

***Location Based Service* Pencarian Lokasi Sekolah Di Daerah Jogjakarta**

Samuel Angredinata Jabat¹, Gogor Christmas Setyawan²

^{1,2} Universitas Kristen Immanuel; Jalan Solo KM.11, Yogyakarta, Telp: 0274-496256
e-mail: *¹semv.jabat@gmail.com, ²masgogor@ukrimuniversity.co.id

Abstrak

Pendidikan di suatu kota yang istimewa khususnya di Jogjakarta akan mempengaruhi kualitas kota itu sendiri sehingga kota tersebut akan menjadi kota yang maju dan modern. Kualitas pendidikan yang ada di Jogjakarta ini di tunjang oleh berbagai faktor, yaitu sekolah.

Penduduk atau Masyarakat Jogjakarta akan memilih sekolah mana yang terbaik, mudah di jangkau dari lingkauan tempat tinggal masyarakat. Untuk itu, di perlukan sebuah aplikasi yang bisa memberikan informasi yang akurat dan lengkap tentang lokasi sekolah dan aplikasi yang tidak memakan biaya dan waktu yang banyak untuk menggunakan aplikasi ini. Pada Penulisan ini, di buat aplikasi pencarian lokasi sekolah menggunakan metode LBS(*location based service*) berbasis android.

Aplikasi ini di buat agar masyarakat mudah untuk mengetahui lokasi sekolah terdekat dengan letak keberadaan pengguna. Pada pembuatan aplikasi ini, menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan android. OS Android bersifat fleksibel karena OS android bisa di pakai di banyak platform hardware dan mudah dalam pemakaiannya. Di dalam aplikasi ini menggunakan metode *location based service* (LBS) yang dapat memberikan informasi letak pengguna dengan posisi geografis sekolah melalui perangkat *mobile* dengan di bantu menggunakan aplikasi google API dan google maps di akses secara koneksi internet. Aplikasi ini menggunakan teknologi yang terkini, maka di harapkan dapat memajukan pendidikan yang ada di Jogjakarta dan dapat mempermudah masyarakat untuk mengetahui informasi mengenai sekolah dan sarana pra sarana sekolah.

Kata kunci— *LBS (location based service), google API, Android, Mobile*

Abstract

The education in a special city, especially in Yogyakarta, will influence the quality of the city itself in order that the city becomes advanced and modern. Specifically, the educational quality in Yogyakarta is supported by multiple factors including school.

The residents of Yogyakarta City will enroll their children to the best school that might be accessible from their settlement. Therefore, there should an application that can provide accurate and complete information about the school location. The operation of this application should not take much time and money. In relation to this statement, through this study the researchers design an application for locating school position using the LBS (*Location Based Service*) method that has been based on Android system.

This application has been designed in order to ease the residents of this city in finding the location of the nearest school. In designing this application, the researchers made use of Java programming language and Android operation system. The Android operation system is flexible

because this system can be installed in any hardware and is user friendly. This application makes use of location based service (LBS) method that can provide information about the user location and the school's geographical location through the mobile gadget assisted by Google applications namely Google API and Google Maps which can be accessed using the Internet connection. Since this application makes use of the latest technology, the researchers would like to expect that the technology can help improving the educational quality in Yogyakarta and assist the residents in Yogyakarta City to find information about the schools and their facilities.

Keywords— *LBS (location based service), google API, Android, Mobile*

1. PENDAHULUAN

Aplikasi ini dibuat agar masyarakat mudah untuk mengetahui lokasi sekolah terdekat dengan letak keberadaan pengguna. Pada pembuatan aplikasi ini, menggunakan Eclipse dan bahasa pemrograman *Java*. Android banyak digunakan karena Android bersifat *open source* sehingga banyak developer yang tertarik mengembangkan OS Android. Selain itu OS Android bersifat fleksibel karena OS Android bisa dipakai di banyak *platform hardware* dan mudah dalam pemakaiannya.

Dalam aplikasi ini menggunakan metode *location based service* (LBS) yang dapat memberikan informasi letak dan posisi geografis sekolah melalui perangkat *mobile* dengan menggunakan aplikasi *google map* yang diakses secara koneksi internet. Selain untuk menemukan lokasi sekolah, peneliti lain, (Kushwaha Amit dan, Kushwaha, Vineet, 2011) yang juga membahas tentang LBS untuk menemukan lokasi lain sesuai dengan kebutuhan pada jangkauan daerah tertentu dan dapat berfungsi sebagai GPS.

Peneliti lain juga menggunakan LBS sebagai untuk mengetahui informasi publikasi acara dan menuju lokasi acara dengan menggunakan *map* (Imaniar Juwita, 2012) Dengan adanya aplikasi ini yang menggunakan teknologi yang terkini, diharapkan dapat memajukan pendidikan dan dapat mempermudah masyarakat untuk mengetahui informasi mengenai sarana pendidikan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Pada perancangan aplikasi pencarian lokasi sekolah dengan metode LBS maka perlu di lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

2.1.1 Studi Literatur

Penelitian ini di mulai dengan studi literatur yaitu mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dari keseluruhan, data tersebut di dapat dari data pemerintah pendidikan yang ada di jogjakarta, tanpa adanya data tersebut dengan terpaksa harus kesekolahan satu persatu sekolahan yang ada di jogjakarta. Dan Studi Keperpustakaan/literatur untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan judul penelitian yang telah dipilih sebagai bahan pendukung untuk menyelesaikan penulisan Tugas Akhir.

2.1.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data terkait dengan Aplikasi pencarian lokasi sekolah sebagai sektor penelitian ini dilakukan dari tahap Observasi untuk mendapatkan informasi yang di butuhkan untuk merancang aplikasi ini.

2.1.3 *Perancangan Aplikasi*

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan di bangun, seperti perancangan pada aplikasi adalah pertama-tama akan tampil splash aplikasi dengan icon sekolah agar user mengetahui bahwa aplikasi ini untuk pencarian lokasi sekolah, setelah splash selesai sistem menampilkan menu-menu pada aplikasi seperti Kategori, Bantuan, dan Info dimana menu-menu tersebut cukuplah simple dalam penggunaan aplikasi. User cukup memilih kategori yang sesuai kebutuhan, seperti SD, SMP, SMA, ataupun SMK salah satu di klik dari kategori tersebut kemudian sistem akan menampilkan daftar-daftar sekolah yang sesuai dengan kebutuhan user, setelah user milih nama sekolah yang ada pada daftar sekolah tersebut sistem akan menampilkan lagi letak lokasi sekolah yang sudah di pilih oleh user dan sistem secara otomatis langsung memberikan informasi tentang sekolah tersebut dari segi fasilitas, jurusan dan rute menuju ke lokasi sekolah yang user sudah pilih. Kemudian ada menu Bantu dimana menu ini dapat memeberikan informasi kepada pengguna atau user cara kerja sebuah aplikasi sehingga user lebih mudah dan gampang dalam menggunakan aplikasi tersebut, menu berikutnya ada Info dimana menu info tersebut menampilkan sebuah informasi identitas pencipta aplikasi tersebut.

2.1.4 *Analisis Sistem*

Pada tahapan ini, melakukan proses menganilis sistem aplikasi yang akan dikembangkan yang dituangkan dalam laporan Deskripsi Perancangan perangkat lunak (DPPL).

2.1.5 *Implementasi Sistem*

Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa menu-menu pada aplikasi tersebut berfungsi dengan baik dan dapat di gunakan sebagai mana mestinya, karena aplikasi ini juga membutuhkan GPS dari smartphone user. Agar lokasi terdeteksi dengan GPS yang sudah di hidupkan di dalam smartphone secara otomatis sistem akan mengirimkan rute lokasi sekolah yang user inginkan.

2.1.6 *Pengujian Sistem*

Pada Tahap akhir dilakukan proses pengujian sistem aplikasi pencarian lokasi sekolah dengan memperhatikan bagian-bagian dari aplikasi, apakah berjalan dengan baik atau tidak berdasarkan fungsinya dan jika ada kesalahan pada fungsi aplikasi bisa diperbaiki nantinya. Sehingga ada pengujian sebuah sistem untuk menguji kelayakan sebuah sistem aplikasi, dimana pengujian sebuah sistem harus sesuai dengan kebutuhan user atau pengguna aplikasi.

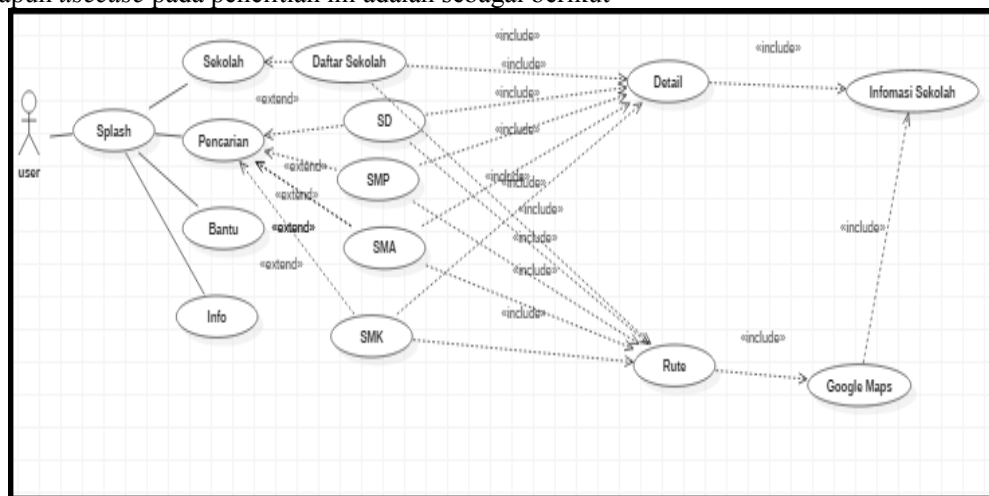
2. 2 *Landasan Teori*

Adapun landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.2.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya. Diagram use case tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan use case, namun hanya memberi

gambaran singkat hubungan antara use case, aktor, dan sistem. Melalui diagram usecase dapat diketahui fungsi-fungsi apa saja yang ada pada sistem (Rosa-Salahudin, 2011: 130). Nama suatu use case harus didefinisikan sesimple mungkin dan dapat dipahami, adapun *usecase* pada penelitian ini adalah sebagai berikut



Gambar 1. Use Case Aplikasi

2.2.3 PHP(Hypertext Preprocessor)

PHP(Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web, PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source.

2.2.4 Database MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database managemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan. MySQL AB yang merupakan sebuah perusahaan komersial yang didirikan oleh para pengembang MySQL.

2.2.5 Web Service

Web Service adalah aplikasi sekumpulan data (*database*), perangkat lunak (*software*) atau bagian dari perangkat lunak yang dapat diakses secara remote oleh berbagai piranti dengan sebuah perantara tertentu. Secara umum, *web service* dapat diidentifikasi dengan menggunakan URL seperti hanya web pada umumnya. Namun yang membedakan *web service* dengan web pada umumnya adalah interaksi yang diberikan oleh *web service*. Berbeda dengan URL web pada umumnya, URL *web service* hanya mengandung kumpulan informasi, perintah, konfigurasi atau sintaks yang berguna membangun sebuah fungsi-fungsi tertentu dari aplikasi. *Web service* dapat diartikan juga sebuah metode pertukaran data, tanpa memperhatikan dimana sebuah *database* ditanamkan, dibuat dalam bahasa apa sebuah aplikasi yang mengkonsumsi data, dan di platform apa sebuah data itu dikonsumsi. *Web service* mampu menunjang interoperabilitas. Sehingga *web service* mampu menjadi sebuah jembatan penghubung antara berbagai sistem yang ada.

2.2.6 *Android*

Android adalah telepon yang menyediakan fitur yang berada diatas dan di luar kemampuan sederhana untuk membuat panggilan telepon. Sementara istilah dapat digunakan secara wajar untuk semua jenis telepon, smartphone biasanya dipahami sebagai ponsel dan bukan telepon rumah. Selama bertahun-tahun, konsep ponsel pintar terus berkembang sebagai perangkat tangan telah menjadi lebih canggih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Hasil*

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil implementasi pada aplikasi *location based service* pencarian lokasi pencarian sekolah di daerah jogjakarta.

3.1.1 *Hasil Tampilan Halaman Splash*

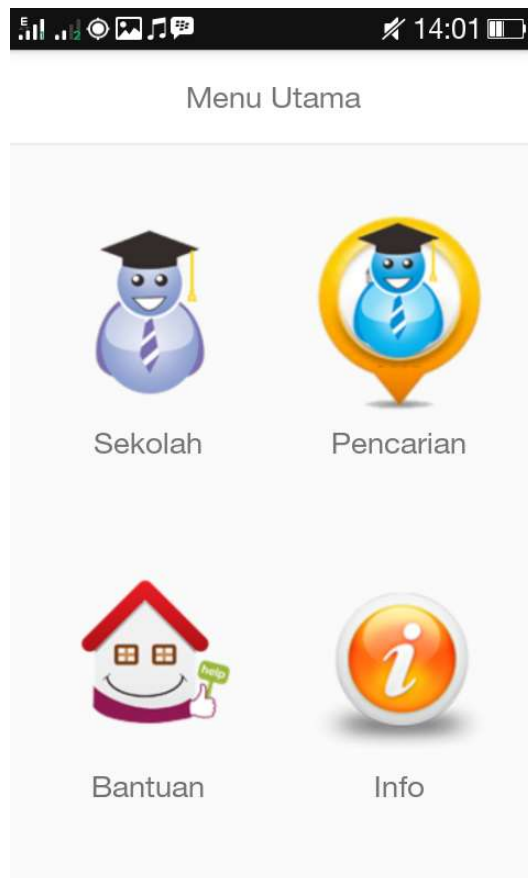
Tampilan awal membuka aplikasi pencarian sekolah dengan icon gambar sekolah untuk memberikan kesan bahwa aplikasi ini tentang sekolah, dan terutama aplikasi ini berguna untuk mencari sekolah yang user inginkan. Berikut gambar 2 tampilan halaman splash.



Gambar 2 Tampilan halaman splash

3.1.2 Hasil Tampilan Halaman Menu Utama

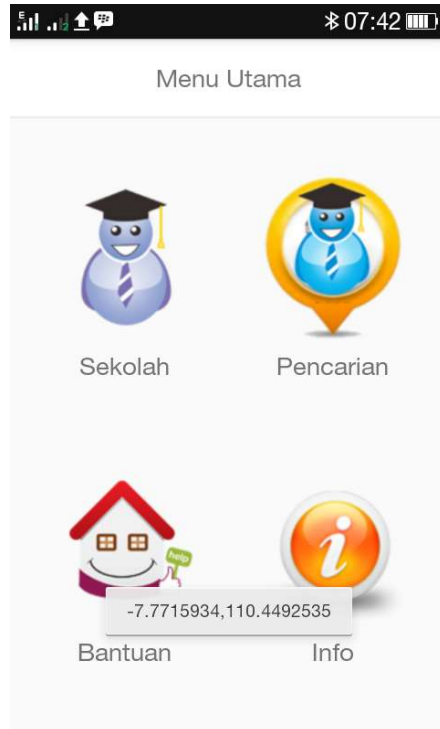
Tampilan menu utama aplikasi pencarian lokasi sekolah menggunakan telepon seluler berbasis android, berikut gambar 3 tampilan halaman menu utama.



Gambar 3 tampilan halaman utama menu

3.1.3 Hasil Tampilan Halaman Pemberitahuan Koordinat

Tampilan halaman pemberitahuan koordinat pada aplikasi ini merupakan sebuah informasi titik koordinat pengguna sehingga aplikasi dapat mengetahui titik letaknya, dan *google maps* akan menyesuaikan koordinat sekolah yang dekat dengan koordinat pengguna. Berikut gambar 4 Tampilan Pemberitahuan Koordinat.



Gambar 4 Tampilan Pemberitahuan Koordinat

3.1.4 Hasil Tampilan Halaman Menu Sekolah

Tampilan menu sekolah pada aplikasi ini merupakan kumpulan sekolah yang sudah terdata sehingga user cukup melihat daftar sekolah yang ada di pencarian dan mengklik salah satu sekolah yang ada pada aplikasi. Maka akan menampilkan Detail sekolah maupun rute sekolah berikut gambar 5 tampilan halaman kategori sekolah.



Gambar 5 Tampilan halaman Daftar Sekolah

3.1.5 Hasil Tampilan Detail Sekolah

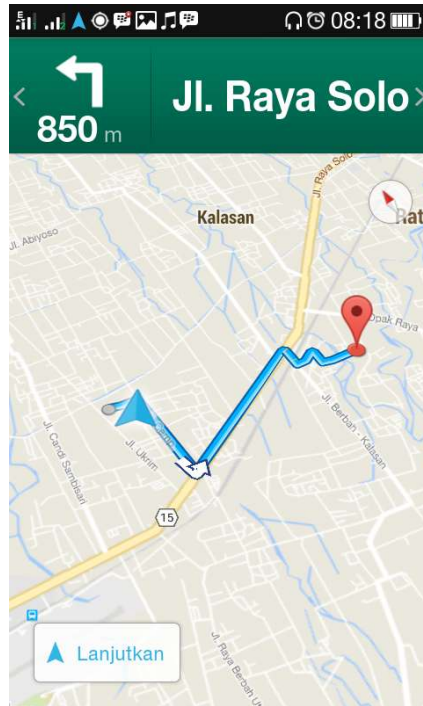
Tampilan detail pada aplikasi ini adalah dimana sebuah aplikasi ini menampilkan informasi tentang sekolah tersebut, dari alamat, fasilitas, jurusan, profil sekolah. Dimana informasi ini memudahkan pengguna dalam mencari sekolah yang sesuai kebutuhan pengguna. Berikut gambar 6 Tampilan halaman Detail.



Gambar 6 Tampilan Halaman Detail

3.1.6 Hasil Tampilan Rute Sekolah

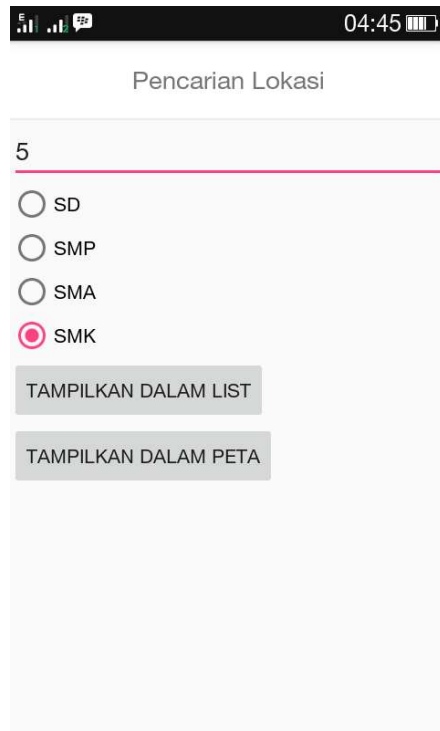
Tampilan rute sekolah pada aplikasi ini adalah memberikan sebuah informasi letak sekolah yang user pilih, kemudian rute akan tampil ketika user mengklik rute sekolah mencari jarak antara 2 koordinat (Latitude, Longitude). Ternyata perhitungannya sangat sederhana yaitu menggunakan rumus "Haversine" dimana persamaannya. Berikut gambar 7 tampilan halaman rute.



Gambar 7 Tampilan Halaman Rute

3.1.7 Hasil Tampilan Menu Pencarian

Hasil Tampilan Menu Pencarian pada aplikasi ini adalah mempermudah pengguna dari segi kepraktisannya, cukup memasukkan jarak yang pengguna inginkan dan memilih salah satu kategori sekolah kemudian memilih tombol Tampilkan Dalam List maka akan muncul daftar sekolah yang sudah dipilih, kemudian pilih salah satu sekolah lalu aplikasi akan memberikan pilihan antara Detail dan Peta. Berikut gambar 8 Tampilan Menu Pencarian.



Gambar 8 Tampilan Menu Pencarian

3.1.8 Hasil Tampilan Menu Pencarian Dalam Peta

Hasil Tampilan Menu Pencarian pada aplikasi ini adalah untuk mempermudah pengguna dalam mencari sekolah yang sesuai kebutuhan pengguna, sehingga cukup pengguna memilih salah satu kategori sekolah dan jarak yang di inginkan. Apabila pengguna ingin melihat keseluruhan sekolah dengan jarak yang sudah di tentukan pengguna cukup mnngklik tombol Tampilkan Dalam Peta, maka aplikasi akan menampilkan sekolah-sekolah di dalam peta dan dengan jarak yang sudah di tentukan. Berikut gambar 9 Tampilan Menu Pencarian.



Gambar 9 Tampilan Menu Pencarian Dalam Peta

4. KESIMPULAN

Pada penelitian yang telah dilakukan ini menghasilkan beberapa kesimpulan berdasarkan studi kasus dari aplikasi yang telah di buat dan dikembangkan antara lain sebagai berikut.

1. Aplikasi dengan dukungan *location based service* dapat menentukan posisi *user* dan posisi sekolah dengan jarak yang sudah di tentukan.
2. Hasil uji *Black box* terhadap aplikasi pencarian lokasi sekolah dari segi fungsi menu sekolah, menu pencarian, bantu, dan info berfungsi dengan baik.

5. SARAN

Aplikasi ini masih dapat dikembangkan dengan dengan memperluas cakupan daerah sekolah - sekolah berada dan melengkapi informasi letak-letak sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Imaniar Juwita, Arifin, dan Khalilullah Ahmad Subhan , Aplikasi Location Based Service untuk Sistem Informasi Publikasi Acara pada Platform Android, Jurusan Teknik Telekomunikasi, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, www.eepis-its.edu/uploadta/downloadmk.php?id=1556, tanggal akses 26 Juni 2012.
- [2] Kushwaha Amit dan, Kushwaha, Vineet, 2011, “Location Based Services using Android Mobile Operating System”, International Journal of Advances in Engineering & Technology, Mar 2011. Vol. 1, Issue 1, pp.14-20
- [3] Mulyadi, ST., 2010, Membuat Aplikasi untuk Android, Multimedia Center Publishing, Yogyakarta
- [4] Reitmayr G. dan Schmalstieg D. “Location based Applications for Mobile Augmented Reality”. Vienna University of Technology. Proceeding AUIC '03 Proceedings of the Fourth Australasian user interface conference on User interfaces 2003 - Volume 18 Pages 65-73