

APLIKASI PENCARI TEMPAT PENCUCIAN MOBIL DAN MOTOR DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE (LBS) BERBASIS ANDROID

Salman Alfarisi Hasbullah

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

rizfariz7@gmail.com

ABSTRAK

Untuk mendapatkan informasi tentang tempat pencucian di Kota Malang lebih rinci dan terfokus kepada pencucian mobil dan motor, khususnya melalui android masih sulit di peroleh. Masyarakat Kota Malang yang memiliki kendaraan bermotor pada umumnya masih sering bertanya kepada teman atau orang lain untuk mendapatkan informasi dan lokasi tempat pencucian mobil dan motor yang ada di Kota Malang, tak jarang mereka hanya mengetahui tempat-tempat pencucian kendaraan yang berada dekat dengan tempat tinggalnya.

Oleh sebab itu dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu menghadirkan informasi mengenai tempat pencucian mobil dan motor yang ada di Kota Malang. Aplikasi ini diharapkan tidak hanya membantu masyarakat di Kota Malang saja, tapi juga bisa membantu pengendara kendaraan bermotor dari luar Kota Malang yang sedang berlibur dan berakhir pekan di Kota Malang bila sewaktu-waktu kendaraan yang mereka tumpangi kotor dan ingin mencuci kendaraan mereka tapi kesulitan untuk mencari tempat-tempat pencucian mobil dan motor yang ada di Kota Malang. 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 “Aplikasi Pencari Tempat Pencucian Mobil Dan Motor Di Kota Malang Menggunakan Metode *Location Based Service (LBS)* Berbasis *Android*”.

Dari pengujian *fungsi* yang dilakukan pada empat sistem operasi yang berbeda yaitu *jelly bean*, *kitkat*, *lollipop*, dan *marshmallow*, didapat kesimpulan fungsi *Location Based Service* berjalan dengan baik dengan presentasi 100%, sedangkan untuk pengujian *user* yang dilakukan kepada 10 orang responden didapatkan hasil 25% mengatakan sangat baik, 41.7% mengatakan baik, 28.3% mengatakan cukup dan 5% mengatakan kurang.

Kata kunci : Tempat pencucian, *Location Based Service*, *android*, mobil, motor, *basisdata*.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aplikasi Pencari Tempat Pencucian Mobil dan Motor ini adalah aplikasi yang dapat membantu menghadirkan informasi mengenai Tempat Pencucian Mobil dan Motor yang ada di Kota Malang. Dapat digunakan dalam Sistem Operasi *Android* dan *Global Positioning System (GPS)*. Untuk dapat menggunakan aplikasi ini pengguna harus terhubung ke *internet* karena membutuhkan data yang di ambil dari *Google Maps*. Fasilitas utama yang terdapat dalam aplikasi ini adalah adanya fitur *Map* dan *Route* yang mempermudah pengguna dalam menemukan lokasi yang dituju.

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 “Aplikasi Pencari Tempat Pencucian Mobil Dan Motor Di Kota Malang Menggunakan Metode *Location Based Service (LBS)* 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 pencari tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang berbasis *android*?
2. Bagaimana menentukan posisi pengguna dan posisi tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang?
3. Bagaimana memberikan dan menentukan arah pengguna kepada tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang 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. Aplikasi digunakan untuk mengetahui lokasi tempat pencucian mobil dan motor yang ada di Kota Malang.
2. Aplikasi diterapkan pada jalan-jalan utama Kota Malang, prioritas utama disekitar kampus dan komplek perumahan.
3. Aplikasi menggunakan *database SQLite* sebagai media penyimpanan data lokasi tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang?
4. Akses aplikasi menggunakan koneksi internet dan harus mengaktifkan *GPS*.
5. Rute yang disediakan hanya satu dan tidak ada pilihan rute alternatif.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *Java* dengan menggunakan *IDE Android Studio*.

1.4 Tujuan

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

1. Menghasilkan aplikasi pencari tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang berbasis android.
2. Posisi pengguna didapatkan dari perangkat *GPS*. Lokasi tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang didapatkan dari basisdata dimana data yang digunakan adalah data koordinat yaitu latitude dan longitude.
3. Membantu pengguna dalam mencari tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang dan menentukan arah kepada tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang dengan menggunakan *LBS*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Perancangan Aplikasi *Mobile* Tambal Ban Terdekat Di Kabupaten Sleman Menggunakan *Location Based Service* Pada Platform *Android*. Pada penelitian ini dibahas bagaimana merancang dan mengimplementasi *Location Based Service* dan *Haversine* pada aplikasi *mobile* tambal ban berbasis *android* yang bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mencari lokasi tambal ban yang terdapat di Kabupaten Sleman. Fitur yang tersedia antara lain pilihan daftar tambal ban, peta lokasi, panduan dan tentang app. Layanan peta dan navigasi yang digunakan menggunakan layanan dari *Google* yaitu *Google maps*. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program *Android Studio* (Bambang Sumarsono 2014).

Persamaannya adalah membahas pengembangan aplikasi *android* untuk permasalahan yang berkaitan dengan kendaraan bermotor dan menunjukan rute untuk menuju lokasi pencucian mobil dan motor. Perbedaan dengan skripsi tersebut :

1. Wilayah yang digunakan pada skripsi tersebut adalah Kabupaten Sleman, sedangkan penyusun menggunakan Kota Malang.

2. Layanan pada skripsi tersebut mencakup pencarian tambal ban, sedangkan penyusun hanya pada pencarian tempat pencucian mobil dan motor.

Penambahan fitur dalam skripsi ini adalah :

1. Penggunaan 4 jenis peta pada maps.

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).

Aplikasi *Location Based Service (LBS)* Taman Mini Indonesia Indah (TMII) Berbasis *Android*. Pada jurnal ini membahas tentang pembuatan aplikasi yang 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).

Penentuan Jalur Terpendek Menuju *Cafe* di Kota Malang Menggunakan Metode *Bellman-Ford* dengan *Location Based Service* Berbasis *Android* membahas tentang implementasi metode *Bellman-Ford* dan *haversine*. Metode *Bellman-Ford* berfungsi untuk menentukan rute tercepat sedangkan metode *haversine* berfungsi untuk menentukan lokasi *cafe* terdekat. Dalam penerapannya, metode *haversine* menggunakan sebuah perhitungan matematis. Pada penelitian ini, percobaan yang dilakukan adalah menentukan jarak Kampus ASIA terhadap beberapa *cafe* di Kota Malang. Layanan peta yang digunakan pada aplikasi adalah *Open Street Map* dan aplikasi tidak membutuhkan koneksi internet karena peneliti telah mengunduh data peta dan disimpan kedalam aplikasi (M. Rofiq, Riza Fathul Uzzy, 2014).

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System (GPS) adalah suatu sistem navigasi satelit yang berfungsi untuk menentukan lokasi, kecepatan, dan arah, melalui sinyal yang diterima lebih dari 24-32 satelit yang berorbit 20000 km (11000 mil laut) di atas bumi. Prinsip dasar di balik *GPS* adalah pengukuran jarak (*distance/range*) antara satelit dan *receiver* dari transmisi sinyal radio. Sebuah *GPS receiver* memerlukan empat atau lebih satelit untuk menghasilkan jarak mereka, dan menggunakan

informasi ini untuk menyimpulkan lokasi mereka. Operasi ini disebut triangulation.

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).

2.2.2 Location Based Service (LBS)

Location Based Service (LBS) adalah suatu layanan yang berbasis pada posisi lokasi geografisnya 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).

2.2.3 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).

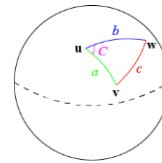
2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Definisi *Entity Relationship Diagram (ERD)* menurut Al-Bahra (2005:142) dalam buku yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi adalah sebagai berikut: “*entity relationship diagram (ERD)* adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”. Definisi *Entity Relationship Diagram (ERD)* menurut Fathansyah (2004:79) dalam buku yang berjudul Basis Data adalah model *Entity-Relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

2.2.5 Haversine

Haversine formula adalah sebuah persamaan yang penting dalam bidang navigasi, untuk mencari jarak busur antara dua titik pada bumi dari *longitude* dan *latitude*. Ini merupakan bentuk persamaan khusus dari trigonometri bola, *law of haversines*, mencari

hubungan sisi dan sudut pada segitiga dalam bidang bola.



Gambar 1 Ilustrasi *spherical law of cosines*

Dari gambar 1 dapat dihasilkan persamaan *spherical law of cosines* seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 1.

$$\cos(c) = \cos(a) \cos(b) + \sin(a) \sin(b) \cos(a) \quad (\text{Persamaan 1})$$

Dimana a,b,c adalah jarak yang bersatuan radian/sudut karena berada dalam bidang bola, yang bisa kita korelasikan dengan persamaan busur seperti yang ditunjuk pada Persamaan 2.

$$\theta = \frac{L}{r}$$

(Persamaan 2)

Dari persamaan-persamaan yang sudah dipaparkan pada Persamaan 1 dan Persamaan 2 bisa diimplementasikan pada persamaan *haversine* seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 3.

$$\text{haversine}(\theta) = \sin^2\left(\frac{\theta}{2}\right) = \frac{1 - \cos(\theta)}{2}$$

(Persamaan 3)

Untuk mendapatkan jarak di antara dua titik koordinat pada bumi, maka harus mengimplementasikan dari persamaan *haversine* dan *spherical law of cosines* sehingga mendapatkan *haversine* formula seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 4.

$$\text{jarak} = 2r \cdot \arcsin\left(\sqrt{\sin^2\left(\frac{\text{Lat2} - \text{Lat1}}{2}\right) + \cos(\text{Lat2}) \cdot \cos(\text{Lat1}) \cdot \sin^2\left(\frac{\text{Lon2} - \text{Lon1}}{2}\right)}\right)$$

(Persamaan 4)

Dalam penerapannya terhadap bumi, *haversine* formula ini harus dikalikan dengan jari-jari (c) dari lingkaran bumi yang nilainya 6371 km. Untuk nilai *latitude* dan *longitude* yang berbentuk derajat desimal maka harus di udah menjadi radians dengan cara mengkalikan nilai *latitude* dan *longitude* dengan 1 derajat (d) atau 0.01745329251994 rad. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Persamaan 5 (Rofiq & Uzzy, 2014)

$$\begin{aligned} \text{jarak} &= 2r \\ &\cdot \arcsin\left(\sqrt{\sin^2\left(\frac{(\text{Lat2} - \text{Lat1}) \cdot d}{2}\right) + \cos(\text{Lat2} \cdot d) \cdot \cos(\text{Lat1} \cdot d) \cdot \sin^2\left(\frac{(\text{Lon2} - \text{Lon1}) \cdot d}{2}\right)}\right) \end{aligned}$$

(Persamaan 5)

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 tempat pencucian mobil dan motor dan mengarahkan pengguna kepada lokasi tempat pencucian yang dipilih oleh pengguna. Selain itu pengguna dapat melihat informasi lengkap dari tempat pencucian yang tersedia pada aplikasi.

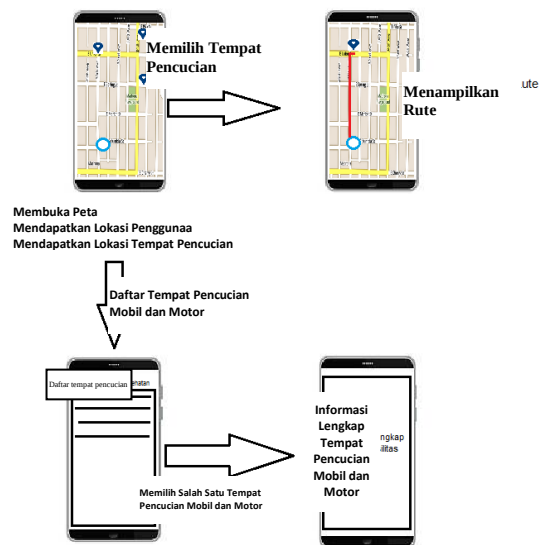
3.2 Sistem Yang Akan Dibangun

Sistem yang akan dibangun merupakan implementasi *Location Based Service* yang bertujuan untuk menemukan dan mengarahkan pengguna kepada tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang. Oleh karena itu, aplikasi harus memenuhi kebutuhan sebagai berikut :

1. Aplikasi mampu menampilkan lokasi pengguna dan lokasi tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang.
2. Dengan menggunakan metode *haversine*, aplikasi mampu menampilkan daftar tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang terdekat dengan lokasi pengguna.
3. Aplikasi mampu menjalankan fungsi navigasi. Dimana ketika pengguna memilih salah satu tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang, sistem akan memberikan rute perjalanan dan mengarahkan pengguna kepada tempat pencucian yang dipilih. Selain itu, informasi mengenai jarak dan waktu tempuh juga akan ditampilkan.
4. Aplikasi mampu menampilkan atau memberikan informasi dari setiap tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang.

3.3 Desain Sistem

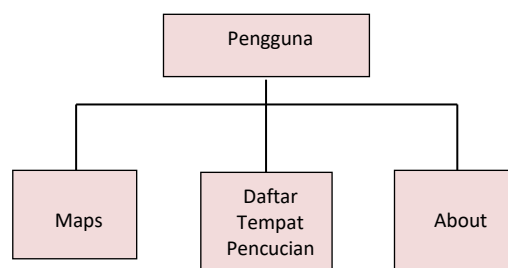
Langkah pertama adalah mendapatkan lokasi pengguna setelah posisi pasti pengguna telah didapatkan pengguna dapat memilih tempat pencucian yang tersedia pada peta. Secara otomatis rute akan ditampilkan dan selanjutnya pengguna tinggal mengikuti rute tersebut. Selain itu pengguna juga mendapatkan informasi mengenai layanan yang tersedia pada tempat pencucian. Untuk lebih jelasnya mengenai desain sistem dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan desain sistem

3.4 Struktur Menu

Gambar 3 menunjukkan struktur menu yang terdapat pada aplikasi. Aplikasi ini memiliki tiga menu, yaitu menu maps, menu daftar tempat pencucian dan menu about.



Gambar 3. Desain struktur menu

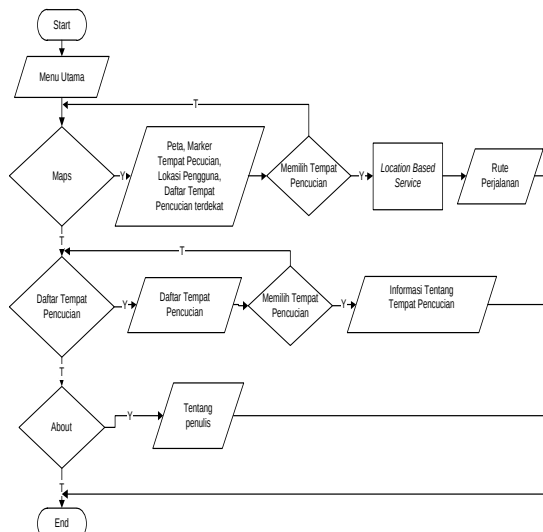
3.5 Flowchart

3.5.1 Flowchart Aplikasi

Flowchart atau alur pada aplikasi dimulai dari start lalu lanjut menampilkan menu utama. Pada tahap ini terdapat tiga menu yaitu maps, menu daftar tempat pencucian dan menu about.

1. Jika pengguna memilih menu maps, sistem akan melanjutkan ke tahap menampilkan peta, penanda lokasi tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang, dan lokasi pengguna. Setelah itu lanjut kepada tahap menampilkan daftar tempat pencucian terdekat. Sampai di sini sistem memberikan pilihan, jika memilih salah satu tempat pencucian mobil dan motor, maka sistem akan lanjut ke tahap proses location based service dan selanjutnya akan ditampilkan rute beserta informasi jarak dan waktu tempuh. Tetapi jika tidak memilih salah satu tempat pencucian mobil dan motor, sistem akan kembali pada tahap awal menu maps.
2. Jika pengguna memilih menu daftar tempat pencucian, sistem akan melanjutkan ke menampilkan daftar tempat pencucian mobil dan motor di Kota Malang, pada tahap selanjutnya sistem memberikan pilihan, jika memilih salah satu dari daftar tempat pencucian, sistem akan lanjut ke menampilkan informasi dari tempat pencucian mobil dan motor. Jika tidak memilih, sistem akan kembali ke awal pada tahap awal menu.
3. Jika pengguna memilih menu about sistem akan melanjutkan ke proses menampilkan informasi tentang penulis.

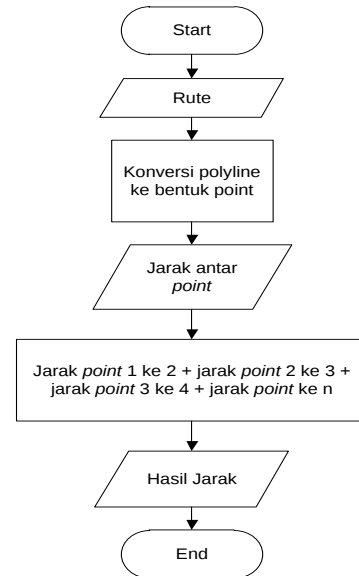
Untuk lebih jelasnya, rancangan flowchart aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Flowchart aplikasi

3.5.2 Flowchart Location Based Service

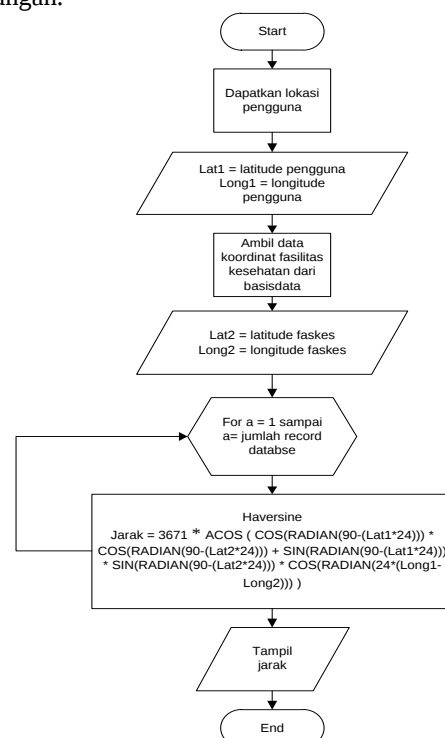
Gambar 5 menunjukkan *flowchart* atau alur dari LBS yang digunakan pada aplikasi ini. Dimulai dari start, lalu data rute dalam bentuk *polyline* di ubah ke dalam bentuk *point*. Setelah itu lanjut ke proses menghitung jarak antar *point*. Setelah dilakukan perhitungan maka akan ditampilkan hasil atau jarak.



Gambar 5. Flowchart Location Based Service

3.5.3 Flowchart Haversine

Gambar 6 menunjukkan alur atau flowchart dari metode haversine. Dimulai dari start lalu lanjut ke proses mendapatkan lokasi pengguna dengan mengaktifkan GPS. Setelah data koordinat lokasi pengguna didapatkan, maka akan dilanjutkan ke proses mendapatkan data koordinat dari tiap tempat pencucian. Data tersebut didapatkan dari basisdata. Selanjutnya adalah proses perhitungan dengan menggunakan formula haversine. Data yang telah didapatkan sebelumnya yaitu koordinat pengguna dan tempat pencucian akan dihitung menggunakan rumus haversine dan akan di ulang hingga semua data tempat pencucian pada basisdata telah dilakukan perhitungan.



Gambar 6 Flowchart Metode Haversine

3.6 Database

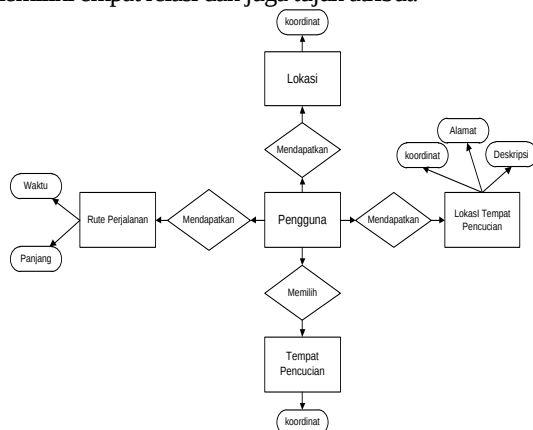
Basisdata dibutuhkan untuk menyimpan dan memanajemen data. Pada aplikasi ini basisdata digunakan untuk menyimpan data dari tempat pencucian. Data yang tersimpan antara lain id, latitude, longitude, nama, alamat, telepon, deskripsi, dan kode. Tabel 1 menunjukkan rancangan basisdata yang digunakan.

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 7 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 7. Rancangan ERD

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Menu Utama

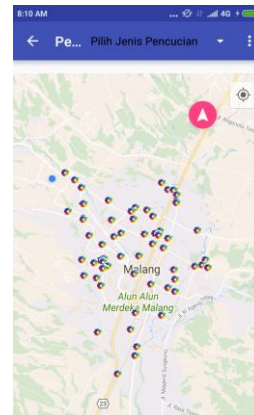
Gambar 8 menunjukkan tampilan menu utama dari aplikasi, terdapat tiga menu yaitu maps, daftar tempat pencucian dan about.



Gambar 8. Tampilan menu utama

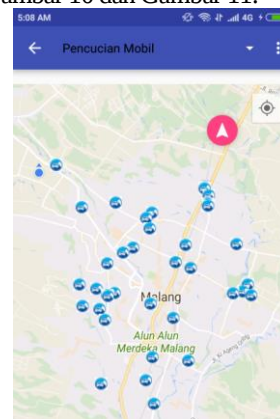
4.2 Tampilan Menu Map

Pada menu ini berisi penanda lokasi tempat pencucian dan lokasi pengguna. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan menu map

Pengguna juga dapat memilih jenis tempat pencucian yang ingin ditampilkan. Pilihan yang tersedia yaitu pencucian mobil dan pencucian motor. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.



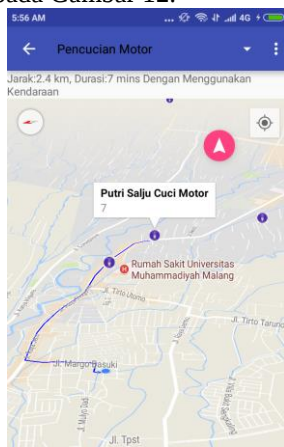
Gambar 10. Tampilan memilih jenis tempat pencucian mobil



Gambar 11. Tampilan memilih jenis tempat pencucian motor

Ketika pengguna memilih salah satu penanda tempat pencucian maka secara otomatis pengguna akan

mendapatkan rute yang mengarahkan kepada tempat pencucian yang dipilih serta informasi mengenai jarak dan perkiraan waktu tempuh, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12.



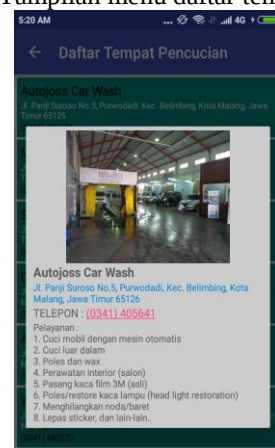
Gambar 12. Tampilan mendapatkan rute

4.3 Tampilan Menu Daftar Tempat pencucian

Pada menu ini berisi daftar tempat pencucian. Dimana ketika pengguna memilih salah satu dari daftar, maka nantinya akan muncul tampilan baru yang menunjukkan informasi dari tempat pencucian yang dipilih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14.



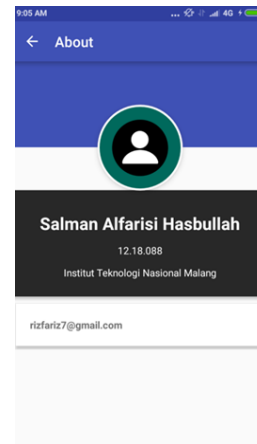
Gambar 13. Tampilan menu daftar tempat pencucian



Gambar 14. Tampilan informasi tempat pencucian

4.4 Tampilan Menu About

Pada menu about berisikan data penulis. Gambar 15 menunjukkan tampilan dari menu about.



Gambar 15. Tampilan menu about

4.5 Pengujian Fungsional

pengujian fungsional merupakan tahap uji coba dari sistem untuk menguji setiap fungsi vital agar nantinya dapat diambil kesimpulan apakah sistem berjalan dengan baik sesuai tujuan awal pembuatan. Pengujian fungsional aplikasi dilakukan untuk menguji fitur-fitur yang ada pada aplikasi. Hasil pengujian fungsional aplikasi ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Tabel hasil pengujian fungsional

No.	Fitur Aplikasi	Perangkat				
		A	B	C	D	E
1.	Menampilkan menu utama	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Menampilkan menu map	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Menyortir dan menampilkan jenis tempat pencucian mobil	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Menyortir dan menampilkan jenis tempat pencucian motor	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Menampilkan rute, jarak dan waktu tempuh.	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Menampilkan daftar tempat pencucian.	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Menampilkan informasi dari tempat pencucian	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Menampilkan informasi pembuat aplikasi	✓	✓	✓	✓	✓

Keterangan :

✓ = Berhasil

✗ = Tidak Berhasil

A = Xiaomi Redmi Note 3

RAM 3 GB

Ukuran layar 5.5 inches

Versi android 5.1 (Lollipop)

B = Xiaomi Redmi 4A
RAM 2 GB
Ukuran layar 5.0 inches
Versi android 6.1.0 (Marshmallow)

C = Asus Zenfone 3 ZE552KL
RAM 4 GB
Ukuran layar 5.5 inches
Versi android 6.0 (Marshmallow)

D = Samsung Galaxy J110G
RAM 768 MB
Ukuran layar 4.3 inches
Versi android 4.4.4 (Kitkat)

E = Samsung Galaxy Grand I9082
RAM 1 GB
Ukuran layar 5.0 inches
Versi android 4.2.2 (Jelly Bean)

Dari pengujian *fungsi* yang ditunjukkan pada tabel 2 didapatkan hasil sebagai berikut :

$10/10 \times 100 \% = 100 \% \text{ Aplikasi Sukses.}$
 $0/10 \times 100\% = 0\% \text{ Aplikasi Gagal.}$

4.6 Pengujian User

Untuk mengetahui respon orang terhadap aplikasi yang telah dibuat oleh penulis, maka penulis mengajukan 6 pertanyaan kepada 10 orang responden seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel hasil pengujian user

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bagaimana keakuratan posisi pengguna yang di tampilkan kedalam peta?	-	-	2	5	3
2.	Bagaimana tampilan User Interface aplikasi?	-	1	4	3	2
3.	Seberapa mudah pengoperasian aplikasi?	-	-	3	5	2
4.	Apakah semua menu berfungsi dengan baik?	-	-	4	3	3
5.	Bagaimana kelengkapan informasi tempat pencucian mobil dan motor yang diberikan?	-	2	4	3	1
6.	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi orang banyak?	-	-	-	6	4

Keterangan :

1 = Sangat kurang
2 = Kurang
3 = Cukup
4 = Baik
5 = Sangat Baik

Dari pengujian User yang terdapat pada tabel 3 didapatkan hasil sebagai berikut :

$15/60 \times 100 \% = 25 \% \text{ Mengatakan Sangat Baik.}$
 $25/60 \times 100 \% = 41.7 \% \text{ Mengatakan Baik.}$
 $17/60 \times 100 \% = 28.3 \% \text{ Mengatakan Cukup.}$
 $3/60 \times 100 \% = 5 \% \text{ Mengatakan Kurang.}$
 $0/60 \times 100 \% = 0 \% \text{ Mengatakan Sangat Kurang.}$

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan dari pengujian aplikasi pencari tempat pencucian mobil dan motor :

1. Berdasarkan pengujian *fungsi* didapatkan hasil 100% aplikasi berjalan dengan baik.
2. Berdasarkan pengujian *user* didapatkan hasil 25% sangat baik, 41.7% baik, 28.3% cukup dan 5% Kurang.

5.2 Saran

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

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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R, Wahyu Kusuma., Yapie, A. K., & Mulyani, E. S. 2013. Aplikasi *Location Based Service (LBS)* Taman Mini Indonesia Indah (TMII) Berbasis *Android*. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI 2013)*.
- [2] Rismawati. 2015. Pelayanan BPJS Kesehatan Masyarakat Di Puskesmas Karang Asam Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda. *eJournal Ilmu Administrasi Negara 2015*.
- [3] 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 2014*.
- [4] Sumarsono, B. 2014. Perancangan Aplikasi Mobile Tambal Ban Terdekat Di Kabupaten Sleman Menggunakan *Location-Based Services* Pada *Platform Android*. *Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta 2014*.
- [5] Wulansari, I. R., Suprayogi, A., & Nugraha, A. L. 2015. Pembuatan Aplikasi Sebaran Lokasi Fasilitas Kesehatan Penerima Bpjs Kesehatan Di Kota Semarang Berbasis *Android*. *Jurnal Geodesi UNDIP 2015*.
- [6] Yulianto, B. 2010. Teknologi *Location Based Service (Global Positioning System)* pada Perangkat *Mobile*. *Jurnal ComTech 2010*.