

BROKE BUTTON UNTUK KENDARAAN MOGOK MENGGUNAKAN METODE lbs (Location based services)

Muh. Rajif Husain Tahdir

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
rajif1418161@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang sering muncul pada saat kita sedang dalam bepergian bersama keluarga, teman, dan siapa saja, kebanyakan adalah masalah yang terjadi pada kondisi kendaraan kita. Dengan masalah yang muncul pada kendaraan kita, yang pasti otomatis menghambat aktivitas dan kegiatan kita di dalam perjalanan menuju suatu tempat. Baik itu kendaraan roda dua dan roda empat. Belum lagi kalau para pengendara tidak mengetahui dimana letak lokasi Bengkel atau Tempat Reparasi kendaraannya.

Berangkat dari masalah tersebut, peneliti melakukan penelitian untuk menghindari hal tersebut dengan memberikan suatu aplikasi yang bernama "Broke Button untuk kendaraan mogok menggunakan Metode LBS(Location Based Service)". Aplikasi ini tujuannya untuk menampilkan daftar lokasi bengkel yang terdekat dari lokasi kita dengan memanfaatkan latitude dan longitude dari lokasi kita. Metode yang digunakan adalah LBS atau memunculkan dimana lokasi kita, serta penerapan metode Havershine untuk menghitung jarak terdekat dari lokasi kita ke lokasi yang telah ditetapkan, dalam konteks ini adalah lokasi bengkel.

Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode LBS (Location Based Service) dan Havershine dapat membantu menemukan lokasi bengkel terdekat dari lokasi user, terbukti dari hasil pengujian user mengatakan bahwa dari Desain Aplikasi didapatkan akumulasi penilaian 60,30% menjawab Baik serta 39,70% menjawab Cukup, sedangkan dari Kinerja Aplikasi didapatkan akumulasi penilaian 67,5 menjawab Baik, serta 32,5% menjawab Cukup.

Kata kunci : Pencarian Lokasi, LBS(Location Based Services), Havershine, API, Broke Button, Kendaraan.

1. PENDAHULUAN

Perjalanan mulus dan tanpa hambatan ke suatu tujuan adalah hal yang selalu di inginkan oleh para pengendara. Namun kenyataannya banyak kendaraan yang mengalami kendala saat perjalanan. Kendala yang terjadi pada kendaraan saat berkendara di jalanan menyebabkan pengendara menjadi kesal dan membuat aktivitas menjadi tidak sesuai yang di harapkan karena pengendara tidak mencapai suatu tujuan dengan waktu yang di harapkan, kendala ini juga diakibatkan karena para pengendara tidak mengetahui keadaan kendaraannya sendiri. Setelah mengalami kendala, pengendara harus mencari solusi yang cepat agar dapat melanjutkan perjalanannya, namun masalah kembali muncul karena para pengendara tidak mengetahui keberadaan dari suatu bengkel pada lokasi tersebut. Meskipun pengendara mengetahui lokasi bengkel tersebut namun pengendara juga pastinya harus mendorong kendaraannya agar bisa sampai di bengkel terdekat.

Maka dari itu penulis ingin memberikan solusi terkait permasalahan kurangnya pengetahuan terhadap lokasi bengkel terdekat pada lokasi tersebut dan juga mengurangi susahny akses bengkel tersebut jika kendaraan sedang dalam keadaan mogok karena harus di dorong ataupun di derek. Penulis mengembangkan sebuah aplikasi yang bernama Broke Button Bagi Pengendara Mogok Dengan

Menggunakan Metode LBS (Location Based Service).

Broke Button bagi pengendara mogok dengan menggunakan Metode LBS (Location Based Service) merupakan aplikasi yang dapat memberitahukan kepada beberapa bengkel yang telah terdaftar pada suatu lokasi bahwa para pengendara membutuhkan pertolongan. Fitur utamanya adalah tombol Broke Button yang dapat membantu pengendara saat membutuhkan bantuan, aplikasi ini akan menampilkan list bengkel yang terdekat dari lokasi kita, kemudian yang dimaksud dari aplikasi ini dapat memberi tahu para bengkel yaitu dengan tersedianya fitur telfon dan sms pada layer maps bengkel tersebut. Dengan menggunakan metode LBS, maka teknisi dapat mengetahui lokasi pengendara. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan dan mengurangi kejadian yang terjadi di jalanan karena mogoknya kendaraan. Dengan latar belakang yang ada penelitian ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana cara memanfaatkan *latitude*, *longitude*, serta data *smartphone* pengendara dalam pengembangan aplikasi Broke Button untuk menampilkan posisi pengguna serta menambahkan fungsi telfon dan sms.

Kemudian batasan masalahnya yang paling penting adalah aplikasi ini berlaku untuk user yang

memiliki kendaraan roda dua dan roda empat, serta lokasi penelitian berada di Kota Malang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Sulitnya mengetahui posisi seseorang jika suatu waktu terjadi suatu hal yang tidak di inginkan maka muncullah solusi yaitu penerapan LBS(*Location Based Service*) berbasis android untuk mengetahui posisi user. Dengan LBS maka akan memberikan informasi sesuai lokasi kita berada. Contohnya menunjukan titik terdekat dari kita, seperti ATM, SPBU, dan Rumah Sakit, bahkan juga lokasi seseorang. Bisa juga menginformasikan cuaca di lokasi kita dan lain lain. Aplikasi ini hanya bisa menampilkan lokasi user serta aplikasi ini tidak bisa digunakan dalam keadaan offline.^[1]

Begitupun juga yang dialami Ayu dalam penelitiannya pencarian lokasi terdekat, peneliti memberikan solusi yaitu pembuatan aplikasi pencarian lokasi bengkel mobil di kota jember menggunakan metode *Location Based Service* (LBS) yang dapat menentukan lokasi kita ke dalam perangkat android.^[2]

Menyikapi kendala yang selalu muncul pada kendaraan saat perjalanan terakhir ini menurut Nurlita dalam penelitiannya, bengkel merupakan salah satu alternatif untuk memperbaiki masalah-masalah yang mungkin terjadi pada kendaraan tersebut. Informasi tentang lokasi bengkel yang akurat menjadi sangat dibutuhkan. Untuk mengatasi kesulitan informasi ini dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pencarian lokasi bengkel dengan informasi yang lengkap dan cukup akurat. Pembuatan sistem informasi geografis pencarian bengkel dapat menjadi salah satu alternatifnya. Melalui evaluasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah dapat membantu kegiatan pencarian lokasi dan informasi bengkel dengan lebih mudah. Aplikasi ini juga dapat menjadi salah satu sarana promosi bagi pemilik pemilik bengkel.^[3]

Berdasarkan sumber data Korlantas pada tahun 2014 menunjukkan bahwa terdapat lebih dari 20.000 kasus kecelakaan dan terdapat lebih dari 50.000 korban meninggal di jalan. Tingginya jumlah kecelakaan lalu lintas serta maraknya kasus kriminal yang terjadi di jalan menyebabkan terganggunya keamanan serta kenyamanan masyarakat dalam bepergian. Berangkat dari kebutuhan masyarakat tersebut maka dibuatlah sebuah rancang bangun aplikasi Partmaps (Partner Maps). Partmaps adalah Aplikasi Android dengan Layanan Berbasis Lokasi (*Location Based Service Application*) yang memungkinkan pengguna untuk mengakses peta perjalanan, posisi entiti secara realtime serta inovasi penggunaan *Threat Button* untuk mengirimkan notifikasi kepada sesama pengguna apabila terjadi ancaman bahaya seperti kecelakaan lalu lintas atau tindak kriminal dalam

perjalanan. Dalam pembuatan sistem ini digunakan teknik pengembangan perangkat lunak secara *prototyping* dimana requirement diubah ke dalam working system yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerja sama antara pengguna dan analis.^[4]

Untuk mengatasi mobil rusak di jalan, Septian dalam penelitiannya dibuatlah aplikasi yang dapat mendukung *mobile* aktivitas yang tinggi, salah satunya adalah aplikasi pemesanan jasa derek mobil yang berbasis sistem operasi Android. Adapun dalam pengembangan penggunaan GIS (*Geographic Information System*) memudahkan dalam memastikan lokasi pemesan. Sementara itu, untuk aplikasi manajemen pemesanan derek mobil dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP. Namun Kekurangannya adalah bentuk konfirmasi pesannya masih belum efektif maka dari peneliti memberikan saran untuk menggunakan Fitur Sms Gateway yang tidak menggunakan Data Internet.^[5]

Solusi dari Anugerah juga bisa dapat dipertimbangkan menurut anugerah, kendaraan bermotor merupakan alat yang paling dibutuhkan sebagai media transportasi. Pesatnya kemajuan jaman, membuat kendaraan bermotor sangat dibutuhkan sebagai media transportasi. Salah satu faktor yang dapat mengakibatkan masalah dalam berkendara adalah mengalami mogok di jalan. Pengguna kendaraan bermotor tidak mengetahui lokasi bengkel motor dan tidak mengetahui arah yang tepat menuju lokasi bengkel motor. Aplikasi ini merupakan aplikasi android yang berguna untuk mengetahui lokasi bengkel motor terdekat sesuai dengan lokasi pengguna. Dari hasil pengujian aplikasi, dapat diketahui bahwa Aplikasi Penunjuk Bengkel motor Berbasis Android di Kabupaten Bantul ini dapat di install di sistem operasi android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich).^[6]

Kemudian dalam mencari jarak antara 2 lokasi menurut Octavianti dalam penelitiannya pencarian lokasi pos pendakian gunung merbabu, Octavianti menggunakan formula Haversine dalam menemukan jarak antara 2 lokasi. Dimana data yang dipakai untuk menentukan jarak suatu lokasi adalah latitude dan longitude. Dalam penelitiannya, setiap pos pendakian gunung merbabu disimpan dan didata menggunakan web tersendiri, agar lokasinya dapat muncul di aplikasi mobile. Hasilnya menurut Octavianti aplikasi ini dapat memunculkan lokasi pos pendakian gunung terdekat dengan user menggunakan formula haversine.^[7]

Begitupun dengan Sistem Informasi Geografis Perumahan dan Fasilitas Sosial terdekat yang dibuat dan dikembangkan oleh Bahryan, dkk. Mereka menggunakan Formula Haversine untuk mencari lokasi terdekat untuk membangun suatu perumahan, lokasi penelitiannya berada di Ibu Kota Kalimantan Barat yaitu Pontianak. Masalah yang terjadi adalah para pemilik perumahan dan fasilitas social lainnya untuk menarik peminat mereka harus membuat

banyak brosur serta membagikannya ke semua masyarakat agar datang berkunjung ke fasilitas social mereka, dari masalah tersebut, para peneliti mengembangkan sebuah system yang menerapkan formula havershine untuk menampilkan daftar perumahan terdekat dari lokasi user berada. Hasilnya metode havershine dapat memberikan rekomendasi lokasi perumahan atau fasilitas social terdekat dengan baik, kecuali pada jalan 1 arah, system mendapatkan penilaian positif 90,91 % dari developer serta 80% dari masyarakat umum.[8]

2.2. LBS (Location Based Service)

LBS (*Location Based Service*) merupakan suatu layanan yang bereaksi aktif terhadap perubahan entitas posisi sehingga mampu mendeteksi letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak objek yang telah diketahui tersebut. Sebelumnya, LBS hanya dimungkinkan oleh institusi yang memang benar-benar membutuhkannya seperti jasa ekspedisi/kurir. Karena biaya yang mahal saat itu mereka hanya menggunakan GPS receiver sebagai alatnya. Dengan berkembangnya teknologi GSM, maka LBS menjadi semakin mudah dan murah, bahkan untuk individu sekalipun^[1]

2.3. Formula Havershine

Untuk menentukan lokasi bengkel terdekat di area sekitar kita, penulis menggunakan formula havershine, yang diimplementasikan pada kode php yang di panggil lalu dibaca pada aplikasi mobile nantinya. Formula havershine adalah persamaan penting dalam system navigasi, nantinya formula havershine ini akan menghasilkan jarak terpendek antara dua titik, misalnya pada bola yang diambil dari garis bujur (longitude) dan garis lintang (lotitude). Formula ini pertama kali ditemukan oleh James Andrew ditahun 1805, dan digunakan pertama kali oleh Josef de Mendoza y Rios di tahun 1801. Istilah haversine ini sendiri diciptakan pada tahun 1835 oleh Prof. James Inman. Josef de Mendoza y Rios menggunakan haversine pertama kali dalam penelitiannya tentang “Masalah Utama Astronomi Nautical” Proc. Royal Soc, Dec 22.1796. Haversine digunakan untuk menemukan jarak antar bintang.[7]

Formula :

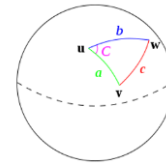
$$a = \sin^2(\Delta\phi/2) + \cos \phi_1 \cdot \cos \phi_2 \cdot \sin^2(\Delta\lambda/2)$$

$$c = 2 \cdot \text{atan2}(\sqrt{a}, \sqrt{1-a})$$

$$d = R \cdot c$$

Keterangan : ϕ adalah latitude, λ adalah longitude, R is radius bumi (radius = 6,371km).

2.4. Hukum Havershine



Gambar 2.1 Hukum Havershine

Dalam sebuah unit bola, sebuah segitiga pada permukaan bola didefinisikan oleh lingkaran besar yang menghubungkan tiga titik yaitu u, v, dan w pada bola. Jika panjang dari tiga sisi adalah a (dari u ke v), b (dari u ke w), dan c (dari v ke w), dan sudut sudut yang berlawanan dari c adalah C, maka hukum haversine adalah sebagai berikut :

$$\text{haversin}(c) = \text{haversin}(a-b) + \sin(a) \sin(b) \text{haversin}(C)$$

Karena ini adalah sebuah unit lingkaran bola, sehingga panjang a, b, dan c hanya sama dengan sudut (dalam radian) berdasarkan pada sisi-sisi dari pusat lingkaran bola (pada lingkaran tak penuh, masing-masing panjang busur sama dengan sudut pusat dikalikan dengan jari-jari bola).^[7]

2.5. Java

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program java tersusun dari bagian yang disebut kelas^[9]. Kelas terdiri atas metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. Bahasa Java bersifat *case sensitive*, sehingga harus memperhatikan penggunaan huruf besar dan kecil.

2.6. MySQL

MySQL adalah system manajemen database SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang database sebagai sumber dan pengelolaan datanya^[10].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Sistem Terdahulu

Secara umum, saat ini sudah banyak beredar aplikasi pencarian lokasi bengkel menggunakan LBS (Location Based Services), seperti pada penelitian – penelitian yang telah diteliti dan dianalisa, secara menyeluruh belum berdampak baik kepada masyarakat, karena dari hipotesis awal yang didapatkan dari observasi dan wawancara kepada para pengendara. Hasilnya para pengendara belum banyak meng-install atau memasang aplikasi tersebut pada androidnya mungkin karena kurangnya info dan update-an terbaru dari aplikasi tersebut. Padahal aplikasi tersebut setidaknya bisa membantu dimana lokasi bengkel terdekat berada. Akhirnya para pengendara setelah mengalami kendala pada

kendaraannya, mereka masih tetap pusing dan kesal karena tidak mengetahui apa yang akan dilakukan dan meskipun mereka para pengendara memiliki aplikasi pencarian lokasi bengkel, mereka belum tahu apakah masalah pada kendaraannya bisa diselesaikan pada bengkel yang disarankan oleh aplikasi atau tidak.

3.2. Sistem yang Akan Dibangun

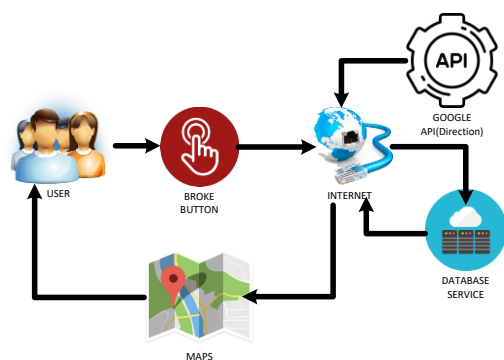
Dari Kumpulan data yang di peroleh, maka peneliti dalam mengembangkan aplikasi pencarian lokasi bengkel terdekat akan menggunakan metode LBS (Location

Based Service) dan Havershine, dimana data-data spasial yaitu koordinat dari semua bengkel akan di daftar, dan juga pemberian fitur telfon dan sms kepada bengkel untuk memberi tahu bahwa terdapat pengendara yang mengalami kendala pada kendarannya, agar para pengendara lebih merasa tenang karena setidaknya ada info dari pemilik bengkel setelah ditelfon atau disms kalau bengkelnya buka, dan siap menerima permasalahan pada kendaraannya.

Dan juga pada aplikasi ini disediakan fitur untuk para pemilik bengkel untuk mendaftarkan lokasi dan informasi bengkel kepada aplikasi yang telah dibuat oleh peneliti..

3.3. Alur Sistem

Dalam implementasi sistem pencarian lokasi bengkel menggunakan metode LBS dan Havershine ini digunakan sebagai system yang dapat membantu pengnedara yang memiliki kendala pada kendaraanya saat dalam perjalanan kesuatu tujuan. Sasaran sistem ini adalah para pengendara beroda dua dan empat. Pada Gambar 1 berikut ini merupakan alur sistem pendukung keputusan yang akan dibangun.



Gambar 1. Alur Sistem

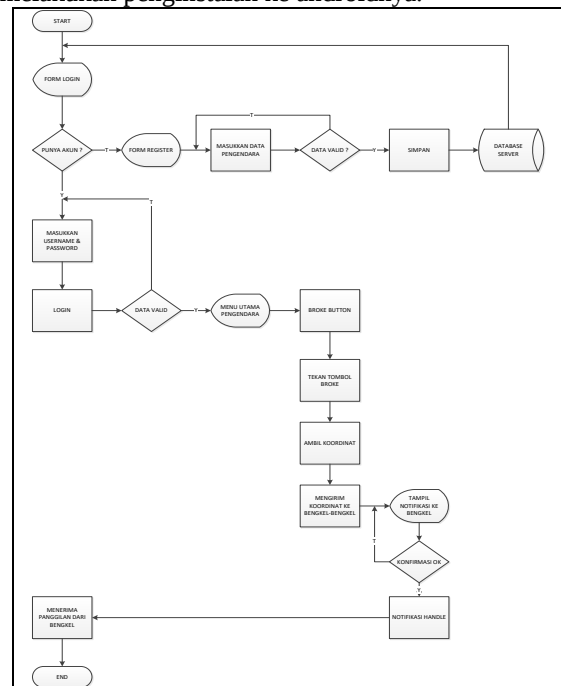
Dalam pencarian lokasi bengkel terdekat user harus menekan tombol broke button yang disediakan pada aplikasi tersebut, setelah user menekan tombol tersebut, otomatis system akan mengecek ketersediaan data internet untuk mengakses database yang diperlukan, kalau data internet bermasalah maka

aplikasi akan menampilkan top up message yang agar mengecek kembali data internet atau aplikasi hanya loading terus. Tetapi jika data internet tersedia maka system akan mengambil data API location untuk mendapatkan lokasi kita, serta mengakses data-data bengkel yang tersedia di Database Service, kemudian oleh system akan diproses menggunakan metode Havershine untuk mendapatkan lokasi bengkel terdekat yang akan ditampilkan ke layer Android user

3.4. Flowchart

a. User

Flowchart ini merupakan gambaran dari alur program yang akan dilakukan user setelah mereka melakukan penginstalan ke androidnya.

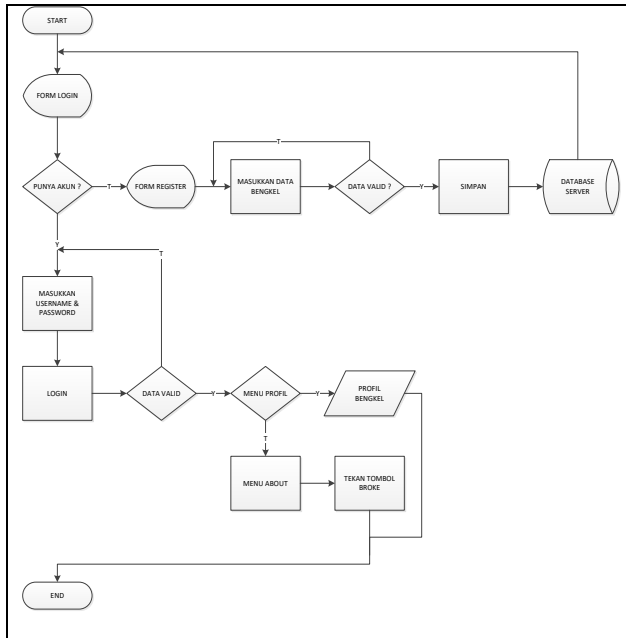


Gambar 2. Flowchart Brokebutton

Gambar 2 menunjukkan bahwa aplikasi ini dimulai dari tampilan form login yang akan diisi oleh user jika sudah register. Tetapi kalau belum register, maka user akan di hadapkan ke halaman register terlebih dahulu kemudian login kembali dengan user baru. Setelah itu jika data yang dimasukkan sudah valid maka akan dilanjutkan ke menu utama pengendara yaitu Broke Button, Setelah Broke Button itu di tekan maka secara otomatis system akan mengirimkan notifikasi dan mendapatkan lokasi dari pengendara dan mengirimkan koordinat pengendara ke semua bengkel yang terdaftar. Kemudian setelah di konfirmasi oleh bengkel maka akan mendapatkan panggilan ataupun notifikasi lainnya yang akan diberikan oleh bengkel ke pengendara.

b. Bengkel

Flowchart ini merupakan gambaran dari alur program yang akan dilakukan user bengkel setelah mereka melakukan penginstalan ke androidnya.



Gambar 3. Flowchart User Bengkel

Gambar 3 menunjukkan bahwa aplikasi ini dimulai dari tampilan form login yang akan diisi oleh user pemilik bengkel jika sudah register. Tetapi kalau belum register, maka user akan di hadapkan ke halaman register terlebih dahulu kemudian login kembali dengan user baru. Setelah itu jika data bengkel yang dimasukkan sudah valid maka akan dilanjutkan ke menu yang disediakan yaitu menu profil bengkel dan menu about dari aplikasi Broke Button.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

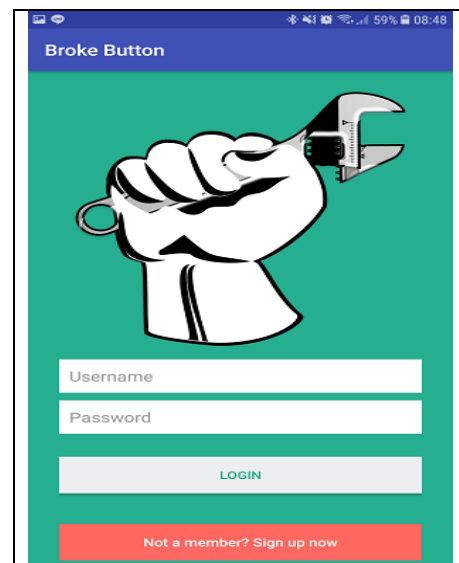
4.1. Hasil

1. Menu utama aplikasi *Broke Button* bagi Kendaraan mogok dengan menggunakan metode LBS (*Location based Services*) dengan memperlihatkan logo dari aplikasi tersebut terlihat pada gambar 4.



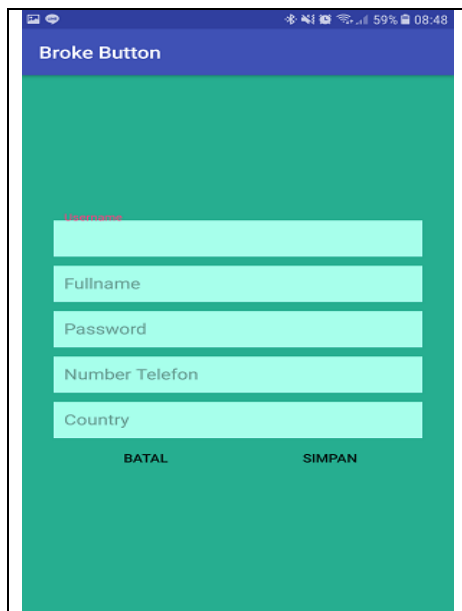
Gambar 4. Menu Splash Screen saat membuka aplikasi Brokebutton

2. Menu Login yang disediakan untuk user yang telah registrasi pada aplikasi terlihat pada gambar 5. Jadi saat user memasukkan *username* dan *password*, maka akan otomatis bisa masuk dan mengakses fitur fitur yang ada di aplikasi tersebut.



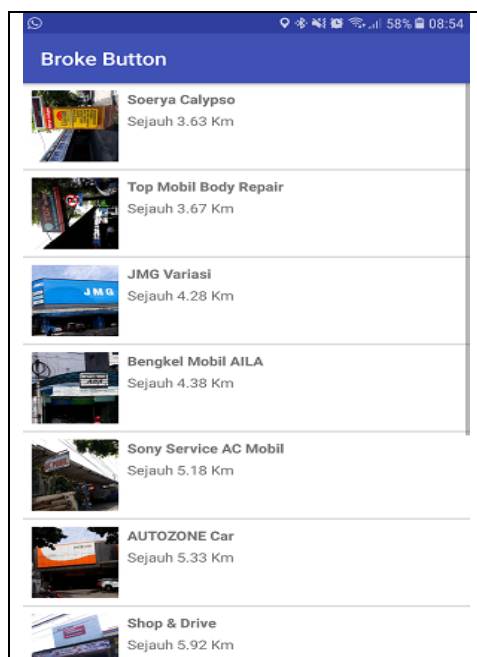
Gambar 5. Menu Login untuk User.

3. Menu Registrasi yang disediakan untuk user baru yang ingin menggunakan aplikasi ini, tampilannya seperti yang terlihat pada gambar 6.



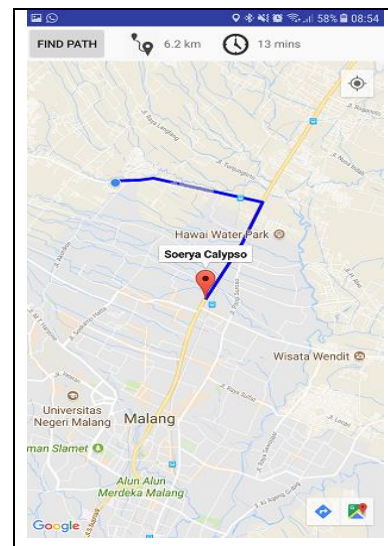
Gambar 6. Menu Registrasi

4. Tampilan daftar bengkel terdekat dari lokasi user terlihat pada gambar 7.



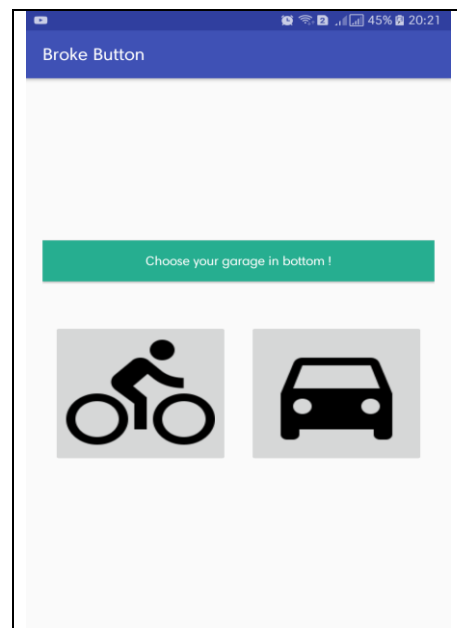
Gambar 7. List Daftar Bengkel yang terdekat dari lokasi user.

5. Kemudian setelah menekan salah satu dari daftar list, maka akan ditunjukkan ke halaman maps yang menyediakan penunjuk arah dari lokasi kita ke arah lokasi bengkel, seperti terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Penunjuk arah dari lokasi kita ke lokasi bengkel

6. Untuk Aplikasi dari sisi bengkel, tampilan awal dari aplikasi tersebut adalah memilih apakah bengkel yang akan di daftarkan termasuk kategori roda dua atau roda empat. Tampilannya seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Pemilihan jenis bengkel

7. Kemudian setelah memilih jenis bengkel apa yang akan di daftarkan, maka akan muncul halaman registrasi, dimana user harus menekan *button* "search your location" untuk mendapatkan *latitude* dan *longitude* dimana user berada, lalu mengisi informasi dan gambar dari bengkel tersebut. Setelah itu user menekan tombol simpan, seperti pada gambar 10.

Gambar 10. Halaman Registration

4.2. Pengujian Aplikasi Android

Pengujian fungsional dan kompatibilitas dilakukan menggunakan device berbeda untuk mengetahui apakah fungsi sudah sesuai atau tidak serta kompatibilitas aplikasi terhadap berbagai device.

Tabel 1. Device Untuk Pengujian.

Kode	Nama Device	Versi Android	Layar
A	Samsung J7 Pro	Nougat 7.0	5.5"
B	Asus Zenfone 4	Kitkat 4.4.2	4.0"
C	Asus Zenfone 2	Lollipop 5.0	5.5"
D	Samsung GT-S5282	JellyBean 4.1.2	3"

Beberapa device yang digunakan dalam pengujian adalah diantaranya seperti Samsung dan Asus dapat mengakses dan menggunakan aplikasi ini.

4.3. Pengujian fungsional

Pengujian fungsional digunakan untuk mengetahui apakah fungsi pada aplikasi telah sesuai, seperti pada Table 2.

Table 2. Pengujian Fungsional

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Device			
			A	B	C	D
1.	Buka halaman login dan registrasi tanpa koneksi jaringan	Gagal, data bengkel tidak tampil	√	√	√	√
2.	Buka halaman login dan registrasidengan koneksi jaringan	Behasil, data bengkel tampil	√	√	√	√
3.	Buka halaman list dan akses direction maps	Gagal, halaman loading	√	√	√	√

	tanpa jaringan	terus.				
4.	Buka halaman list dan akses direction maps dengan jaringan	Berhasil, halaman loading terus.	√	√	√	√
5.	Buka menu about tanpa dan dengan jaringan	Berhasil, tanpa ada hambatan	√	√	√	√

4.4. Pengujian Kompatibilitas

Tabel 3 merupakan table pengujian kompatibilitas aplikasi. Kolom keterangan berisi keterangan pengujian yang tidak sesuai pada devices tertentu.

Keterangan : √ = Berhasil / Sesuai

x = Gagal / Tidak Sesuai

Tabel 3 Pengujian Kompatibilitas pada aplikasi

No	Fungsi	Device				Ket
		A	B	C	D	
1.	Tata Letak	√	√	√	√	
2.	Tampilan Halaman	√	x	√	x	Pada device B, dan D tampilan halaman agak kurang sesuai dengan sebenarnya
3.	Tombol	√	x	√	x	Button tidak sesuai dengan ukuran asli
4.	Fungsi Register	√	√	√	√	
5.	Fungsi Login	√	√	√	√	
6.	Fungsi Jarak	√	√	√	√	
7.	Fungsi Direction	√	√	√	√	

4.5. Pengujian User

Pengujian dilakukan pada 10 pengguna (user) yang menggunakan android, table 4 merupakan pengujian user.

Keterangan : B=Baik

C=Cukup

K=Kurang

Tabel 4 Pengujian User

No	Pertanyaan	Penilaian		
1.	Kemudahan penggunaan	B	C	K
2.	Desain Aplikasi	8	2	-
3.	Warna	6	4	-
4.	Informasi	5	5	-
5.	Kinerja Aplikasi	5	5	-
6.	Tulisan atau Kata	6	3	1
7.	Manfaat Aplikasi	8	2	-

Dilihat dari table diatas, pada Kriteria kemudahan penggunaan memang aplikasi ini, di desain agar user langsung mengerti apa yang akan dilakukannya setelah instalasi aplikasi ini.

Namun disisi *layout* atau peletakan desain itu masih kurang dan perlu banyak pengembangan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Aplikasi yang dibuat dapat membantu para pengendara yang mengalami kendala pada kendaraannya untuk mendapatkan pertolongan dengan cepat.
2. Aplikasi yang dibuat dapat menerapkan fungsi telfon dan sms yang dapat dilakukan user ke pemilik bengkel untuk mendapatkan informasi lebih dari kesediaan bengkel terhadap masalah yang dimiliki.
3. Dari Hasil pengujian user terhadap aplikasi bahwa dari Desain Aplikasi didapatkan akumulasi penilaian 60,30% menjawab Baik serta 39,70% menjawab Cukup, sedangkan dari Kinerja Aplikasi didapatkan akumulasi penilaian 67,5 menjawab Baik, serta 32,5% menjawab Cukup.

5.2. Saran

1. Penulis berharap aplikasi dapat di jalankan meskipun sedang dalam keadaan offline, karena masalah pada suatu kendaraan tidak kita tahu kapan datangnya.
2. Penulis berharap aplikasi dapat menyingkronkan aplikasi dengan firebase agar loading data lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badrul, dkk. 2014. IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID UNTUK MENGETAHUI POSISI USER. Jurnal Ilmiah SAINTIKOM. ISSN : 1978-6603
- [2] Septianingsih, Ayu. 2015. PENCARIAN LOKASI BENGKEL MOBIL DI KOTA JEMBER MENGGUNAKAN LOCATION BASED SERVICE (LBS) DAN ALGORITMA BEE COLONY OPTIMIZATION BERBASIS ANDROID. Universitas Jember, Jurnal Sistem Informasi.
- [3] RAHARDJO, NURLITA CAESARIANY. 2013. Pembuatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pencarian Lokasi Bengkel. [Undergraduate thesis].
- [4] Alvin, dkk. 2016. PENERAPAN TEKNOLOGI LOCATION BASED SERVICE DAN THREAT BUTTON PADA APLIKASI ANDROID. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia.
- [5] Febrian. 2016. PERANCANGAN PROTOTYPE APLIKASI PENGUMUMAN KELAS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI FIREBASE CLOUD MESSAGE PADA ANDROID. Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga-Jurnal Skripsi.
- [6] Hadinata, S. 2013. SISTEM PEMESANAN DEREK MOBIL BERBASIS APLIKASI ANDROID DAN APLIKASI WEB. (Doctoral dissertation, UIN SUNAN KALIJAGA).
- [7] Nurwiningtyas, Octavianti. 2013. APLIKASI PENCARIAN POS PENDAKIAN GUNUNG MERBABU MENGGUNAKAN FORMULA HAVERSHINE DILENGKAPI DENGAN PERKIRAAN CUACA DAN KOMPAS BERBASIS ANDROID. Semarang : Universitas Dian Nuswantoro.
- [8] Bahryan, dkk. 2016. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERUMAHAN dan FASILITAS SOSIAL TERDEKAT dengan MENGGUNAKAN METODE HAVERSHINE FORMULA. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN) Vol.1 No 1.
- [9] Warno. 2012. PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN BAHASA DAN JAVA ARTI KEYWORD. Jakarta : Jurnal Komputer Volume 8 Nomor 1, Universitas Indraprasta PGRI.
- [10] Setiabudi, Raharjo. 2012. APLIKASI E-COMMERCE DENGAN MENGGUNAKAN MYSQL DAN PHP. Surabaya : Jurnal Informatika Vol : 3 No 2 Teknik Informatika, Universitas Kristen Petra.