

APLIKASI PENCARIAN LOKASI FASILITAS UMUM DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID

Heri Ihwani³, Erna Kumalsari Nurnawati.², Amir Hamzah¹

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

Email: heriihwani91@gmail.com¹, miramzah@yahoo.co.id², ernakumala@akprind.ac.id³

ABSTRACT

Yogyakarta is one area that has a huge tourism potential. Where the holidays arrive many domestic and foreign tourists who come to tour the city, their arrival there who already knew the state of the city of Yogyakarta and some even did not know, especially at public facilities in order to increase their comfort travel. Therefore, it is necessary mobile applications public facilities in the city of Yogyakarta, which will assist and facilitate both the applications users or tourists everywhere.

Geographic Information System-Based mobile can be one of the interactive tools, because with the SIG will be described also the location of public facilities. Results from this study is in the form of a mobile-based application that contains inside information about Hotels, Gas Stations, Hospitals, Police, and the Office of the Government Office.

With the mobile application information system of public facilities in the city of Yogyakarta to display information about public facilities such as a photo, description of public facilities, communication contact the public facilities along the route to be headed.

Key word: android, Public Facilities, Geographic Information Systems, Yogyakarta

INTISARI

Kota Yogyakarta merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi wisata yang sangat besar. Ketika liburan tiba banyak wisatawan domestik maupun mancanegara yang berdatangan untuk berwisata di kota ini, kedatangan mereka ada yang telah mengetahui keadaan Kota Yogyakarta bahkan ada yang sama sekali tidak mengetahui, terutama pada fasilitas umum guna menambah kenyamanan mereka dalam berwisata. Maka dari itu sangat diperlukan aplikasi seluler fasilitas umum di Kota Yogyakarta yang akan membantu dan mempermudah baik dari sisi pengguna aplikasi atau wisatawan dimanapun berada.

Sistem Informasi Geografis berbasis mobile dapat menjadi salah satu alat bantu yang interaktif, karena dengan adanya SIG akan digambarkan juga letak fasilitas umum pada kedaan sebenarnya. Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi berbasis *mobile* yang berisi didalamnya informasi tentang Hotel, SPBU, Rumah Sakit, Kantor Polisi dan Kantor Pemerintahan.

Dengan adanya aplikasi seluler sistem informasi fasilitas umum di kota Yogyakarta dapat menampilkan informasi mengenai fasilitas umum berupa foto, deskripsi fasilitas umum, kontak komunikasi pihak fasilitas umum beserta rute yang akan di tuju.

Kata kunci: Android, Fasilitas Umum, Sistem Informasi Geografis, Yogyakarta

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin maju terutama dibidang telekomunikasi. adanya telepon genggam pintar atau *smartphone* memudahkan seseorang dalam berkomunikasi maupun mengakses internet.

Android sebagai sistem operasi berbasis linux yang memiliki tujuan utama untuk memajukan inovasi piranti telepon agar pengguna mampu mengeksplorasi kemampuan dan menambah pengalaman lebih dibandingkan dengan *platform mobile*.

Salah satu sistem teknologi informasi yang digunakan oleh Android saat ini adalah GIS (*Geografis Informasi System*) yaitu teknologi navigasi yang memanfaatkan satelit. Dengan menggunakan fasilitas ini pengguna ponsel android akan mendapatkan informasi posisi dan waktu dengan akurasi yang sangat tinggi.

Banyaknya wisatawan yang datang ke kota Yogyakarta ketika liburan tiba baik wisatawan dari sekitar wilayah kota Yogyakarta maupun dari berbagai kota di seluruh Indonesia. Kedatangan wisatawan ke kota Yogyakarta ketika hari liburan tiba membutuhkan suatu informasi tentang fasilitas umum yang ada di kota Yogyakarta. Hal itu tentu tidak menjadi masalah jika wisatawan tersebut sudah mengenal lokasi dengan baik, akan tetapi bagi wisatawan yang tidak mengetahui lokasi akan menjadi kendala ketika terjadi sesuatu yang tidak di inginkan dalam perjalanan wisatanya.

Oleh karena itu dibuat lah suatu aplikasi mobile yang dapat mengetahui letak suatu fasilitas umum yang berkaitan penting dengan kedatangan wisatawan ke kota Yogyakarta, yaitu fasilitas umum Hotel, SPBU, Rumah Sakit, Kantor Polisi, Kantor Pemerintahan.

TINJAUAN PUSTAKA

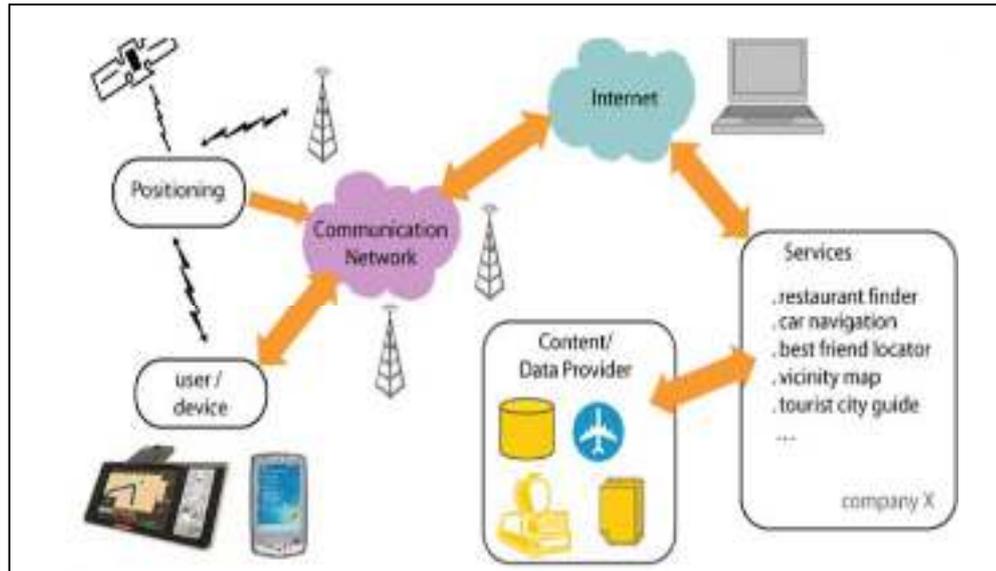
Penelitian ini dilakukan dengan beberapa referensi diantaranya Penelitian yang dilakukan oleh Syukron (2013) mengenai sistem aplikasi mobile sebagai sarana info lokasi kesehatan di kabupaten bantul berbasis android. Sistem ini mampu menghasilkan aplikasi mobile berbasis GIS di kabupaten bantul yang dapat digunakan oleh pihak lembaga pemerintahan maupun masyarakat dan wisatawan untuk mendukung pengembangan sarana informasi khususnya di bidang kesehatan.

Penelitian yang dilakukan Nurnawati (2014), pada penelitian ini mengambil tema aplikasi mobile berbasis lokasi untuk penyedia lokasi layanan kesehatan di Yogyakarta, dari penelitian didapatlah beberapa tujuan dari aplikasi yang dibangun diantaranya yaitu penyedia lokasi layanan kesehatan di Yogyakarta yang bertujuan dapat memudahkan pengguna untuk menentukan lokasi kesehatan, yang ditujukan kepada masyarakat lokal, pendatang maupun wisatawan.

Penelitian yang dilakukan Adhi (2013) yang mengambil tema sistem informasi geografis perindustrian Kabupaten Bantul berbasis android. Penelitian ini merancang dan mengembangkan aplikasi mobile perindustrian berbasis android sebagai sarana promosi, selain itu penelitian ini juga mengembangkan dan menerapkan sistem informasi geografis sehingga mempermudah pengguna mencari informasi perindustrian di Kabupaten Bantul.

Android adalah sistem operasi perangkat mobile dengan konsep open source yang dikembangkan oleh perusahaan Google, bersama dengan lebih dari 30 perusahaan besar di dunia bersatu membentuk aliansi bernama OHA (Open Handset Alliance) yang berguna untuk menyempurnakan sistem operasi baru ini. Seperti halnya dengan konsep open source lainnya, siapa saja bisa mendownload SDK (Software Development Kit) secara gratis dan menulis program untuk ponsel android manapun. Aplikasi yang telah di buat dapat di download oleh pengguna ponsel android lainnya melalui Android Market Place, yang menyerupai konsep App Store pada Iphone. Aplikasi android ditulis dalam bahasa pemrograman Java, yaitu kode java yang terkompilasi bersama-sama dengan data dan file resources yang dibutuhkan oleh aplikasi yang digabungkan oleh apt tools menjadi paket android, sebuah file yang ditandai dengan suffix *.apk. File inilah yang didistribusikan sebagai aplikasi dan diinstal pada perangkat mobile. File ini juga (*.apk) yang didownload oleh para pengguna ke perangkat android mereka (Kasman, 2013)

Location Based Service atau Layanan Berbasis lokasi adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device dengan menggunakan mobile *network*, yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut. LBS memberikan kemungkinan komunikasi dan interaksi dua arah. Oleh karena itu pengguna memberitahu penyedia layanan untuk mendapatkan informasi yang dia butuhkan, dengan referensi posisi pengguna tersebut. Layanan berbasis lokasi dapat digambarkan sebagai suatu layanan yang berada pada pertemuan tiga teknologi yaitu : Geographic Information System, Internet Service, dan Mobile Devices. Komponen dasar yang diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar 1. Komponen Dasar LBS.

Geographic Information System (GIS) adalah suatu sistem informasi yang dapat memadukan antara data grafis (spasial) dengan data teks (atribut) objek yang dihubungkan secara geografis di bumi (*geogreference*). Disamping itu, GIS juga dapat menggabungkan data, mengatur data dan melakukan analisis data yang akhirnya akan menghasilkan keluaran yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi. Sistem Informasi Geografis dibagi menjadi dua kelompok yaitu sistem manual (analog), dan sistem otomatis (yang berbasis digital komputer). Perbedaan yang paling mendasar terletak pada cara pengelolaannya. Sistem informasi manual biasanya menggabungkan beberapa data seperti peta, lembar transparansi untuk tumpang susun (*overlay*), foto udara, laporan statistic dan laporan survey lapangan. Semua data tersebut dikomplikasi dan dianalisis secara manual dengan alat tanpa komputer. Sedangkan sistem informasi geografis telah menggunakan komputer sebagai sistem pengolah data melalui proses digitasi. Sumber data digital dapat berupa citra satelit atau foto udara digital serta foto udara yang terdigitasi (Prahasta, 2002).

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini atau dalam kata lain bisa diartikan sebuah bahasa pemrograman web yang bekerja disisi server (server side scriping) yang dilakukan hanya dengan menggunakan sintaks-sintaks HTML biasa. PHP banyak dipakai untuk pemrograman situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain (Kadir, 2003).

JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis prototipe yang berjalan disisi klien. Jika berbicara dalam konteks web, sederhananya, dapat dipahami JavaScript sebagai bahasa pemrograman yang berjalan khusus untuk dibrowser atau halaman web agar halaman web menjadi lebih hidup (Shalahudin dan Rosa, 2008).

Metode Penelitian

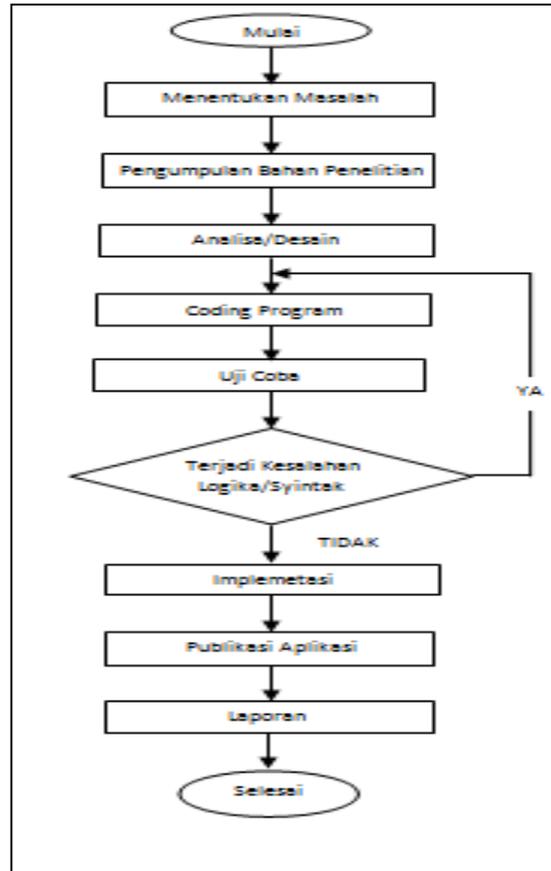
Lokasi penelitian ini dilaksanakan di kota Yogyakarta, yang berhubungan dengan beberapa fasilitas umum yang di butuhkan dalam pembuatan sistem aplikasi dengan melakukan survey ketempat-tempat dimana lokasi fasilitas umum berada sebagai pengumpulan data beserta gambar dokumentasi.

Bahan penelitian adalah Spesifikasi data dalam penelitian ini yaitu data yang ada pada fasilitas umum Kota Yogyakarta Nama, Alamat, Handphone, Telephone, Email, Gambar dan Koordinat Lokasi.

Alat penelitian yang digunakan terdiri dari perangkat keras (*hardware*) Laptop, USB, perangkat *mobile* dan GPS dan perangkat lunak (*software*) yang meliputi Windows 7, Sistem Operasi Perangkat Bergerak Android, Visual Paradigm UML 6.3, Android SDK Manager, Web Brouser dan Android Studio.

Pengumpulan data diperoleh dari lokasi-lokasi fasilitas umum yang berkaitan dalam pembuatan aplikasi fasilitas umum di kota Yogyakarta, pencatatan langsung koordinat ke lokasi dan bantuan dari Google maps.

Tahap analisis data adalah suatu kegiatan menganalisa data guna memperoleh suatu klasifikasi data dan permasalahan, serta kebutuhan sistem yang akan digunakan pada proses perancangan sistem yang akan dibangun. Setelah data terkumpul, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menunjukkan atau menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Adapun tahapan dalam penelitian dapat dilihat pada gambar 2.

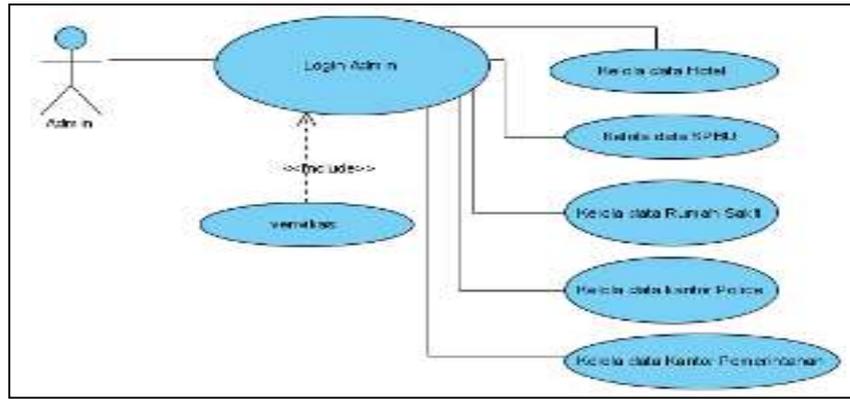


Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

PEMBAHASAN

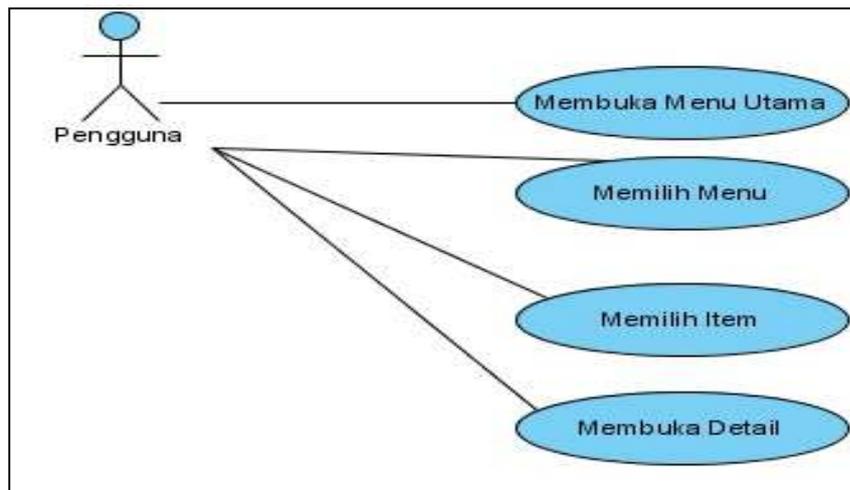
Diagram Use Case

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antara admin utama dengan sistem. Jadi admin utama dapat mengolah data fasilitas umum setelah login ke sistem. Use case diagram untuk admin disajikan dalam gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram Admin Aplikasi Fasilitas Umum Kota Yogyakarta

User dapat melakukan beberapa aktivitas seperti yang dilakukan oleh admin. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh user diantaranya akses data fasilitas umum (Hotel, SPBU, RumahSakit, Kantor Polisi, Kantor Pemerintahan) meliputi detail informasi, menampilkan lokasi, dan menampilkan rute menuju fasilitas umum yang ada dalam sistem. Use case diagram user disajikan dalam gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Pengguna Aplikasi Fasilitas Umum Kota Yogyakarta.

PEMBAHASAN

Setelah melalui beberapa proses analisis, penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi berbasis Android untuk Penyedia Lokasi Layanan Fasilitas Umum di Yogyakarta. Sistem ini dibagi dalam 2 sisi yaitu sisi administrator dan sisi pengguna. Pada sisi administrator dapat menangani proses input data lokasi Fasilitas Umum, edit data hapus data dan menampilkan data. Tampilan halaman administrator disajikan dalam gambar 5.



Gambar 5. Halaman Web Administrator Fasilitas Umum Di Kota Yogyakarta.

Sedangkan pada sisi pengguna, aplikasi yang dikembangkan dengan sistem Android dapat menampilkan data lokasi kesehatan berdasarkan kategori Fasilitas Umum meliputi Hotel, SPBU, Rumah Sakit, Kantor Polisi, Kantor Pemerinahan di Yogyakarta. Selain itu dapat menampilkan daftar lokasi terdekat berdasarkan lokasi user saat itu berada, penambahan fasilitas pencarian lokasi. Adanya fasilitas Call (panggil) dan rute di setiap detail informasi akan memudahkan masyarakat untuk menemukan lokasi pelayanan kesehatan dengan cepat dan akurat karena memanfaatkan Google API khususnya Google Map API untuk penentuan lokasi dan rute menuju tempat fasilitas umum terdekat. Aplikasi ini dirancang untuk smartphone Android dengan OS minimal versi 4.1 (Jelly Bean). Gambar VI adalah tampilan aplikasi dalam sistem operasi Android. Tingkat presisi/akurasi titik koordinat yang dihasilkan oleh aplikasi di pengaruhi oleh akses internet yang baik, perangkat yang memadai dan sinyal GPS yang bagus.



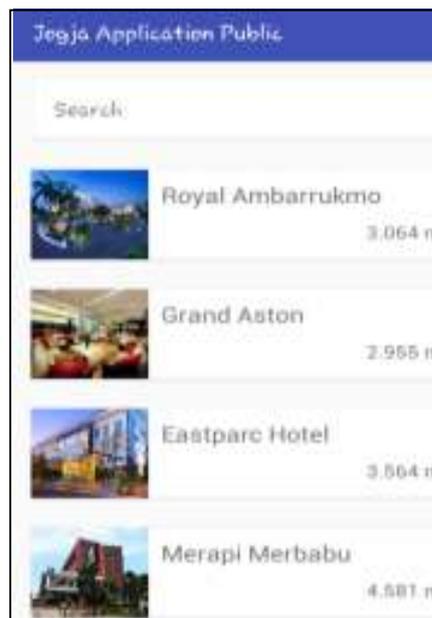
Gambar 6. Tampilan Awal Aplikasi

Gambar 6 merupakan tampilan awal aplikasi sebelum masuk pada menu utama pada aplikasi fasilitas umum Kota Yogyakarta.



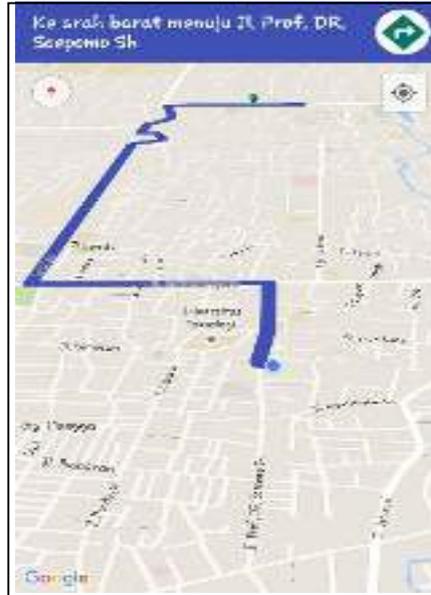
Gambar 7. Tampilan Menu Aplikasi

Gambar 7 merupakan tampilan *interface* halaman menu utama aplikasi *mobile* Fasilitas Umum, Pada halaman ini ditampilkan icon menu aplikasi pada masing-masing fasilitas umum.



Gambar 8. Tampilan List Aplikasi

Gambar 8 merupakan *interface* dari menu hotel pada aplikasi fasilitas umum Kota Yogyakarta. Pada tampilan list terdapat *search* untuk mencari Hotel yang di inginkan oleh pengguna aplikasi, pada halaman ini pengguna dapat melihat Nama, Foto, beserta jarak dari lokasi pengguna aplikasi berada.



Gambar 9. Tampilan Peta Pada Aplikasi

Gambar 9 merupakan *interface* dari lokasi kita berada menuju lokasi fasilitas umum. Fitur ini menyajikan data lokasi menggunakan *Google Map*. Selanjutnya dengan memanfaatkan GPS pengguna akan direct ketempat tersebut.



Gambar 10. Tampilan Tentang Aplikasi

Gambar 10 merupakan halaman *interface* tentang aplikasi yang menjelaskan profil aplikasi kepada pengguna. dengan demikian pengguna dapat mengetahui fungsi dan kegunaan aplikasi fasilitas umum tersebut.

Pengujian Aplikasi

Aplikasi ini dapat dijalankan diberbagai perangkat telephone genggam Adroidversi Jelly Bean dan tidak tergantung merek dan modelnya. Beberapa model yang telah diujicoba diantaranya Samsung grand Neo, OPPO, dan Samsung Galaxy S4. Pengujian dari beberapa merek dan model, aplikasi dapat berjalan normal. Pengujian dapat dilihat pada gambar VII.



Gambar XI. Hasil Ujicoba pada Handphone

Pengujian juga dilakukan di beberapa tempat yang berbeda meliputi wilayah Condong Catur, Muntitan, dan Area dalam Ring Road. Aplikasi ini juga telah diujicoba dengan beberapa layanan seluler untuk mengetahui kinerjanya, yaitu; XL, Telkomsel, Indosat dan jaringan Wifi. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel I.

Tabel 1. Hasil Uji Coba

No	Operator	Versi Android	Tipe Handphone	Lokasi	Perpindahan Data dan Kecepatan Peta
1	XL	Jelly Bean	Samsung Galaxi S4	Umbulharjo	53detik dan 1 menit
2	Telkomsel	Jelly Bean	Samsung	Kampus IST Akprind	53detik dan 30 detik
3	Indosat	KitKat	OPPO	Muntitan	53 detik dan 1 menit 15 detik
4	Wifi	KitKat	Lenovo	Condong Catur	53 detik dan 12 detik

KESIMPULAN

1. Aplikasi pencarian lokasi fasilitas umum di kota Yogyakarta berbasis android dengan nama aplikasi “JOGJA APPLICATION PUBLIC” menggunakan android berhasil dibangun dengan dukungan *Google Maps* dan *Global Positioning System (GPS)*. Dengan aplikasi *mobile* Jogja Aplikasi Public pengguna dapat mencari lokasi fasilitas umum yang dikehendaki dengan mudah dan lebih praktis.
2. Aplikasi ini dirancang menjadi dua aplikasi, yaitu aplikasi *mobile* untuk pencarian data fasilitas umum oleh pengguna dan aplikasi *web* untuk pengolahan data oleh *administrator*.
3. Hasil pengujian yang dilakukan pada berbagai varian android dan dengan menggunakan jaringan *internet* 3G atau yang setara dapat berjalan secara optimal kecuali pada versi-versi android yang terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

Adhi, E, P, 2013. *Sistem Informasi Geografis Perindustrian Kabupaten Bantul Berbasis Android, Skripsi*, Teknik Informatika/S1, IST Akprind, Yogyakarta.

Kadir, A. 2002. *Pemrograman Web Markup HTML, CSS, Javascript & PHP*, Yogyakarta, Andi.

Kasman, A. D, 2013. *Kolaborasi Dahsyat Android Dengan Php Dan Mysql*, Yogyakarta, Lokomedia.

- Nurnawati, K. E dan Muryono, J. 2014. *Aplikasi Mobile Berbasis Lokasi Untuk Penyedia Lokasi Layanan Kesehatan Di Yogyakarta*, Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains Dan Teknologi. Yogyakarta.
- Prahasta, 2012. *Geographic Information Sistem*. Bogor. Prahasta.
- Shalahudin, M dan Rosa, A. S., 2008. *Mobile application scripting dengan Java Script*.
- Syukron, A, 2013. *Sistem Aplikasi Mobile Sebagai Sarana Info Lokasi Kesehatan Di Kabupaten Bantul Berbasis Android*, Skripsi, Teknik Informatika/S1, IST Akprind, Yogyakarta.