

IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE (LBS) UNTUK MENENTUKAN LOKASI FASILITAS KESEHATAN YANG MELAYANI BADAN PENYELENGGARA JAMINAN SOSIAL (BPJS) KESEHATAN DI MALANG BERBASIS ANDROID

Dimas Elang Setyoko

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
dimaselang033@gmail.com

ABSTRAK

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan merupakan salah satu layanan yang disediakan oleh pemerintah. Layanan ini bergerak dibidang kesehatan dimana layanan ini ditujukan untuk menjamin kesehatan setiap warga negara Indonesia. Untuk dapat menikmati layanan ini rakyat diharuskan mendaftar terlebih dahulu dan membayar iuran setiap bulannya. Dirangkul dari laman website resmi BPJS didapatkan bahwa jumlah peserta yang sudah mendaftar sebanyak 169.574.010 orang. Jika dihitung persentasinya dengan jumlah penduduk Indonesia yang berjumlah 255 juta jiwa maka hasilnya sekitar 66,49%. Namun fakta dilapangan menunjukkan tidak semua fasilitas kesehatan sudah melayani layanan BPJS. Sehingga dibutuhkan suatu aplikasi untuk membantu masyarakat dalam mencari fasilitas kesehatan yang melayani BPJS, dalam penelitian ini aplikasi dibangun berbasis *mobile*

Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan *android studio*, dengan menerapkan *Location Based Service*. *Location Based Service* digunakan untuk melakukan fungsi navigasi yang mengarahkan pengguna ke lokasi fasilitas kesehatan. Lokasi fasilitas kesehatan di tampilkan kedalam peta dalam bentuk penanda dimana data koordinat setiap fasilitas kesehatan diambil dari basisdata yang sudah dimasukkan sebelumnya. informasi lengkap dari setiap fasilitas kesehatan juga akan ditampilkan.

Dari pengujian yang dilakukan pada empat sistem operasi yang berbeda yaitu *jelly bean*, *kitkat*, *lollipop*, dan *marshmallow*, dapat ditarik kesimpulan fungsi *location based service* berjalan dengan baik. Untuk penanda lokasi fasilitas kesehatan mampu ditampilkan semua, dengan otomatis koneksi aplikasi dengan basisdata berjalan dengan baik. Informasi lengkap dari fasilitas kesehatan dapat ditampilkan sesuai dengan isi pada basisdata.

Kata kunci : BPJS Kesehatan, Location Based Service, android, fasilitas kesehatan, basisdata.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan merupakan salah satu layanan yang disediakan oleh pemerintah. Layanan ini bergerak dibidang kesehatan dimana layanan ini ditujukan untuk menjamin kesehatan setiap warga negara Indonesia. Untuk dapat menikmati layanan ini rakyat diharuskan mendaftar terlebih dahulu dan membayar iuran setiap bulannya. Dirangkul dari laman website resmi BPJS didapatkan bahwa jumlah peserta yang sudah mendaftar sebanyak 169.574.010 orang. Jika dihitung persentasinya dengan jumlah penduduk Indonesia yang berjumlah 255 juta jiwa maka hasilnya sekitar 66,49%. Jumlah ini pastinya akan bertambah seiring dengan semakin meningkatnya kesadaran rakyat akan pentingnya kesehatan.

Walaupun demikian fakta di lapangan membuktikan bahwa tidak semua layanan kesehatan publik menerima atau melayani pasien yang menggunakan BPJS. Jadi untuk mencari dan mengetahui fasilitas kesehatan mana saja yang sudah melayani BPJS masih tergolong sulit. Jadi untuk membantu orang menemukan fasilitas kesehatan tersebut dibutuhkan satu cara, alat atau layanan. Dengan kemajuan teknologi dan hadirnya *smartphone*, kebutuhan orang akan navigasi dan penunjuk arah sudah tergantikan oleh teknologi LBS. *Location Based Service* (LBS) adalah layanan berbasis lokasi atau dengan kata lain untuk menemukan lokasi suatu tempat yang dicari seperti rumah sakit, pom bensin dan fasilitas publik lainnya. Layanan ini menggunakan teknologi GPS yang merupakan sistem

navigasi berbasis satelit. Umumnya teknologi seperti ini sudah disematkan pada tiap *smartphone* khususnya *smartphone* yang berbasis *android*.

Berdasarkan permasalahan yang sudah di paparkan sebelumnya, maka penulis akan memberikan solusi dengan memanfaatkan teknologi *smartphone* dan *Location Based Service* dalam bentuk skripsi yang berjudul "IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE (LBS) UNTUK MENENTUKAN LOKASI FASILITAS KESEHATAN YANG MELAYANI BADAN PENYELENGGARA JAMINAN SOSIAL (BPJS) KESEHATAN DI MALANG BERBASIS ANDROID".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penulis akan merumuskan masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun Aplikasi LBS berbasis *android*?
2. Bagaimana menggunakan *database* sebagai media penyimpanan data lokasi?
3. Bagaimana menentukan posisi pengguna dan posisi fasilitas kesehatan?
4. Bagaimana memberikan dan menentukan arah pengguna kepada faslitas kesehatan berbasis *android*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini tidak menyimpang dan mengambang dari tujuan yang semula direncanakan

sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Data Fasilitas kesehatan yang diteliti meliputi rumah sakit dan puskesmas yang melayani layanan BPJS Kesehatan.
2. Jumlah data yang diambil berjumlah empat belas untuk rumah sakit dan untuk puskesmas berjumlah enam belas.
3. Pengguna memilih sendiri fasilitas kesehatan mana yang akan dituju dan akses aplikasi menggunakan koneksi internet.
4. Rute yang disediakan hanya satu dan tidak ada pilihan rute alternatif.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *android studio*.

1.4 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan Skripsi adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan aplikasi LBS fasilitas kesehatan berbasis android.
2. Membantu pengguna BPJS Kesehatan dalam mencari fasilitas kesehatan yang sudah melayani BPJS dan memberikan fasilitas yang disediakan oleh rumah sakit atau puskesmas.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Aplikasi *android smart city* di kabupaten badung digunakan untuk memudahkan masyarakat membuat laporan atau keluhan kepada pemerintahan. Metode yang digunakan pada aplikasi ini adalah LBS dan arsitektur sistemnya adalah *client-server*. LBS dibutuhkan untuk menentukan lokasi pengguna, jadi ketika pengguna melakukan pelaporan dan pengaduan maka data yang akan masuk ke *server* pemerintahan berupa detail keluhan dan tentunya koordinat lokasi pengadu (Sukerta, 2015).

Pembuatan Aplikasi Sebaran Lokasi Fasilitas Kesehatan Penerima BPJS Kesehatan Di Kota Semarang Berbasis Android. Pada jurnal ini dikemukakan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat di Kota Semarang yaitu kurangnya informasi dan tidak meratanya persebaran fasilitas kesehatan yang melayani BPJS di Kota Semarang. Pada jurnal ini juga membahas penggunaan GPS dan LBS untuk membuat aplikasi yang dapat membantu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat. Aplikasi yang dibuat menggunakan MIT App Inventor. Peta yang disediakan dibuat dengan aplikasi Arcgis 10.2 (Wulansari, Suprayogi, & Nugraha, 2015).

Pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mencari lokasi objek wisata yang terdapat di wilayah TMII. Fitur yang tersedia antara lain pilihan jenis peta, pencarian objek wisata, rute dan direction dan video tentang TMII. Layanan peta dan navigasi yang digunakan menggunakan layanan dari Google yaitu *Google maps*. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program Eclipse (Wahyu, Any, & Mulyani, 2013).

2.2 Dasar Teori

2.2.1 BPJS Kesehatan

BPJS Kesehatan merupakan layanan yang diluncurkan pada Januari 2014 oleh pemerintah. Dimana layanan ini dibuat untuk menjamin kesehatan dari seluruh rakyat Indonesia (Wulansari, Suprayogi, & Nugraha, 2015).

2.2.2 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System (GPS) adalah suatu sistem navigasi yang menggunakan satelit. Berfungsi untuk menentukan lokasi, kecepatan, dan arah

Satelit-satelit GPS mentransmisikan signal radio ke bumi yang mengandung informasi tentang satelit, contohnya lokasi dan waktu saat itu, menginformasikan pengguna secara tepat di mana satelit berada dalam orbit mereka sementara GPS receivers secara pasif menerima signal satelit tersebut. Semua satelit-satelit GPS menyinkronisasi operasi-operasi agar signal-signal yang berulang ini ditransmisikan pada waktu yang bersamaan (Yulianto, 2010).

2.2.3 Location Based Service (LBS)

Location Based Service (LBS) adalah suatu layanan yang berbasiskan pada posisi lokasi geografinya yang disediakan kepada pelanggan. Dengan demikian teknologi LBS memungkinkan pengguna untuk mencari tempat-tempat yang diinginkan seperti hotel terdekat, ATM terdekat, SPBU terdekat, alamat tertentu dan sebagainya. Pada dasarnya pencarian lokasi dengan LBS sama dengan pencarian lokasi menggunakan peta biasa, hanya saja LBS dapat memberikan informasi tambahan mengenai posisi benda bergerak (Yulianto, 2010).

2.2.4 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (*touchscreen*) yang berbasis *Linux*. Namun dalam perkembangannya Android menjadi sebuah *platform*. Platform Android terdiri dari sistem operasi berbasis *Linux*, sebuah *GUI (Graphic User Interface)*, sebuah *web browser* dan aplikasi *end-user* yang dapat di *download* dan juga prapengembang bisa dengan leluasa berkarya serta menciptakan aplikasi yang terbaik dan terbuka untuk digunakan oleh berbagai macam perangkat (Sukerta, 2015).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Analisa Sistem

Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis *android* yang menggunakan *location based service*. *Location based service* digunakan untuk melakukan fungsi navigasi atau dengan kata lain membantu pengguna untuk menemukan lokasi fasilitas kesehatan dan mengarahkan pengguna kepada lokasi fasilitas kesehatan yang dipilih oleh pengguna. Selain itu pengguna dapat melihat informasi lengkap dari fasilitas kesehatan yang tersedia pada aplikasi.

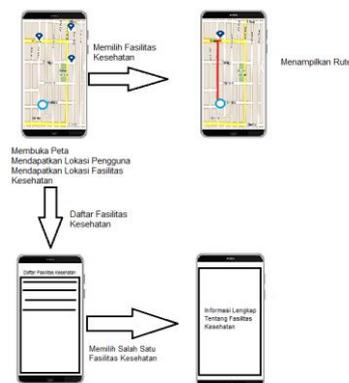
3.2 Sistem Yang Akan Dibangun

Sistem yang akan dibangun merupakan implementasi *Location Based Service* yang bertujuan untuk menemukan dan mengarahkan pengguna kepada fasilitas kesehatan. Oleh karena itu, aplikasi harus memenuhi kebutuhan sebagai berikut :

1. Aplikasi harus mampu menampilkan lokasi pengguna dan lokasi fasilitas kesehatan.
2. Aplikasi mampu menampilkan daftar fasilitas kesehatan yang terdekat dengan lokasi pengguna.
3. Aplikasi mampu menjalankan fungsi navigasi. Fungsi yang berfungsi untuk mengarahkan pengguna kepada fasilitas kesehatan. Ketika aplikasi menjalankan fungsi ini, informasi tentang jarak dan perkiraan waktu tempuh juga akan ditampilkan.
4. Aplikasi mampu menampilkan atau memberikan informasi lengkap dari setiap fasilitas kesehatan.

3.3 Desain Sistem

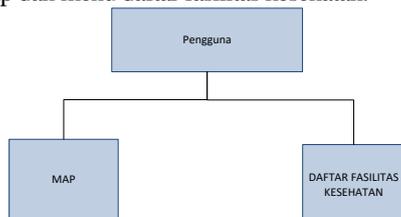
Langkah pertama adalah mendapatkan lokasi pengguna setelah posisi pasti pengguna telah didapatkan pengguna dapat memilih fasilitas kesehatan yang tersedia pada peta. Secara otomatis rute akan ditampilkan dan selanjutnya pengguna tinggal mengikuti rute tersebut. Selain itu pengguna juga mendapatkan informasi mengenai layanan yang tersedia pada fasilitas kesehatan. Untuk lebih jelasnya mengenai desain sistem dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan desain sistem

3.4 Struktur Menu

Gambar 2 menunjukkan struktur menu yang terdapat pada aplikasi. Aplikasi ini memiliki dua menu, yaitu menu map dan menu daftar fasilitas kesehatan.



Gambar 2. Desain struktur menu

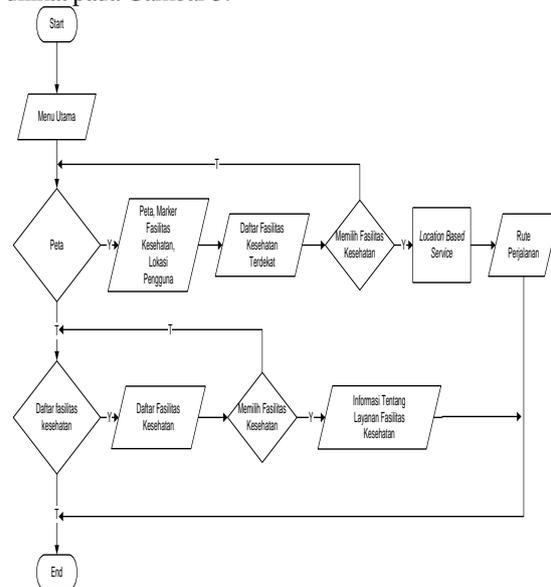
Flowchart

3.5.1 Flowchart Aplikasi

Flowchart atau alur pada aplikasi dimulai dari start lalu lanjut menampilkan menu utama. Pada tahap ini terdapat dua menu yaitu peta dan daftar fasilitas kesehatan.

1. Jika memilih menu peta, sistem akan melanjutkan ke tahap menampilkan penanda lokasi fasilitas kesehatan, lokasi pengguna, dan tentunya peta. Setelah itu lanjut kepada tahap menampilkan daftar fasilitas kesehatan terdekat. Sampai di sini sistem memberikan pilihan, jika memilih salah satu fasilitas kesehatan, maka sistem akan lanjut ke tahap proses *location based service* dan selanjutnya akan ditampilkan rute beserta informasi jarak dan perkiraan waktu tempuh. Tetapi jika tidak memilih salah satu fasilitas kesehatan, sistem akan kembali pada tahap awal peta.
2. Jika memilih menu daftar fasilitas kesehatan, sistem akan melanjutkan ke menampilkan daftar fasilitas kesehatan, pada tahap selanjutnya sistem memberikan pilihan, jika memilih salah satu dari daftar fasilitas kesehatan, sistem akan lanjut ke menampilkan informasi dari fasilitas kesehatan. Jika tidak memilih, sistem akan kembali ke awal pada tahap awal.

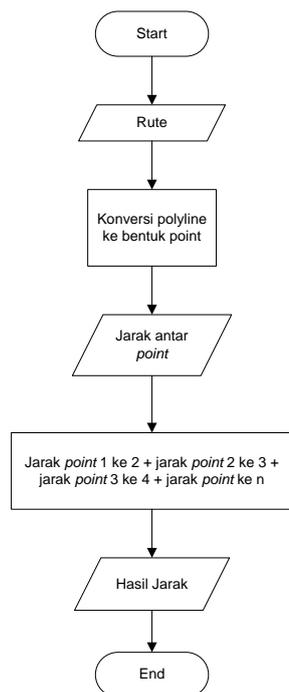
Untuk lebih jelasnya, rancangan *flowchart* aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart aplikasi

3.5.2 Flowchart Location Based Service

Gambar 4 menunjukkan *flowchart* atau alur dari LBS yang digunakan pada aplikasi ini. Dimulai dari start, lalu data rute dalam bentuk *polyline* di ubah ke dalam bentuk *point*. Setelah itu lanjut ke proses menghitung jarak antar *point*. Setelah dilakukan perhitungan maka akan ditampilkan hasil atau jarak.



Gambar 4. Flowchart location based service

3.6 Database

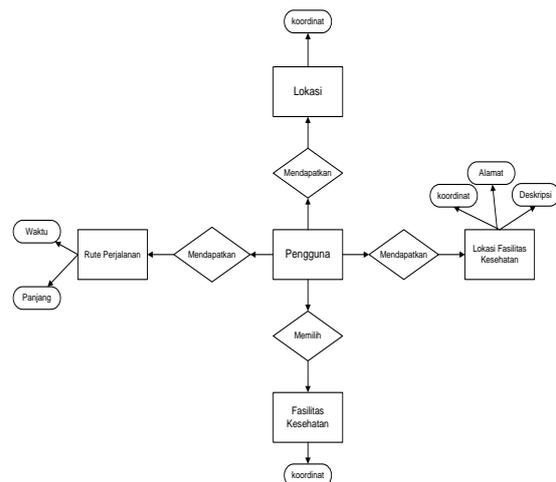
Basisdata dibutuhkan untuk menyimpan dan memanajemen data. Pada aplikasi ini basisdata digunakan untuk menyimpan data dari fasilitas kesehatan. Data yang tersimpan antara lain id, latitude, longitude, nama, alamat, telepon, deskripsi, dan kode. Tabel 1 menunjukkan rancangan basisdata yang digunakan.

Tabel 1. Struktur tabel basisdata

Nama	Tipe data
Id	Int
Lat	Varchar
Long	Varchar
Nama	Text
Alamat	Text
Telp	Varchar
Deskripsi	Text
Kode	Varchar

3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 5 menunjukkan ERD yang menjelaskan hubungan antara pelaku dengan proses atau cara kerja dari aplikasi. Pada aplikasi ini pengguna sebagai pelaku, memiliki empat relasi dan juga tujuh atribut.



Gambar 5. Rancangan ERD

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Menu Utama

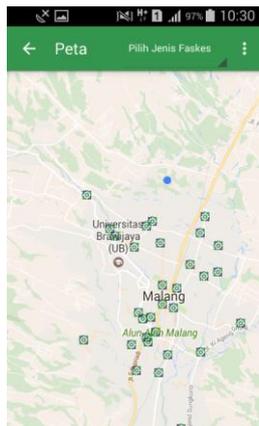
Gambar 6 menunjukkan tampilan menu utama dari aplikasi, terdapat dua menu yaitu peta dan daftar fasilitas kesehatan.



Gambar 6. Tampilan menu utama

4.2 Tampilan Menu Peta

Pada menu ini berisi penanda lokasi fasilitas kesehatan dan lokasi pengguna. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan menu peta

Pengguna juga dapat memilih jenis fasilitas kesehatan yang ingin ditampilkan. Pilihan yang tersedia yaitu rumah sakit dan puskesmas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.



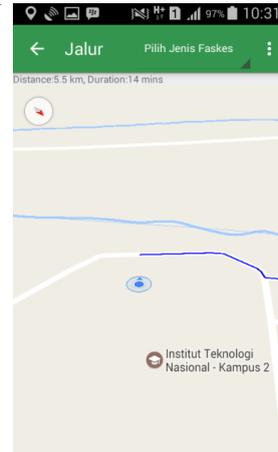
Gambar 8. Tampilan memilih jenis fasilitas kesehatan rumah sakit



Gambar 9. Tampilan memilih jenis fasilitas kesehatan puskesmas

Ketika pengguna memilih salah satu penanda fasilitas kesehatan maka secara otomatis pengguna akan mendapatkan rute yang mengarahkan kepada fasilitas kesehatan yang dipilih serta informasi mengenai jarak

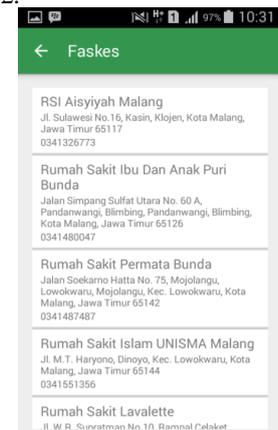
dan perkiraan waktu tempuh, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.



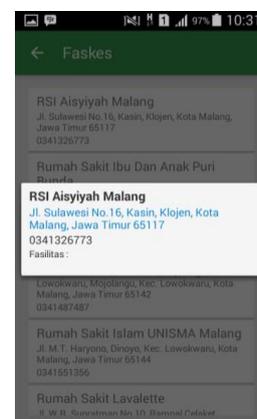
Gambar 10. Tampilan mendapatkan rute

4.3 Tampilan Menu Daftar Fasilitas Kesehatan

Pada menu ini berisi daftar fasilitas kesehatan. Dimana ketika pengguna memilih salah satu dari daftar, maka nantinya akan muncul tampilan baru yang menunjukkan informasi dari fasilitas kesehatan yang dipilih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Tampilan menu daftar fasilitas kesehatan



Gambar 12. Tampilan informasi fasilitas kesehatan

4.4 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional sistem dibutuhkan untuk menemukan adanya kesalahan atau tidak pada sistem,

berikut hasil pengujian fungsional pada aplikasi seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian fungsional

No	Fungsi	Perangkat			
		A	B	C	D
1	Menampilkan peta	✓	✓	✓	✓
2	Mendapatkan lokasi pengguna	✓	✓	✓	✓
3	Menampilkan lokasi pengguna kedalam peta	✓	✓	✓	✓
4	Menampilkan penanda lokasi fasilitas kesehatan kedalam peta	✓	✓	✓	✓
5	Menampilkan informasi lengkap ketika memilih salah satu penanda fasilitas kesehatan	✓	✓	✓	✓
6	Menampilkan rute dan perkiraan waktu teuh	✓	✓	✓	✓

Keterangan :

✓ = berhasil

✗ = tidak berhasil

A = Samsung Galaxy J110G

RAM 768 MB

Ukuran layar 4.3 inches

Versi android 4.4.4 (kitkat)

B = Samsung Galaxy Grand I9082

RAM 1 GB

Ukuran layar 5.0 inches

Versi android 4.2.2 (jelly bean)

C = Asus Zenfone 3 ZE552KL

RAM 4 GB

Ukuran layar 5.5 inches

Versi android 6.0 (marshmallow)

D = Samsung Galaxy J5

RAM 1,5 GB

Ukuran Layar 5 inches

Versi android 5.1 (lollipop)

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan dari proses pembuatan aplikasi LBS fasilitas kesehatan :

1. Jumlah fasilitas kesehatan yang terdaftar berjumlah tiga puluh. Dimana rumah sakit berjumlah empat belas dan puskesmas berjumlah enam belas.
2. Aplikasi ini menggunakan layanan *google map api* dan membutuhkan koneksi internet.

5.2 Saran

Adapun saran sebagai acuan terhadap penelitian atau pengembangan selanjutnya, diantaranya :

1. Jumlah fasilitas kesehatan bisa ditambah lagi.
2. Untuk kedepannya aplikasi ini bisa ditambahkan fitur untuk mengetahui kepadatan lalu lintas dan pilihan rute alternatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sukerta, A., Linawati, L., & Wirastuti, N. M. A. E, 2015. Sistem Aplikasi Location Based Service untuk Pengembangan Kota Cerdas. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, Vol.14, No.1.
- [2] Wulansari, Ika Rahayu,dkk. 2015 PEMBUATAN APLIKASI SEBARAN LOKASI FASILITAS KESEHATAN PENERIMA BPJS KESEHATAN DI KOTA SEMARANG BERBASIS ANDROID. *Jurnal Geodesi Undip*, Vol 4, No.4.
- [3] Yulianto, B, 2010. Teknologi Location Based Service (Global Positioning System) pada Perangkat Mobile. *Jurnal ComTech*, Vol 1, No.1, hh 61-74.
- [4] R, Wahyu Kusuma. 2013. Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Taman Mini Indonesia Indah (TMII) Berbasis Android. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI).
- [5] Kumar, S., Qadeer, M. A., & Gupta, A. 2009. Location based services using android. In *Proceedings of the 3rd IEEE international conference on Internet multimedia services architecture and applications, ser. IMSAA*, Vol. 9, pp. 335-339.
- [6] Kushwaha, A., & Kushwaha, V. 2011. Location based services using android mobile operating system. In *International Journal of Advances in Engineering & Technology IJAET*, Vol. 1, pp14-20.
- [7] Rofiq, M., & Uzzy, R. F. (2014). PENENTUAN JALUR TERPENDEK MENUJU CAFE DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE BELLMAN-FORD DENGAN LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA Vol*, 8(2).