

Aplikasi iLokasi Berbasis Android

H. Haris^{*1}, Diah Aryani², Izza Ilma Insyifani³

^{1,2,3}Perguruan Tinggi Raharja, Jl. Jendral Sudirman No. 40, Modernland, Tangerang
Email: ^{*1}harismkom@gmail.com, ²diah.aryani@raharja.info, ³izza@raharja.info

Abstrak

Perkembangan Teknologi Informasi berkembang pesat yang diiringi dengan meningkatnya aktivitas dalam kehidupan manusia, smartphone dan tablet PC mampu menjawab kebutuhan manusia dengan mobilitas yang tinggi sekaligus alat komunikasi berteknologi tinggi, praktis dibawa, dan mudah digunakan. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi tersebut, dampaknya mulai merambah pada kebutuhan transportasi online yang berkembang pesat di masyarakat, sehingga bermunculan aplikasi mobile yang memenuhi kebutuhan tersebut seperti aplikasi Uber dan GrabCar. Untuk mendapatkan layanan antar jemput dengan mobil, konsumen cukup memesan melalui aplikasi tersebut, dan secara otomatis server aplikasi akan mencarikan driver terdekat. Setelah mendapat driver, maka driver tersebut menjemput calon konsumennya dengan petunjuk navigasi dari aplikasi berbasis Google Maps. Aplikasi iLokasi didesain untuk bisa menerima data kontribusi dari masyarakat sebagai data lokasi, dengan tidak hanya mengandalkan Google Maps seperti yang diterapkan kebanyakan aplikasi serupa. Selain itu iLokasi bisa memberikan informasi lokasi sampai ke tempat yang lebih detail dibandingkan dengan Google Maps.

Kata kunci— iLokasi, Google Maps, aplikasi mobile

Abstract

Nowaday, by the increasing of activity in human life, smartphones and tablet PCs are able to fulfill the human need of information transfer tools as well as high-tech communication tools, handy to carry, and easy to use. Along with the development of information technology, it starts to have the impact on the field of public transportation, which cause the emerge of mobile applications such as Uber and GrabCar. To get the shuttle service by car, the consumer simply ordering through the application, and the application server will automatically find the nearest driver. After obtaining a driver, then the driver picked prospective customers with navigation instructions from Google Maps-based application. iLokasi application was designed to receive data contributions from the user as location data, with not just rely on Google Maps as applied in most similar applications. Thus, the data would be more accurate to use.

Keywords— iLokasi, Google Maps, aplikasi mobile.

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya perkembangan penggunaan perangkat komputer yang di dukung dengan program aplikasi yang lebih optimal memberikan banyak manfaat dan kemudahan dalam kehidupan kita sehari hari. Seiring berjalannya waktu, bentuk fisik perangkat komputer mengalami evolusi, dari yang berukuran besar menjadi kecil dan mudah dibawa ke mana pun. Serta dari yang hanya mempunyai fungsi terbatas untuk perhitungan, menjadi sebuah alat bantu multifungsi yang juga merupakan alat komunikasi. Contoh bentuk evolusi komputer yang juga merupakan alat komunikasi tersebut adalah *smartphone* dan tablet PC (*Personal Computer*). Saat ini, dengan meningkatnya aktivitas dalam kehidupan manusia, *smartphone* dan tablet PC mampu menjawab kebutuhan manusia terhadap alat bantu perpindahan informasi sekaligus alat komunikasi berteknologi tinggi, praktis dibawa, dan mudah digunakan.

Perkembangan teknologi informasi tersebut berdampak pada peningkatan kebutuhan model transportasi masyarakat menjadi transportasi online, sehingga bermunculan aplikasi yang memenuhi kebutuhan tersebut seperti aplikasi Uber dan GrabCar. Untuk mendapatkan layanan antar jemput dengan mobil, konsumen cukup memesan melalui aplikasi tersebut secara *online* sehingga otomatis *server* aplikasi akan mencari *Driver* terdekat. Setelah mendapat *Driver*, maka *Driver* tersebut menjemput calon konsumennya dengan petunjuk navigasi dari aplikasi *Google Maps*.

Permasalahan muncul saat *Driver* mengikuti rute yang tertera di peta *digital* tersebut, namun banyak sekali terjadi lokasi jemput tidak sesuai dengan *pointer* yang ditunjukkan oleh peta *digital* tersebut. Hal ini terjadi karena aplikasi penyedia layanan transportasi tersebut hanya mengandalkan data dari *Google Maps*, sedangkan wilayah Indonesia masih banyak yang belum didata oleh *Google Maps*.

Untuk itu, solusinya adalah diperlukan aplikasi yang dapat melayani data lokasi yang sesuai dengan kondisi nyata di wilayah Indonesia. Aplikasi *iLokasi* didesain untuk bisa menerima data kontribusi dari masyarakat Indonesia sehingga data tersebut akan lebih akurat digunakan oleh aplikasi layanan transportasi, bahkan bisa dikembangkan pula pada berbagai layanan yang berbasis lokasi.



Gambar 1
Logo *iLokasi*

2. METODE PENELITIAN

Metode pemecahan masalah yang digunakan adalah dengan melakukan pembuatan aplikasi menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari empat tahap, yaitu:

1. Tahap Analisis Kebutuhan
Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan cara tinjauan pustaka dan pengamatan langsung, dimana objek yang diamati merupakan aplikasi berbasis lokasi serupa yang telah banyak digunakan yaitu *Google Maps*.
2. Tahap Perancangan
Tahap perancangan aplikasi dibuat dalam diagram arsitektur sistem dan diagram *class* dari diagram UML (*Unified Modeling Language*).
3. Tahap Pengkodean
Tahap pengkodean dilakukan menggunakan *tools* berupa *phonegap* dan *jquery mobile* dan akses *database* menggunakan bahasa pemrograman PHP ke *MySQL*.
4. Tahap Pengujian
Tahap pengujian dilakukan untuk menguji hasil eksekusi melalui data uji dan pemeriksaan fungsional perangkat lunak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Pustaka

Studi pustaka bertujuan membandingkan tingkat keberhasilan dan memperkuat hasil yang telah dibuat, hasilnya difungsikan sebagai landasan teori. Banyak artikel ilmiah tentang pembuatan aplikasi *mobile* yang memanfaatkan *Google Maps* atau aplikasi lainnya, serta artikel ilmiah terkait lainnya yang juga dijadikan referensi, beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

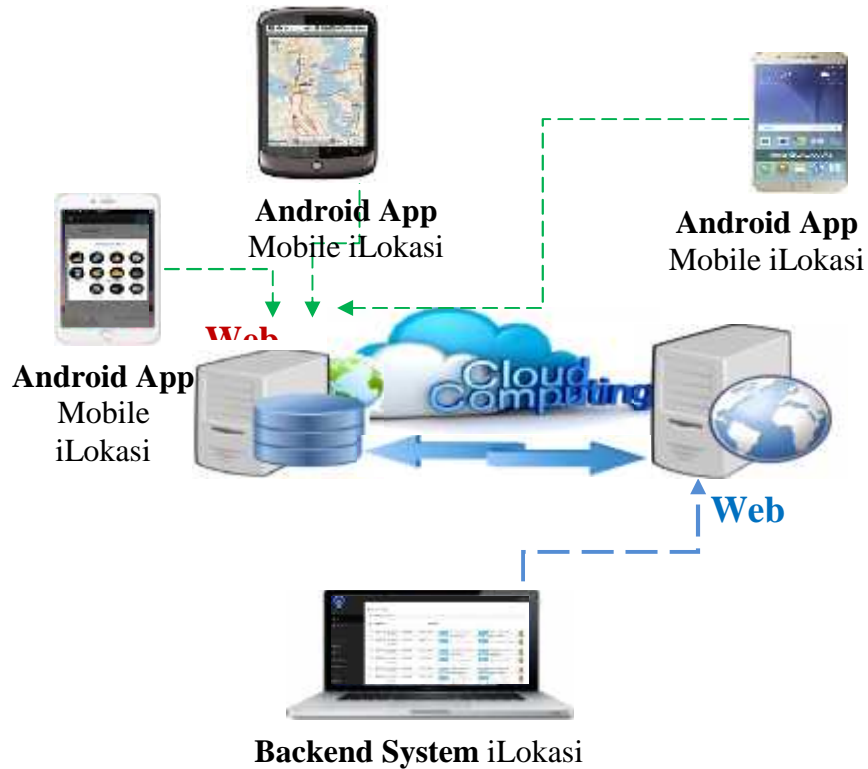
1. Laporan skripsi yang ditulis oleh Dayan Ramly Ramadhan di tahun 2015 berjudul "Pengembangan dan Analisis Kualitas Aplikasi *Mobile School Mapss* (*MooMaps*) Berbasis *Mobile Application* untuk Pemetaan Universitas di Yogyakarta". Dalam laporan tersebut, dijelaskan tentang perancangan dan pembuatan aplikasi *Mobile School Mapss* (*MooMaps*) Berbasis *Mobile Application* untuk Pemetaan Universitas di Yogyakarta menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan pengembangan aplikasi dilakukan melalui 4 (empat) tahap sesuai dengan metode *waterfall*, yaitu tahap analisis kebutuhan, tahap desain, tahap implementasi, dan tahap pengujian. Tahap analisis digambarkan dengan menggunakan diagram UML, sedangkan tahap implementasi program dan *database* dilakukan dengan menggunakan *tools* *Sublime Text 2*, *Phonegap*, *Ionic*, dan *MySQL*. [7]

2. Laporan skripsi yang ditulis oleh Aprilia K.A. di tahun 2012 berjudul “Implementasi Google Maps API pada Aplikasi Penentu Rute Terpendek Layanan Antar Konsumen pada Restoran Waralaba”. Dalam laporan tersebut, dijelaskan tentang pembuatan aplikasi yang dilengkapi dengan Google Maps API untuk menentukan rute terpendek yang berguna bagi user dan pelanggan. Pelanggan yang ingin mengetahui cabang mana yang terdekat dengan lokasi rumahnya dapat menghubungi salah satu cabang untuk mencari informasi. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan menu pesanan untuk mencatat pesanan si pelanggan.[1]
3. Laporan skripsi yang ditulis oleh Nurul Azmi di tahun 2013 berjudul “Pemanfaatan Google API (Google Maps) pada Website Pariwisata Menggunakan Framework Codeigniter”. Dalam laporan tersebut, dijelaskan tentang pembuatan aplikasi yang menyediakan lokasi berbagai objek wisata dengan memanfaatkan layanan Google Maps.[2]
4. Laporan tugas akhir yang ditulis oleh Zulfakar di tahun 2013 berjudul “Sistem Informasi Geografis Pesantren Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta pada Smartphone Berbasis Mobile Android”. Dalam laporan tersebut, dijelaskan tentang pembuatan aplikasi *mobile* yang dibangun dengan *platform* android menggunakan Eclipse yang berbasis teknologi *Location Based Service* (LBS), serta memanfaatkan Google Maps API sebagai peta yang diakses secara *online* sebagai sarana memperoleh rute tempuh menuju lokasi dimaksud.[10]
5. Laporan skripsi yang ditulis oleh Muhammad Arif Setiawan di tahun 2012 berjudul “Pembuatan Webgis Pendidikan Kota Solo dengan Google Maps API”. Dalam laporan tersebut, dijelaskan tentang pembuatan aplikasi yang memakai layanan peta dari Google Maps API dengan pemrograman PHP dan JavaScript, dan untuk basis data menggunakan MySQL.[9]
6. Laporan skripsi yang ditulis oleh Fransiscus Prana Hartanto Prasetio di tahun 2013 berjudul “Pembangunan Aplikasi Pencarian Rumah Sakit dan Dokter Terdekat Berbasis Android”. Dalam laporan tersebut, dijelaskan tentang Aplikasi yang membantu memberikan informasi rumah sakit di Yogyakarta serta lokasinya dan jadwal dokter, kepada masyarakat terutama mereka yang tidak terlalu mengenal kota Yogyakarta. Untuk pencarian lokasi diggunakan teknologi GPS, dan kemudian ditampilkan pada Map dengan menggunakan bantuan Google Maps API.[6]
7. Laporan skripsi yang ditulis oleh Hestin Andriyani di tahun 2015 berjudul “Sistem Penampil Informasi Hasil Pertanian dengan Fitur Google Maps”. Dalam laporan tersebut, dijelaskan tentang perancangan aplikasi yang digunakan untuk menampilkan data hasil pertanian di Kabupaten Magelang dengan menunjukkan kecamatan mana saja yang memiliki hasil di atas rata-rata dan di bawah rata-rata dalam bentuk peta. Sistem tersebut dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL, serta dengan menambahkan fitur Google Maps. Sistem ini menampilkan data hasil pertanian berdasarkan komoditas dalam bentuk peta dan pemberian simbol untuk klasifikasi daerah yang memiliki jumlah hasil pertanian di atas maupun di bawah rata-rata.[5]

Diagram Arsitektur Sistem iLokasi

Arsitektur sistem dibuat sebagai penuntun operasi atau dapat pula disebut sebagai *blue-print* (cetak-biru) untuk arahan pembuatan sistem atau aplikasi di masa mendatang. Selain itu, hal ini juga dimaksudkan agar bagian teknologi informasi yang berkepentingan dalam aplikasi dapat memenuhi kebutuhan bisnis strategis organisasi.

Berikut merupakan arsitektur sistem iLokasi:

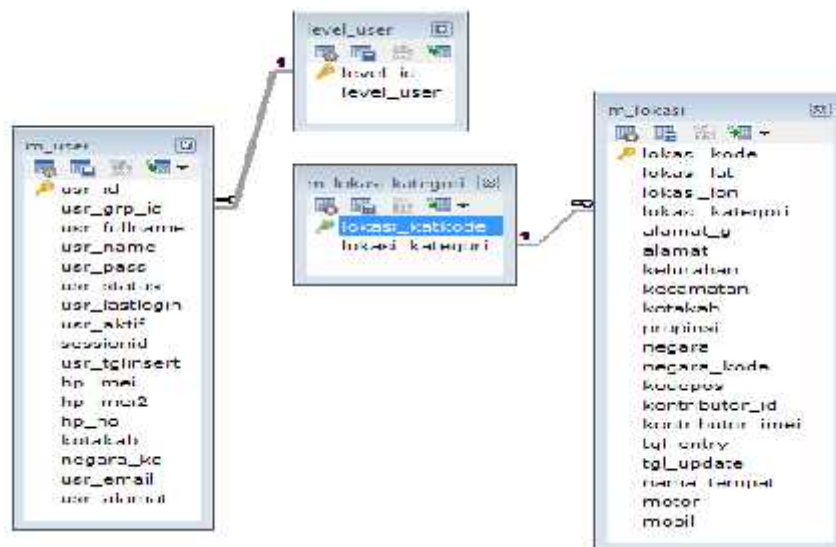


Gambar 2. Diagram Arsitektur Sistem iLokasi

Diagram Class

Diagram *Class* digunakan untuk menggambarkan data menggunakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual serta menggambarkan hubungan antar penyimpanan, dalam hal ini tabel dalam basis data.

Berikut diagram *class* iLokasi yang dibuat:



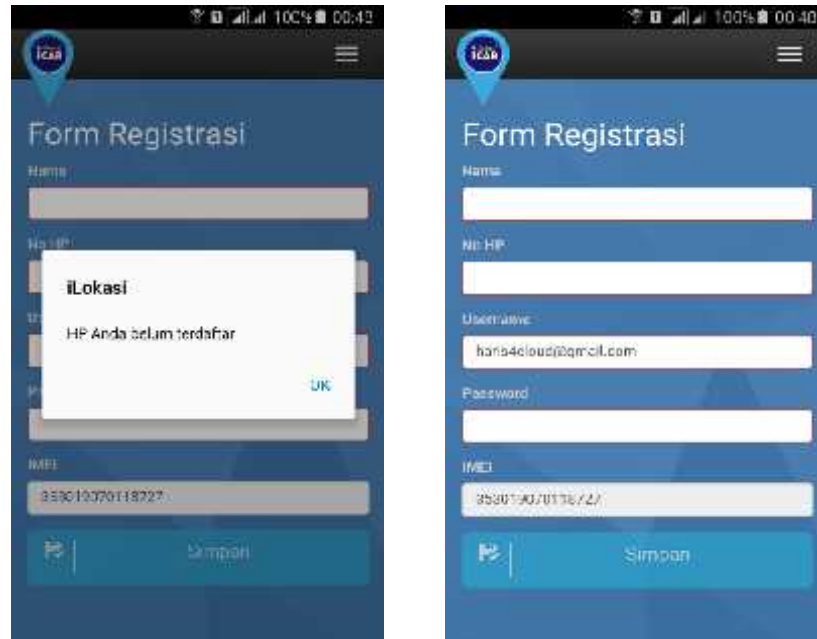
Gambar 3. Diagram *Class* iLokasi

Implementasi Program

Rancangan program yang telah dibuat diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman JQuery *Mobile*, framework Phonegap Cordova, dan HTML5, dengan hasil tampilan sebagai berikut:

1. Halaman Pendaftaran

Merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan kepada pengguna aplikasi jika belum melakukan pendaftaran.



Gambar 4. Halaman Pendaftaran

2. Halaman Utama

Merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan kepada pengguna jika sudah melakukan pendaftaran atau setelah melakukan pendaftaran.



Gambar 5. Halaman Utama

3. Halaman Kontribusi

Halaman kontribusi berfungsi untuk memasukkan data lokasi yang sumbernya dari pengguna.



Gambar 6. Halaman Kontribusi

4. Halaman Pencarian
Halaman pencarian berisi pilihan jenis data yang akan dicari.



Gambar 7. Halaman Pencarian

5. Halaman *List Lokasi*

Halaman *list* lokasi berfungsi untuk menampilkan daftar data lokasi yang sudah dimasukkan pengguna.



Gambar 8. Halaman *List Lokasi*

6. Halaman Peta Lokasi Tujuan











Halaman peta lokasi tujuan berfungsi untuk menampilkan peta lokasi sesuai dengan titik lokasi yang dipilih sebagai tujuan. Jika pengguna mengklik tombol Rute atau Buka Rute Peta, maka sistem akan membuka aplikasi Google Map Navigasi.



Gambar 9. Halaman Peta Lokasi Tujuan

Pengujian Program Menggunakan Metode Blackbox Testing

Program yang telah diimplementasikan diuji menggunakan metode 'Blackbox Testing', berikut uraiannya:

Rn	Skenario Pengujian	Tyor Drive	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keabsahan
1	Program dapat berjalan secara normal dengan menampilkan peta di lokasi yang telah di tentukan		Mendapatkan halaman profil lokasi		Valid
2	Di simpulkan bahwa pemetaan dan menarik ke halaman utama aplikasi		Mendapatkan halaman utama aplikasi tanpa peta lokasi dan menampilkan menu filter peta yang diinginkan		Valid
3	Mendapatkan data lokasi melalui Fitur Scan QRcode		Dapat lokasi berbasis lokasi		Valid
4	Mendapat halaman pemetaan untuk melihat jejak lokasi pemetaan		Mendapatkan halaman pemetaan		Valid
5	Mendapat peta lokasi berdasarkan alamat tertentu		Mendapatkan peta lokasi sesuai dengan kode lokasi yang dipilih melalui aplikasi		Valid

Gambar 10. Tabel Pengujian metode Blackbox Testing

Pengujian menggunakan metode blackbox testing di atas dikondisikan dengan lima skenario dengan hasil valid untuk semuanya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa membuat data lokasi di wilayah Indonesia agar sesuai dengan kondisi nyata dapat dilakukan dengan membuat data kontribusi oleh pengguna sehingga akan dihasilkan data lokasi yang akurat. Untuk menampilkan peta lokasi yang akurat kepada pengguna aplikasi, dapat dilakukan dengan memanfaatkan layanan Google Maps.

5. SARAN

Saran yang penulis berikan agar dapat dipertimbangkan bagi penelitian selanjutnya adalah untuk membuat fungsi tambahan penghitung tarif per kilometer sehingga aplikasi iLokasi ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu hitung tarif ojek.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh civitas akademik Perguruan Tinggi Raharja Tangerang yang telah memberi dukungan moril terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggarani, Aprilia K. 2012. *Implementasi Google Maps API pada Aplikasi Penentu Rute Terpendek Layanan Antar Konsumen pada Restoran Waralaba*. Diambil dari: http://eprints.upnjatim.ac.id/3347/1/file_1b.pdf (22 Februari 2016).
- [2] Azmi, Nurul. 2013. *Pemanfaatan Google API (Google Maps) pada Website Pariwisata Menggunakan Framework Codeigniter*. Diambil dari: http://repository.amikom.ac.id/files/PUBLIKASI_09.11.2875.pdf (22 Februari 2016).
- [3] H, Nazrudin Safaat. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Edisi Revisi*. Bandung: Informatika.
- [4] Indonesia, Wikipedia. 2016. *Google Maps*. Diambil dari: https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Maps (22 Februari 2016).
- [5] Nasution, Ruslan Efendi. 2012. *Implementation Sms Gateway In TheDevelopment Web Based Information System Schedule Seminar Thesis*. Lampung: Unila.
- [6] Prasetyo, Fransiscus Prana Hartanto. 2013. *Pembangunan Aplikasi Pencarian Rumah Sakit dan Dokter Terdekat Berbasis Android*. Diambil dari: <http://e-journal.uajy.ac.id/114/1/OTF05611.pdf> (22 Februari 2016).
- [7] Ramadhan, Dayan Ramly. 2015. *Pengembangan dan Analisis Kualitas Aplikasi Mobile School Maps (MooMapss) Berbasis Mobile Application untuk Pemetaan Universitas di Yogyakarta*. Diambil dari: <http://eprints.uny.ac.id/20031/1/Dayan%20Ramly%20Ramadhan-%2010520244019.pdf> (13 Desember 2015).
- [8] Rizky, Soetam. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [9] Setiawan, M. Arif. 2012. *Pembuatan Webgis Pendidikan Kota Solo dengan Google Maps API*. Diambil dari: <http://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/28611/Pembuatan-Webgis-Pendidikan-Kota-Solo-Dengan-Google-Map-API> (22 Februari 2016).
- [10] Zulfakar. 2013. *Sistem Informasi Geografis Pesantren Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta pada Smartphone Berbasis Mobile Android*. Diambil dari: <http://digilib.uin-suka.ac.id/8343/2/BAB%20I,%20VII,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf> (22 Februari 2016).