

APLIKASI PENCARIAN LAYANAN KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE PADA WILAYAH KABUPATEN GOWA

Nurul Ikhwan

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Nurul.ikhwan0@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Gowa merupakan salah satu kabupaten yang ada di Sulawesi Selatan. Pemerintah setempat telah banyak melakukan pengembangan untuk meningkatkan kesejahteraan penduduknya. Salah satu yang menjadi prioritas adalah di bidang kesehatan. Selama ini jika ingin mendatangi salah satu layanan kesehatan dapat dilakukan dengan bertanya ke orang lain ataupun *browsing* di internet. Namun informasi yang didapatkan kadang keliru. Atas dasar itu maka akan dibuat suatu sistem pencarian layanan kesehatan yang dapat menampilkan peta dan informasi dari layanan kesehatan.

Dalam pembuatan aplikasi ini, digunakan *IDE Andoid Studio* versi 2.3.3 dan menerapkan metode *location based service* untuk menampilkan peta, rute, jarak dan waktu tempuh ke lokasi layanan kesehatan yang dipilih. Untuk memberi penanda pada peta, diambil data garis lintang (*latitude*) dan garis bujur (*longitude*) yang digunakan untuk menentukan lokasi suatu tempat di permukaan bumi, kemudian data layanan kesehatan disimpan dalam *database* agar data tersebut dapat diakses dengan cepat.

Dari hasil pengujian yang dilakukan pada 5 perangkat dengan sistem operasi *jelly bean, kitkat, lollipop* dan *marshmallow*, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi yang menerapkan metode *location based service* ini dapat berjalan dengan baik. Sedangkan dari hasil pengujian terhadap 10 responden/pengguna didapatkan hasil bahwa sebanyak 48.5% atau mayoritas responden mengatakan bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik.

Kata kunci : Gowa, Layanan Kesehatan, Location Based Service, Android, Google Maps

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Gowa merupakan salah satu kabupaten yang ada di Sulawesi Selatan. Wilayah Kabupaten Gowa terbagi dalam 18 Kecamatan dengan jumlah Desa/Kelurahan sebanyak 167 dan 726 Dusun/Lingkungan. Pemerintah setempat telah banyak melakukan terobosan untuk meningkatkan kesejahteraan dan penduduknya. Salah satu yang menjadi prioritas pembangunan adalah di bidang kesehatan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan penduduk.

Selama ini, jika ingin mengunjungi layanan kesehatan yang belum kita ketahui lokasinya, kita dapat bertanya pada orang lain maupun *browsing* di internet. Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada tiga orang yaitu kepada Dini, Zul Fahmi dan Supriadi terkait pencarian layanan kesehatan dengan bertanya ke orang lain ataupun *browsing*, didapatkan hasil bahwa hal ini memang efektif, tetapi kadangkala informasi yang didapatkan bisa keliru, ataupun kita tersesat karna melalui jalan yang salah menuju ke lokasi layanan kesehatan yang hendak didatangi. Hal ini bisa juga membuat kerugian waktu, tenaga dan biaya karena kita tersesat/salah alamat. Dengan kata lain, hal ini akan menghambat ataupun menyusahkan orang yang sedang mencari layanan kesehatan di wilayah kabupaten Gowa.

Untuk menunjang pencarian layanan kesehatan yang efektif dan efisien perlu dirancang suatu sistem

pencarian layanan kesehatan pada wilayah kabupaten gowa yang memberikan informasi geografis dan informasi tentang layanan kesehatan itu sendiri. Sistem ini dapat diwujudkan dengan menggunakan metode *location based service* atau layanan berbasis lokasi untuk menemukan lokasi suatu tempat yang di cari. *Location Based Service (LBS)* yang diimplementasikan pada sistem android ini akan menentukan posisi pengguna dan layanan kesehatan yang dipilih kemudian menampilkannya dalam bentuk geografis(peta). Dengan aplikasi *mobile* berbasis lokasi ini, diharapkan akan memberi manfaat dan mempermudah pencarian layanan kesehatan yang berada di kabupaten Gowa.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis akan memberikan solusi dengan memanfaatkan teknologi *smartphone* android dan metode *location based service* dalam bentuk skripsi yang berjudul "Aplikasi Pencarian Layanan Kesehatan Menggunakan Metode *Location Based Service* Pada Wilayah Kabupaten Gowa".

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Pemanfaatan teknologi *location based service* dalam pengembangan aplikasi profil kampus Universitas Mulawarman berbasis *Mobile*. Penelitian ini membahas tentang luasnya kampus Universitas Mulawarman membuat banyak orang kesulitan dalam

mencari tempat/bangunan yang berada di lingkungan kampus. Dari masalah tersebut maka dibuatlah aplikasi android dengan nama *Unmaps* yang memanfaatkan metode *Location Based Service*(LBS) untuk menentukan suatu lokasi dan juga sebagai media informasi profil Universitas Mulawarman sendiri. Pada pengujian aplikasi terdapat fitur posisi pengguna dan lokasi bangunan yang ada di Unmul(Universitas Mulawarman), profil kampus, fakultas dan jurusan. Sehingga informasi yang ditampilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi *UnMaps* ini. (Budiman, 2016)

Penelitian lain membahas bahwa seorang *user* yang tidak tahu posisi dimana dia berada (tersesat). Atas dasar itu maka dibuatkan sistem pelacakan lokasi menggunakan *Location Based Service*(LBS) untuk mendapatkan informasi lokasi yang terhubung melalui jaringan dan juga menggunakan metode *Advanced Positioning* untuk meningkatkan akurasi lokasi menggunakan GPS. Dari hasil pengimplementasian sistem didapatkan informasi lokasi seputar lokasi *user* dimana penggunaan aplikasi ini harus terhubung ke internet. Ketika kita memilih "*Tracking Me*" pada menu, maka aplikasi akan menunjukkan lokasi *user* berada. (Anwar, dkk, 2014)

Banyaknya masyarakat yang belum mengetahui lokasi layanan kesehatan terdekat yang berada di Kota Semarang, maka dibuatlah aplikasi berbasis android dengan metode *Location Based Service* (LBS), dimana GPS digunakan untuk menentukan lokasi layanan kesehatan dan juga informasi rute terdekat dan jalan yang bisa digunakan. Dalam pengembangan aplikasi ini, menggunakan *System Development Life Cycle*(SDLC) agar kebutuhan fitur baru dapat diimplementasikan dengan cepat kedalam sistem. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu sistem ini mampu untuk memberikan informasi terkait suatu lokasi layanan kesehatan serta beberapa fitur yang memanfaatkan *location based service*. (Razaq dan Jananto, 2014)

2.2. Kabupaten Gowa

Kabupaten Gowa merupakan kabupaten yang berada pada bagian Selatan Provinsi Sulawesi Selatan yang berbatasan dengan 7 Kabupaten/Kota lain, yaitu di sebelah Utara berbatasan dengan Kota Makassar dan Kabupaten Maros. Di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Sinjai, Bulukumba dan Bantaeng. Di sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Takalar dan Jeneponto sedangkan di bagian Barat berbatasan dengan Kota Makassar dan Takalar. Luas wilayah Kabupaten Gowa adalah 1.883,33 km² atau sama dengan 3,01% dari luas wilayah Provinsi Sulawesi Selatan. Wilayah Kabupaten Gowa terbagi dalam 18 Kecamatan dengan jumlah Desa/Kelurahan definitif sebanyak 167 dan 726 Dusun/Lingkungan. (Anonymous. 2016. PROFIL PEMERINTAH KABUPATEN GOWA. Pemerintah Kab Gowa .

<http://gowakab.go.id/profile>, diakses tanggal 27 Mei 2017)

2.3. Location Based Service

Location based service (LBS) merupakan salah satu metode untuk pencarian lokasi yang diterapkan pada perangkat berbasis android. LBS merupakan suatu layanan yang bereaksi aktif terhadap perubahan posisi sehingga mampu mendeteksi letak objek. Dengan LBS ini, dapat mencari suatu lokasi dan menentukan rute yang tepat, rute akan ditunjukkan dari letak *user* dengan lokasi yang dituju dan akan memberikan rute terdekat. Dengan penggunaan LBS, akan mempercepat pencarian dan rute menuju ke suatu lokasi karena titik koordinat dari suatu lokasi telah tersimpan dalam sistem yang menerapkan LBS ini.

Terdapat 4 komponen pendukung utama dalam teknologi LBS, yaitu:

1. Perangkat *mobile*
2. Jaringan komunikasi
3. Komponen *positioning*(penunjuk posisi) / GPS
4. Penyedia layanan konten. (Anwar dan Kusuma, 2014)

2.4. Android Studio

Android studio adalah *IDE* (*Integrated Development Environment*) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat *open source* atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event *Google I/O Conference* untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan *Eclipse* sebagai *IDE* resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan *IntelliJ IDEA* yang mirip dengan *Eclipse* disertai dengan *ADT plugin* (*Android Development Tools*). Android studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada *Gradle Build*
- b. *Refactory* dan pembenahan bug yang cepat
- c. *Tools* baru yang bernama "*Lint*" dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung *Proguard And App-signing* untuk keamanan.
- e. Memiliki *GUI* aplikasi android lebih mudah.
- f. Didukung oleh *Google Cloud Platform* untuk setiap aplikasi yang dikembangkan. (Juansyah, 2016)

2.5. Google Maps API

Google Maps API adalah sebuah layanan (*service*) yang diberikan oleh Google kepada para pengguna untuk memanfaatkan Google Map dalam mengembangkan aplikasi. *Google Maps API* menyediakan beberapa fitur untuk memanipulasi peta, dan menambah konten melalui berbagai jenis *services* yang dimiliki, serta mengizinkan kepada pengguna untuk membangun aplikasi enterprise di

dalam websitenya. Pengguna dapat memanfaatkan layanan-layanan yang ditawarkan oleh Google Maps setelah melakukan registrasi dan mendapatkan *Google Maps API Key*. Google menyediakan layanan ini secara gratis kepada pengguna di seluruh dunia. (Mahdia dan Noviyanto, 2013)

3. METODE PENELITIAN

3.1. Analisis Sistem

Sistem yang akan dibangun merupakan sistem/aplikasi pencarian layanan kesehatan pada wilayah kabupaten Gowa menggunakan perangkat android. Sistem ini akan menampilkan informasi dari apotek, laboratorium atau puskesmas yang dipilih dan menggunakan implementasi dari metode *location based service* (LBS) untuk menentukan lokasi pengguna dan mengarahkan pengguna menuju lokasi layanan kesehatan yang dipilih.

3.2. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem sesuai dengan kebutuhan user. Atas dasar itu, aplikasi atau sistem yang akan dibangun harus memenuhi kebutuhan sebagai berikut :

1. Menampilkan lokasi pengguna dan layanan kesehatan yang dipilih pada peta
2. Menampilkan informasi dan gambar terkait layanan kesehatan yang dipilih
3. Menampilkan petunjuk rute menuju layanan kesehatan yang ada di wilayah kabupaten Gowa

3.3. Diagram Blok



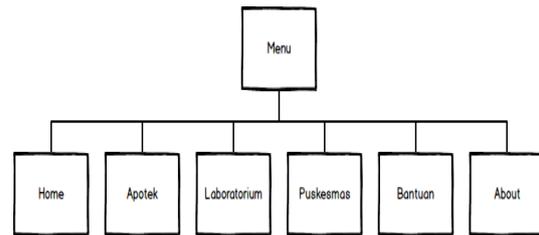
Gambar 1 Tampilan Diagram Blok

Pada Gambar 1 ditampilkan diagram blok dari sistem pencarian layanan kesehatan pada wilayah kabupaten Gowa. Pertama pengguna melakukan request data di aplikasi android, kemudian mengirim data *request* ke *php web service* untuk diteruskan ke

database. Dari *database* kemudian akan diambil data kemudian mengubah format data ke json agar lebih mudah diterjemahkan oleh komputer. Dari format json kemudian dikirim ke aplikasi android sesuai dengan *request* lalu menampilkannya ke pengguna.

3.4. Struktur Menu

Dari aplikasi yang akan dikembangkan, terdapat beberapa menu yang ditampilkan untuk menunjang kebutuhan pengguna. Struktur menu dapat dilihat seperti pada Gambar 2



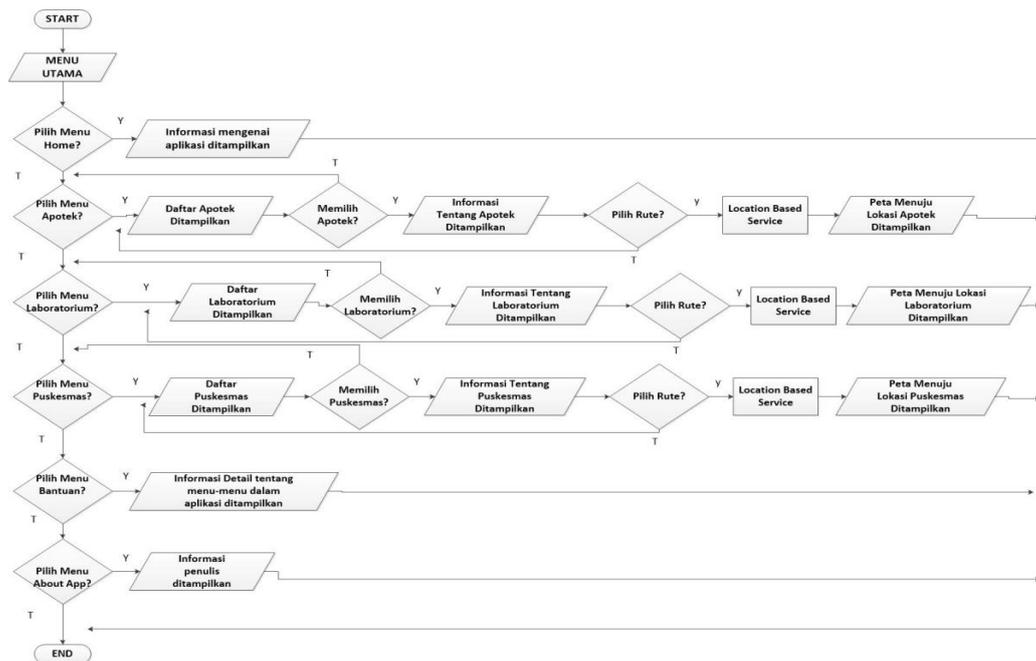
Gambar 2 Struktur Menu

Pada Gambar 2 aplikasi pencarian layanan kesehatan pada wilayah kabupaten Gowa ketika *button* menu di klik maka akan ditampilkan 6 Menu, yaitu :

1. Menu Home menampilkan informasi pembuka mengenai aplikasi pencarian layanan kesehatan pada wilayah kabupaten Gowa
2. Menu Apotek menampilkan daftar apotek di kabupaten Gowa
3. Menu Laboratorium menampilkan daftar laboratorium di kabupaten Gowa
4. Menu Puskesmas menampilkan daftar puskesmas di kabupaten Gowa
5. Menu Bantuan untuk menampilkan informasi lebih lanjut tentang aplikasi pencarian layanan kesehatan pada wilayah kabupaten Gowa
6. Menu About untuk menampilkan informasi mengenai penulis

3.5. Flowchart

Untuk cara kerja dari aplikasi yang akan dikembangkan tentang aplikasi pencarian lokasi puskesmas di kabupaten Gowa, dapat dilihat seperti pada Gambar 3



Gambar 3. Tampilan flowchart aplikasi

Pada Gambar 3 ditampilkan *flowchart* dari sistem/aplikasi yang akan dikembangkan. Dimana aplikasi dimulai dari start lalu membuka aplikasi pencarian layanan kesehatan dan akan ditampilkan menu utama. Menu utama ada 4, yaitu :

1. Jika kita memilih menu Home, maka sistem akan menampilkan informasi mengenai aplikasi
2. Jika memilih menu Apotek/Laboratorium/Puskesmas maka sistem akan menampilkan layanan kesehatan berdasarkan tipenya berupa list, kemudian memilih layanan kesehatan yang diinginkan. Maka akan ditampilkan informasi detail dari layanan tersebut. Terakhir jika memilih rute maka aplikasi akan menampilkan peta menuju lokasi layanan kesehatan berdasarkan posisi pengguna
3. Jika memilih menu bantuan maka informasi detail mengenai aplikasi akan ditampilkan dan petunjuk penggunaan aplikasi
4. Jika memilih menu about app maka aplikasi akan menampilkan profil penulis

3.6. Database

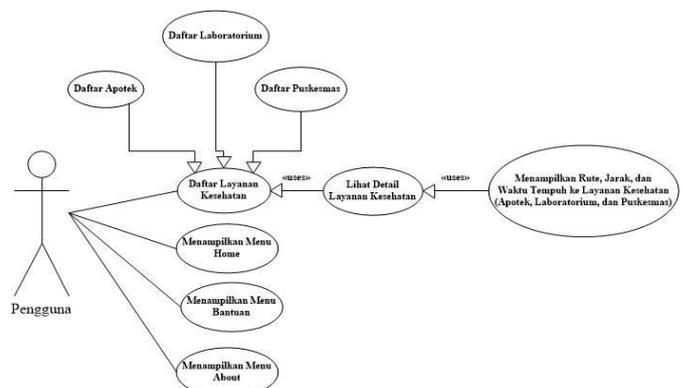
Database dibutuhkan untuk menyimpan berupa data dari layanan kesehatan yang akan ditampilkan pada sistem yang akan dikembangkan. *Database* akan menyimpan data dan informasi dari apotek, laboratorium dan puskesmas yang berada pada wilayah kabupaten Gowa. Salah satu tabel yaitu Tb_puskesmas yang ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1. tb_puskesmas

Nama	Tipe data
x	
Id_pkm	Varchar(10)
Nama_pkm	Varchar(50)
Jenis	Varchar(15)
Alamat	Varchar(100)
Latitude	Double
Longitude	Double
Layanan	Text
Gambar	Varchar(40)

Dari struktur tabel diatas, digunakan untuk menampilkan informasi berupa id,nama, alamat, dan deksripsi tentang layanan kesehatan yang ada di kabupaten Gowa. Sedangkan untuk *latitude* dan *longitude* digunakan untuk menyimpan titik koordinat dari lokasi layanan kesehatan.

3.7. Use Case



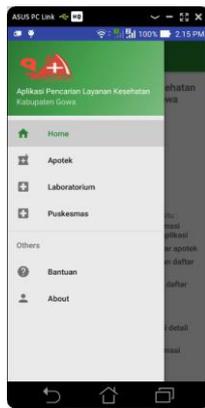
Gambar 4. Tampilan desain use case

Pada gambar 4 dideskripsikan interaksi antara pengguna aplikasi dan sistem yang akan dikembangkan.

4. HASIL IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Menu Utama

Menu utama berisi menu-menu yang akan digunakan untuk menampilkan layanan informasi yang disediakan oleh sistem. Menu utama dapat dibuka dengan menyentuh layar bagian kiri kemudian geser ke kanan maka menu utama akan muncul seperti pada Gambar 5



Gambar 5. Tampilan menu utama

4.2. Menu Home

Menu *home* merupakan informasi awal yang akan ditampilkan ketika aplikasi dibuka. Menu *home* berisi petunjuk penggunaan aplikasi dan informasi mengenai menu-menu yang ada. Untuk tampilannya seperti pada Gambar 6



Gambar 6. Tampilan menu home

4.3. Menu Bantuan

Menu bantuan berisi informasi detail tentang kabupaten Gowa dan informasi tentang sistem/aplikasi. Untuk tampilannya seperti pada Gambar 7



Gambar 7. Tampilan menu bantuan

4.4. Menu About

Menu *about* memberikan informasi tentang penulis. Untuk tampilannya seperti pada Gambar 8



Gambar 8. Tampilan menu about

4.5. Menu Apotek

Menu apotek akan menampilkan daftar apotek yang menjadi bahan penelitian penulis, pengguna dapat memilih berdasarkan kecamatan dan ditampilkan dalam bentuk list seperti pada Gambar 9



Gambar 9. Tampilan menu apotek

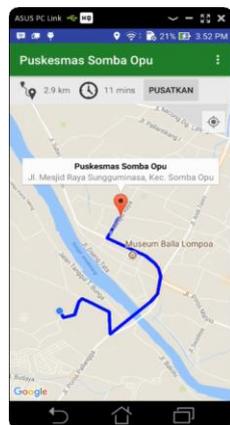
Ketika salah satu dari daftar apotek di pilih, maka informasi detail mengenai apotek itu akan ditampilkan seperti pada Gambar 10



Gambar 10. Tampilan informasi detail apotek

4.6. Tampilan Rute, Jarak dan Waktu

Sistem akan menampilkan peta, penanda lokasi layanan kesehatan yang dipilih, dan lokasi pengguna. Kemudian akan mencari jalur menuju dari lokasi pengguna ke lokasi layanan kesehatan yang dipilih. Setelah rute ditampilkan, maka jarak dan waktu akan ditampilkan seperti pada Gambar 11



Gambar 11. Tampilan peta,rute,jarak, dan waktu

4.7. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional merupakan pengujian yang dilakukan pada aplikasi untuk mengetahui apakah setiap layanan yang harus disediakan oleh sistem dapat digunakan atau dijalankan sesuai dengan perancangan awal aplikasi.

Pengujian fungsional aplikasi dilakukan untuk menguji fitur yang ada pada aplikasi. Hasil pengujian fungsional aplikasi ditunjukkan dalam tabel 2

Tabel 2. Hasil pengujian fungsional

No	Fungsi	Perangkat				
		A	B	C	D	E
1.	Menampilkan informasi dari menu Home, Bantuan, dan About App	<input type="checkbox"/>				
2.	Menampilkan daftar layanan	<input type="checkbox"/>				

	kesehatan (apotek, laboratorium, dan puskesmas)	<input type="checkbox"/>				
3.	Menampilkan informasi dari layanan kesehatan yang dipilih	<input type="checkbox"/>				
4.	Menampilkan peta	<input type="checkbox"/>				
5.	Menampilkan lokasi pengguna dalam peta	<input type="checkbox"/>				
6.	Menampilkan penanda lokasi dari layanan kesehatan yang dipilih	<input type="checkbox"/>				
7.	Menampilkan rute dari layanan kesehatan yang dipilih	<input type="checkbox"/>				
8.	Menampilkan jarak dan waktu tempuh menuju layanan kesehatan yang dipilih	<input type="checkbox"/>				
9.	Pengujian pada tampilan <i>landscape</i> ?	<input type="checkbox"/>				

Keterangan :

= Berhasil

= Tidak berhasil

Keterangan Perangkat :

a. Perangkat A :

1. Merk : Xiaomi Redmi 3S

2. RAM : 3 GB

3. Ukuran layar : 5.0 inchi

4. Versi Android : 6.0.2 (*Marshmallow*)

b. Perangkat B :

1. Merk : Asus Zenfone 4

2. RAM : 1 GB

3. Ukuran layar : 4.0 inchi

4. Versi Android : 4.4.2 (*Kitkat*)

c. Perangkat C :

1. Merk : Asus Zenfone 2

2. RAM : 2 GB

3. Ukuran layar : 5.5 inchi

4. Versi Android : 5.0 (*Lollipop*)

d. Perangkat D :

1. Merk : Oppo A57

2. RAM : 3 GB

3. Ukuran layar : 5.2 inchi

4. Versi Android : 6.0.1 (*Marshmallow*)

e. Perangkat E :

1. Merk : Sony XPERIA L C2105

2. RAM : 1 GB

3. Ukuran layar : 4.3 inchi

4. Versi Android : 4.2.2 (*Jelly Bean*)

Dari hasil pengujian pada Tabel 2 Hasil pengujian fungsional dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik karena semua fungsi/fitur dapat berjalan pada 5 perangkat yang berbeda.

4.8. Pengujian Terhadap Pengguna

Pengujian terhadap pengguna merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui respon orang lain (pengguna) terhadap aplikasi yang telah dibuat oleh penulis. Penulis mengajukan 7 pertanyaan dalam bentuk kuesioner kepada 10 orang responden. Pada kolom ditampilkan jumlah orang yang memilih penilaian yang ada. Hasilnya dapat dilihat seperti pada tabel 3

Tabel 3. Hasil pengujian terhadap pengguna

No	Fungsi	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1.	Bagaimana tampilan dari aplikasi ?	-	1	3	3	3
2.	Semua menu berfungsi dengan baik ?	-	-	2	7	1
3.	Bagaimana kelengkapan informasi dari layanan kesehatan yang ditampilkan ?	-	-	2	4	4
4.	Bagaimana kejelasan atau maksud informasi dari aplikasi ?	-	-	1	8	1
5.	Bagaimana keakuratan posisi pengguna yang ditampilkan pada aplikasi ?	-	-	1	5	4
6.	Bagaimana kecepatan proses untuk menentukan rute menuju layanan kesehatan yang dipilih ?	-	-	-	6	4
7.	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi orang banyak ?	-	-	1	1	8
Total		0	1	10	34	25
Persentase (%)		0	1.43	14.28	48.58	35.71

Keterangan Penilaian :

- A =Sangat Kurang
- B = Kurang
- C = Cukup
- D = Baik
- E = Sangat Baik

Dari hasil pengujian terhadap pengguna dapat diketahui bahwa mayoritas responden sebanyak 48.58% mengatakan bahwa aplikasi berjalan dengan baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah melalui proses analisis dan perancangan sistem, kemudian implementasi dan pengujian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi pencarian layanan kesehatan pada wilayah kabupaten Gowa telah berhasil dibuat.
2. Aplikasi telah mengimplementasikan metode *location based service* untuk melakukan pencarian layanan kesehatan pada wilayah kabupaten Gowa dengan menampilkan peta, rute, jarak dan waktu tempuh.
3. Aplikasi dapat memberi manfaat dalam pencarian layanan kesehatan yang berada pada wilayah kabupaten Gowa.

5.2. Saran

Untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik, ada beberapa saran yang dapat digunakan pada aplikasi pencarian layanan kesehatan menggunakan metode *location based service* pada wilayah kabupaten Gowa, yaitu:

1. Menambahkan rumah sakit sebagai salah satu layanan kesehatan.
2. Menambahkan fitur untuk langsung menuju salah satu layanan kesehatan (apotek, laboratorium dan puskesmas) yang terdekat dari lokasi pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Anonymous. 2016. PROFIL PEMERINTAH KABUPATEN GOWA. Pemerintah Kab Gowa. <http://gowakab.go.id/profile>(Diakses tanggal 27 Mei 2017)

[2] Anwar, B., Jaya, H. dan Kusuma, P.I., 2014. Implementasi *Location Based Service* Berbasis Android Untuk Mengetahui Posisi *User*. *Jurnal SAINTIKOM*, 13(2)., Jurnal Ilmiah SAINTIKOM Vol. 13 No. 2, Mei 2014

[3] Budiman, E., 2016. Pemanfaatan Teknologi *Location Based Service* Dalam Pengembangan Aplikasi Profil Kampus Universitas Mulawarman Berbasis Mobile. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(3), pp.137-144.

[4] Juansyah, A., 2016. Pembangunan Aplikasi *Child Tracker* Berbasis *Assisted-Global Positioning System (A-GPS)* Dengan Platform Android.

[5] Mahdia, F. dan Noviyanto, F., 2013. Pemanfaatan Google Maps API Untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web (Studi Kasus: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Yogyakarta). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*.

[6] Razaq, J.A. dan Jananto, A., 2014. Sistem Informasi Publik Layanan Kesehatan menggunakan Metode *Location Based Service* di Kota Semarang. *Dinamik-Jurnal Teknologi Informasi*.