri dari banyak *library API* yang berguna dan mempermudah dalam development aplikasi, tool pengembangan aplikasi yang digunakan untuk melakukan proses *compile* dan *debug* aplikasi yang dibuat, *Android Virtual Device Manager* dan *Emulator*.

Emulator android merupakan representasi perangkat android nyata yang dapat digunakan untuk mensimulasikan aplikasi yang dibuat dengan berbagai pilihan kulit (*skin*) tampilan yang bervariasi seperti dokumentasi yang berisi informasi detail tentang *package* juga *class* dan cara menggunakannya, kode program contoh yang berisi contoh aplikasi yang dibuat, menunjukkan berbagai fitur yang ada pada android, juga penggunaan fitur API di dalam aplikasi serta *support online* yang berisi berbagai pilihan forum.

Perancangan sistem pada aplikasi yang dibangun dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) (Dewi, 2013). Perancangan sistem disajikan dalam beberapa diagram, dari mulai identifikasi penggunaan, relasi antar kelas, interaksi dalam satu waktu hingga alur aktifitas aplikasi antara lain *Use Case*, *class diagram*, *Sequence Diagram* serta *Activity Diagram*.

Gambar 4 adalah *Use Case* yang penulis gunakan untuk membangun aplikasi ini.

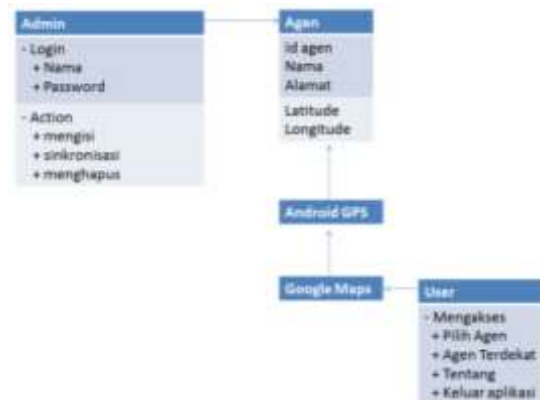


Gambar 4. *Use Case Diagram*

Gambar 5 merupakan *Class diagram* untuk aplikasi yang akan dibangun yang menggambarkan struktur dan deskripsi class,

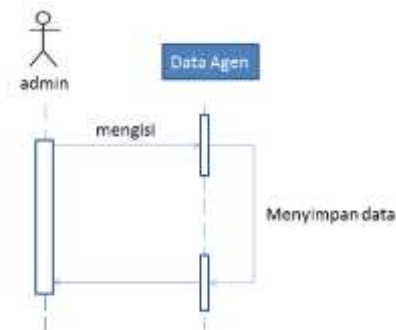
package dan obyek beserta hubungan satu sama lain seperti *admin*, *user*, tabel agen, android GPS, dan *Google Maps*

Gambar 5. *Class Diagram*



Gambar 6 adalah *Sequence diagram* yang menggambarkan interaksi antar obyek di dalam dan di sekitar sistem. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (obyek yang terkait). Umumnya, diawali dari apa yang *trigger* aktifitas tersebut, proses dan perubahan yang terjadi secara *internal* dan *output* apa yang dihasilkan. Proses interaksi didalam sistem menjelaskan langkah *admin* dalam mengisi data agen hingga selesai.

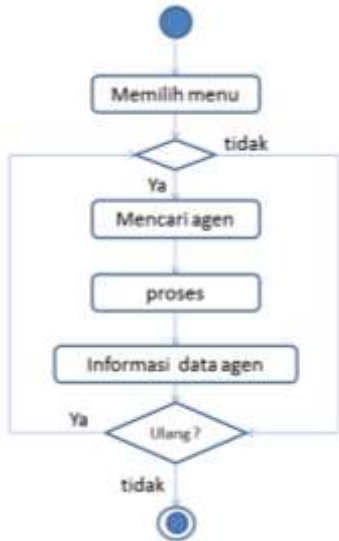
Gambar 6. *Sequence Diagram Admin*



Gambar 7. *Sequence Diagram User*

Kemudian interaksi antara *user* dengan sistem dimulai dari *user* mengakses database *SQLite* dan android GPS, *user*

memilih agen yang diinginkan atau yang terdekat, lalu menggunakan koneksi internet untuk menampilkan peta dan kemudian database SQLite memberikan informasi berupa rute dan data agen ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 8. Activity Diagram

Gambar 8 adalah *Activity Diagram* merupakan gambaran narasi proses antara aktivitas user dengan sistem yakni jalur event yang berada di dalam event tabel.

Selanjutnya dilakukan perancangan basis data untuk proses penyimpanan data yang disusun dalam rancangan struktur tabel yang mudah dikelola. Struktur tabel berupa rancangan susunan nama, ukuran, fungsi dan tipe data pada atribut suatu tabel. Tujuan penyusunan tabel adalah agar data yang disimpan pada tabel tersimpan sesuai dengan tipe dan ukuran data yang sudah ditetapkan. Rancangan struktur tabel yang disusun adalah sebagai berikut : yang pertama Struktur Tabel Agen yang mempunyai fungsi untuk menyimpan data agen dengan *primary key* : ID seperti ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Agen

Field	Tipe Data	Length
ID	Varchar (PK)	5
NAMA	Varchar	20
ALAMAT	Varchar	50
LATITUDE	Float	10.6
LONGITUDE	Float	10.6
GAMBAR	Varchar	100

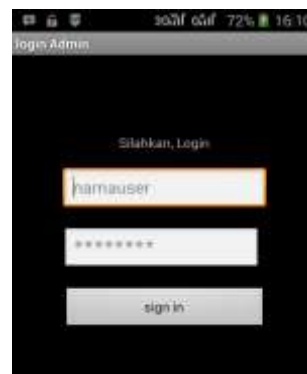
Keterangan : PK = *Primary Key*

Perancangan antarmuka sistem dibagi menjadi 2 aplikasi, yaitu perancangan aplikasi admin dan perancangan aplikasi pengguna umum. Perancangan antarmuka

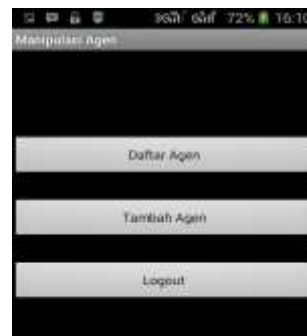
dibuat menggunakan file berekstensi .xml yang disimpan dalam folder layout. Secara umum, atribut tampilan yang digunakan dalam aplikasi ini berupa teks, gambar, button, listview, togglebutton, progress loading, dialog, webview, dan map.

Hasil implementasi setiap elemen disesuaikan dengan perancangan sistem dan pembenahan alternatif untuk memperoleh hasil akhir yang sesuai. Dalam hal ini, terdapat pembenahan pada sistem database yang digunakan aplikasi yang awalnya dirancang menggunakan SQLite, pada hasil implementasi sistem databasenya menggunakan MySQL yang disimpan dalam web domain gratis *idhostinger.com*. Sistem aplikasinya dibuat client server yaitu implemetasi aplikasi dibuat menjadi 2 yaitu aplikasi admin sebagai server dan aplikasi pengguna umum sebagai client yang kedua aplikasi ini dilakukan secara online dengan koneksi internet. Pembagian aplikasi ini dimaksudkan agar keamanan data dapat terkontrol secara penuh pada admin dengan aplikasi tersendiri dan optimalisasi data agen agar dapat otomatis *terupdate* di aplikasi admin maupun pengguna umum.

Tampilan dalam aplikasi admin terdiri dari Form Login Tampilan dalam aplikasi admin terdiri dari Form Login seperti Gambar 9. dengan isian namauser dan password yang dikenali oleh admin



Gambar 9. Login Admin



Gambar 10. Halaman Utama Admin

Setelah login secara benar, aplikasi akan menampilkan halaman utama yang disajikan dalam aplikasi admin berupa tombol-tombol seperti Gambar 10 untuk memanipulasi data agen langsung secara server di web dan hasil manipulasi langsung dapat dinikmati oleh admin maupun pengguna umum.

Pilihan dalam menu admin terdiri dari pertama Daftar Agen, dalam tampilan Daftar agen di aplikasi admin dibangun menggunakan listview seperti Gambar 11. yang mengenali input berupa sensor sentuh dimasing-masing nama agen untuk menampilkan tampilan manipulasi setiap agen yang disentuh.



Gambar 11. Daftar Agen Admin

Tampilan manipulasi menampilkan form data agen yang sudah terisi seperti Gambar 12 dan dapat diedit atau dihapus data agennya selanjutnya ditampilkan secara update online di daftar agen dalam aplikasi agen maupun diaplikasi pengguna umum



Gambar 12. Menu Edit Hapus Agen Admin

Pilihan kedua adalah untuk Tambah Agen yang memunculkan form tambah agen yang masih kosong seperti Gambar 13. dan dapat isi oleh admin dan setelah menekan tombol buat agen, agen yang barusaja dibuat langsung ditampilkan di daftar agen pada

aplikasi admin serta dapat langsung diakses oleh aplikasi pengguna umum.



Gambar 13. Menu Tambah Agen

Pilihan ketiga adalah logout yang digunakan untuk mengeluarkan admin dari hak aksesnya untuk memanipulasi data agen dan kembali ke menu form login.



Gambar 14. Launcher Aplikasi Pengguna Umum

Tampilan dalam aplikasi pengguna umum pertama kali yang muncul saat aplikasi dijalankan adalah sebuah launcher yang menampilkan progressbar untuk menampilkan menu halaman utama yang ditunjukkan pada Gambar 14.



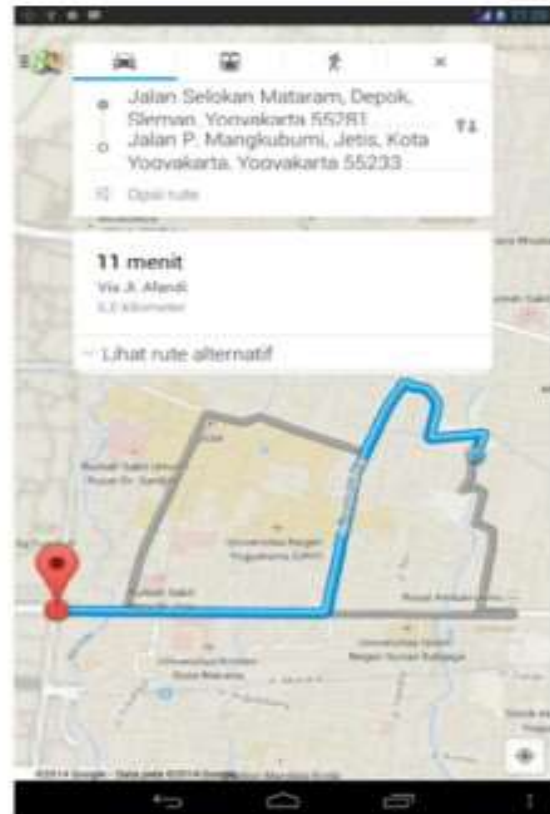
Gambar 15. Halaman Utama Aplikasi Pengguna Umum

Menu halaman utama disajikan dengan *soundtrack background* dan menampilkan 6 menu pilihan, yaitu menu "Lokasi Sekarang", menu "Agen terdekat", menu "Cari Agen", menu "Informasi", menu "Keluar", dan menu "Matikan musik" seperti terlihat pada Gambar 15.

Menu Lokasi Sekarang adalah Menu yang digunakan untuk menampilkan lokasi pengguna sekarang berupa alamat. Tampilannya seperti Gambar 16.

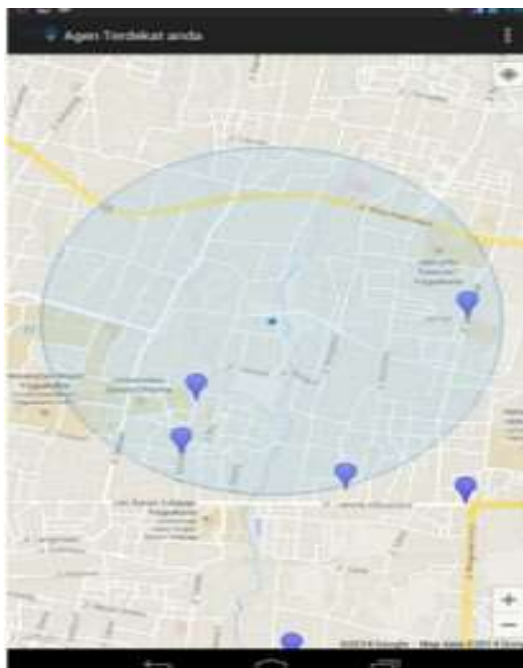


Gambar 16. Tampilan Lokasi Sekarang



Gambar 18. Rute Agen

Menu Pilih Agen digunakan untuk menampilkan langsung setiap agen yang dilengkapi gambar, nama, dan alamat seperti terlihat pada Gambar 19.



Gambar 18. Agen Terdekat



Gambar 19. Pilih Agen

Menu Agen Terdekat adalah menu untuk menampilkan agen-agen yang dekat dengan lokasi pengguna seperti Gambar 17. Untuk mengakses rute, jarak tempuh, dan waktu menuju agen terdekat sentuh agen dalam map, lalu tampilannya seperti Gambar 18.

Menu Informasi dibuat Beny Yuna lab tampilan php yang disimpan dalam folder asset. Isi dari tampilan tersebut adalah informasi tentang PT. Garuda Indonesia, Aplikasi, Admin, dan Pengembang Sistem. Tampilannya kurang lebih seperti Gambar 20.



Gambar 20. Tampilan Informasi

Menu Keluar Menu keluar memunculkan dialog seperti Gambar 22. Jika pengguna tetap ingin menjalankan aplikasi pilih tidak, jika ingin mengakhiri aplikasi pilih ya maka akan aplikasi akan tertutup begitu juga soundtrack backgroundnya.



Gambar 22. Menu Keluar Aplikasi

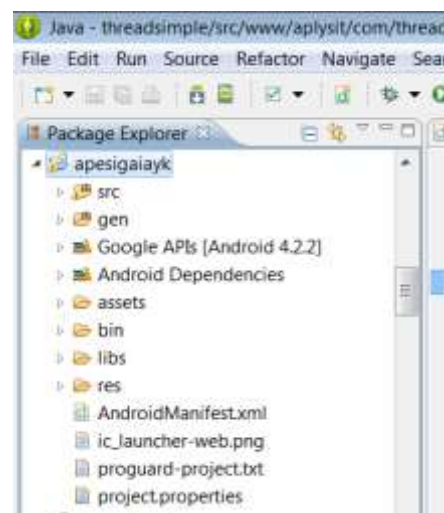
Menu ini adalah sebuah toggle button yang mengatur apakah soundtrack background akan dihidupkan atau dimatikan. Gambar setelah dimatikan soundtracknya ditunjukkan pada Gambar 22.



Gambar 22. Matikan Soundtrack Aplikasi

PEMBAHASAN

Aplikasi pencarian lokasi agen resmi PT. Garuda Indonesia di wilayah Yogyakarta dibuat murni dalam software ADT Bundle dengan sistem online client server. Aplikasi ini dirancang menjadi 2 yaitu aplikasi admin dan aplikasi pengguna umum. Aplikasi admin berperan sebagai server database agen dari website hosting, sedangkan yang berperan sebagai client adalah aplikasi pengguna yang dapat diinstal pada ponsel umum. Pengembangan yang dilakukan penulis dari penelitian yang dilakukan oleh Suharto(2013) yaitu penambahan aplikasi admin pada ponsel untuk efisiensi waktu dan efektifitas admin didalam mengontrol data server tanpa harus membuka desktop untuk update data agen. Sedangkan tinjauan lain dari penelitian Ariwibowo (2013), penulis menambahkan tampilan agen-agen yang dekat dengan pengguna aplikasi menggunakan *Google Map* dengan tujuan sebagai alternatif pengguna aplikasi menemukan lokasi agen untuk efisiensi waktu jarak tempuh.



Gambar 23. Schema Project ADT

Pembuatan source code aplikasi dilakukan di dalam sebuah project ADT Bundle yang terdiri dari beberapa folder yang masing-masing memiliki peran untuk dijadikan sebuah package .apk agar dapat dijalankan di ponsel seperti ditunjukkan seperti pada Gambar 23.

Pada aplikasi yang dikembangkan oleh penulis, script untuk mengakses fitur yang diterapkan dalam aplikasi pencarian lokasi agen Garuda PT. Garuda Indonesia diantaranya: Layout, yaitu File yang berekstensi .xml yang mengatur setiap tampilan yang ada di aplikasi pencarian lokasi agen Garuda PT. Garuda Indonesia. Layout ini ada di folder res. Di dalam folder res ditambahkan folder raw untuk menyimpan musik berekstensi .mp3 dan folder drawable untuk menyimpan gambar berekstensi .jpg ataupun .png.



Gambar 24. Layout di ADT Bundle

Activity ini filenya berekstensi .java yang berfungsi untuk mengatur aktifitas dari awal hingga berakhirnya aplikasi. Akses aktifitas yang digunakan, antara lain Akses posisi pengguna. Posisi pengguna ditampilkan dalam bentuk alamat yang diambil dari letak geografis berupa lintang selatan (latitude) dan bujur timur (longitude) dengan menggunakan fitur GPS pada ponsel android. Selanjutnya Akses Peta yang berhasil ditampilkan pada aplikasi adalah fitur googlemaps untuk android yang telah didaftarkan APIkeynya, adapun data lokasi pada peta diakses menggunakan fungsi JSON Parser. Akses Mp3 untuk Soundtrack aplikasi menggunakan file.mp3 yang disimpan dalam folder res/raw. Akses Database MySQL di web penulis gunakan untuk membuat data agen aplikasi di database MySQL website idhostinger.com. Akses data agen dibuatkan file .php sebagai webservice lalu ditampilkan dengan fungsi url JSONParser.

Hasil uji komparabilitas sistem pada beberapa perangkat android dengan versi android yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Komparabilitas Sistem

Versi Android	Nama Android	Keterangan
1.5	Cupcake	Tidak Support
1.6	Donut	Tidak Support
2.0	Eclair	Tidak Support
2.3	Ginger Bread	Support
3.0	Honey Comb	Support
4.0	Ice Cream Sandwich	Support
4.1	Jelly Bean	Support
4.2	Jelly Bean	Support
4.3	Jelly Bean	Support
4.4	Kitkat	Support

Aplikasi pencarian lokasi agen resmi PT. Garuda Indonesia di wilayah Yogyakarta pada ponsel berbasis android ini dapat berjalan pada android versi 2.3 dan android versi 2.3 ke atas, sedangkan di bawah android 2.3 kurang mendukung dikarenakan :

- Adanya perbedaan fitur yaitu 2.3 spek hardware dan Dalvik VM.
- Android Froyo menggunakan prosesor 600Mhz – 800Mhz dan RAM 256 MB, sedangkan android GingerBread menggunakan prosesor 1 Ghz dan RAM minimal 512 MB. Selain itu pada android versi 2.3 ada pengoptimalan Dalvik VM yang mendukung untuk menjalankan program dengan memori besar. Sehingga program yang dijalankan pada android versi 2.3 akan lebih responsif dibanding dengan versi di bawah versi android 2.3.
- Sedangkan pada android di bawah versi 2.3 aplikasi dapat diinstal tetapi saat dijalankan aplikasi mengalami force close (ada kesalahan spesifikasi dalam mensinkronkan program aplikasi dengan spesifikasi ponsel). Pada android versi 4.0 Ice Cream Sandwich mendukung untuk menjalankan aplikasi karena persamaan spek hardware yaitu menggunakan prosesor 1 Ghz dan RAM 512 MB. Sedangkan pada Jelly Bean dan KitKat mempunyai spek yang lebih tinggi yaitu mempunyai prosesor quadcore 1Ghz dan RAM 1Ghz.

Aplikasi yang dikembangkan oleh penulis dapat berjalan dengan baik untuk menambahkan tampilan agen-agen yang dekat dengan pengguna aplikasi dengan Google Map dan aplikasi android admin untuk memanipulasi data agen langsung dari ponsel android menggunakan database MySQL. Aplikasi pencarian lokasi agen resmi PT. Garuda Indonesia di Wilayah Yogyakarta yang telah dibuat memiliki kelebihan yaitu kedua aplikasi admin dan pengguna dibuat murni pada ADT Bundle dan dapat berjalan

pada beberapa versi android, yaitu android versi 2.3 (GingerBread) hingga versi 4.4 (KitKat). Penyimpanan data aplikasi bersifat eksternal, sehingga tidak memerlukan penyimpanan data yang besar. Data agen otomatis selalu update dikarenakan sistem dibuat secara client server sehingga segala penyimpanan data disimpan di web dan diakses secara online oleh admin maupun pengguna disajikan dengan atribut teks, gambar, dan sound. Berdasarkan hasil uji perangkat aplikasi disajikan dalam ukuran tampilan layar 4 inch, sehingga apabila diinstal pada perangkat android lain tampilan aplikasi kurang berjalan dengan sempurna karena perbedaan spesifikasi ponsel dan ukuran layar. Sistem aplikasi bergantung pada koneksi internet, sehingga tanpa koneksi internet data agen tidak dapat dimunculkan dan tampilan yang disajikan dalam aplikasi masih sederhana sehingga dalam pengembangan aplikasi berikutnya dapat dibuat lebih menarik.

KESIMPULAN

Aplikasi Pencarian Lokasi Agen Resmi PT. Garuda Indonesia di Wilayah Yogyakarta berhasil dibuat menggunakan ADT Eclipse dan dibangun dengan sistem online yang dirancang menjadi 2 aplikasi, yaitu aplikasi admin yang dikhususkan untuk admin sebagai server dan aplikasi pengguna yang dapat diinstal siapa saja yang ingin menggunakan aplikasi ini sebagai client. Hasil pengujian aplikasi berjalan pada ponsel minimum memiliki sistem operasi android versi 2.3 (GingerBread) hingga versi 4.4 (KitKat) dengan spesifikasi fitur ponsel didukung oleh jaringan wifi, 3G, dan GPS. Besar penyimpanan data pada ponsel android yang diperlukan aplikasi untuk admin sebesar 678 Kb, dan aplikasi untuk pengguna umum menggunakan penyimpanan data sebesar 5,07 Mb.

Beberapa pertimbangan agar dapat menghasilkan performa aplikasi yang lebih baik dalam pengembangan sistem adalah dengan membuat web sendiri (xxx.com), tampilan server di web dapat dikembangkan lebih menarik dengan PHP dan untuk tampilan aplikasi dapat dikembangkan dengan menggunakan JQueryMobile, sedangkan ponsel android disarankan minimal mempunyai koneksi jaringan 3G dan memilih SIM Card yang memiliki jaringan luas

atau disarankan mengaktifkan wifi. Pengembangan proses upload gambar agen pada sistem ini, masih dilakukan menggunakan aplikasi pada web, sehingga pengembangan aplikasi berikutnya dapat dilakukan langsung di aplikasi admin di ponsel android. Selain itu aplikasi juga dapat dikembangkan lagi cakupan daerahnya selain Yogyakarta dalam pilihan bahasa selain bahasa indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariwibowo, M. G., 2013, *Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Bank Di Yogyakarta Dengan Location Based Service Untuk Android*, Naskah publikasi, .pdf , Yogyakarta
- Dewi, A. R., 2013, *Perancangan Sistem UML unified modeling language*, web:<http://anatoliaratnadewi.wordpress.com/2013/05/05/perancangansistem-dengan-uml-unified-modeling-language/>. Diakses:20April2014
- Frhecca, 2014, *Perbandingan antara mysql dengan Sqlite*, web: <http://flameofrhecca.blogspot.com/2014/03/perbandingan-antara-mysqldengan-sqlite.html>. Diakses:20April2014
- Haryo, 2012, *Bagaimana cara kerja GPS*, web:<http://www.ahlikompie.com/bagai-mana-cara-kerja-gps-817.html>. Diakses:16Juli2014
- Irawan, 2012, *Membuat Aplikasi Android untuk Orang Awam*, Maxikom, Palembang.
- Suharto, U. H., 2013, *Aplikasi pencari lokasi agen tiki di Yogyakarta*, Skripsi, Yogyakarta :Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta
- Utomo, E. P., 2012, *From Newbie to Advanced, Mudahnya Membuat Aplikasi Android*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Widiyaksono, P., 2010, *Pengertian Google Maps API*. web:<http://blog.xinthinx.us/2010/06/pengertian-google-mapsapi.html#ixzz39ySLmhPi> . Diakses: 1Juli2014
- Yumeita, S., 2013, *Location Based Services (LBS)*, web: <http://supeeerblog.blogspot.com/2013/05/location-based-serviceslbs.html>. Diakses:16Juli2014