

Penerapan *Location Based Service* Pada Aplikasi Tambah Ban Berbasis *Mobile*

T.Muadzis Al-Farisi^{1*}, Aswandi²

Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹muadfarisi@gmail.com

^{2*}aswandi@pnl.ac.id

Abstrak— Kebutuhan akan bengkel tambah ban untuk menambal ban kendaraan bermotor semakin meningkat dikarenakan bertambahnya penggunaan kendaraan bermotor yang ada di Indonesia, pengguna kendaraan bermotor yang berada dalam keadaan dan situasi ban kendaraan yang bocor di tempat yang tidak dikenali tentunya akan sangat sulit untuk menemukan tempat bengkel tambah ban terdekat sehingga akan menyulitkan para pengguna kendaraan bermotor jika terjadi kebocoran secara mendadak. Pengembangan *Location Based Service (LBS)* dilakukan pengembangan karena memiliki manfaat untuk berbagai macam keperluan, tentunya juga untuk mendapatkan lokasi penyedia jasa tambah ban. Pada penelitian ini dibuat suatu sistem software berbasis *mobile* untuk penyedia informasi dan lokasi jasa tambah ban dengan menggunakan *location based service* berguna sebagai penyedia lokasi informasi antara pengguna dengan lokasi tambah ban terdekat agar mempermudah pengguna jika terjadi kebocoran ban pengguna. Penelitian menggunakan *global positioning system* pada *android*. Setelah melakukan perancangan dan implementasi terhadap sistem pelayanan penyedia tambah ban terdekat akan dilakukan pengujian dengan cara membandingkan perhitungan jarak menggunakan rumus *harversine* dengan jarak yang ditunjukkan pada sistem yang menunjukkan selisih yaitu 0,01 km sampai dengan 0,02 km. lalu sistem dapat membrikan layanan kepada pengguna yang dibuktikan dengan kuesioner SUS (*System Usability Scale*) dengan hasil skor point 73 yang sistem aplikasi termasuk dalam kategori *Good* atau baik.

Kata kunci— Tambah ban, *Location Based Service*, *Android*, *Mobile*.

Abstract— The need for tire repair shops to patch motor vehicle tires is increasing due to the increasing use of motorized vehicles in Indonesia, motor vehicle users who are in a state and situation of vehicle tires that are leaking in an unknown place, of course, it will be very difficult to find a place for a tire repair shop. nearby so that it will be difficult for motorized vehicle users in the event of a sudden leak. The development of *Location Based Service (LBS)* was developed because it has benefits for various purposes, of course also to get the location of the tire patch service provider. In this study, a mobile-based software system was created for information providers and the location of tire filling services by using *location based services* to provide location information between the user and the nearest tire patch location to make it easier for the user in the event of a user's tire leak. Research using *global positioning system* on *android*. After designing and implementing the service system for the nearest tire patch provider, testing will be carried out by comparing the distance calculation using the *Harversine* formula with the distance shown in the system which shows the difference between 0.01 km to 0.02 km. then the system can provide services to users as evidenced by the SUS (*System Usability Scale*) questionnaire with a score of 73 points that the application system is in the *Good* or *good* category.

Keywords— Tire patch, *Location Based Service*, *Android*, *Mobile*.

I. PENDAHULUAN

Dikalangan masyarakat umum teknologi informasi saat ini telah mengalami kemajuan dan peningkatan yang besar dan juga signifikan, teknologi informasi juga telah berkembang dan merambah kedalan aktivitas bermasyarakat belakangan ini. salah satu bidang jasa yang cukup menjamur ialah penyedia jasa tambah ban, di mana pada saat ini di beberapa wilayah seperti yang ada pada kota Lhokseumawe yang juga memiliki penyedia layanan jasa tambah ban yang membantu dalam bidang tambah-menambal.[1]

Umumnya jika terjadi kebocoran pada ban pengguna akan mendorong kendaraan tersebut untuk mencari tempat tambah ban tanpa mengetahui lokasi yang dituju dikarenakan saat ini belum tersedianya aplikasi berbasis *mobile* yang memanfaatkan teknologi untuk melakukan pencarian penyedia jasa tambah ban terdekat dengan lokasi pengguna pada kota Lhokseumawe, sehingga masih banyak para pengguna

kendaraan bermotor yang mengalami kesulitan dalam mengetahui informasi lokasi jasa tambah ban dengan lokasi terdekat.

Berdasarkan alasan tersebut penulis mengusulkan perancangan dan pembangunan aplikasi agar dapat digunakan pada suatu perangkat yang berbasis *mobile* untuk menemukan dan mencari lokasi penyedia jasa tambah ban yang berada dekat dengan calon pengguna. Dengan mengaplikasikan *Location Based Service* atau disingkat dengan *LBS*, pengguna akan mendapatkan layanan pada aplikasi untuk mengetahui dimana lokasi terdekat dengan pengguna dengan penyedia jasa tambah ban. *LBS* banyak digunakan karena dapat dimanfaatkan untuk berbagai hal yang penting, misalnya untuk informasi penyedia jasa tambah ban. Dalam penelitian ini dibuat sebuah aplikasi penyedia informasi penyedia jasa tambah ban dengan menggunakan *LBS* untuk mendapatkan suatu titik lokasi pada aplikasi berbasis *mobile*. [2]

Location Based Service ialah suatu *service* atau layanan yang menyediakan informasi tempat yang bisa diakses

menggunakan berbagai perangkat melalui jaringan internet dan seluler serta dapat dimanfaatkan untuk menampilkan koordinat lokasi dan juga koordinat pada perangkat berbasis *mobile*. [4]

Location Based Service juga akan menyediakan suatu layanan interaksi dan komunikasi dua arah antara titik awal dengan titik tujuan. Oleh karena itu pengguna melakukan *request* pada layanan LBS untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh pengguna berdasarkan referensi dari koordinat pengguna tersebut. Layanan yang menggunakan basis lokasi ini dapat juga ditampilkan sebagai layanan pada tiga teknologi yaitu sistem informasi, sistem geografis, dan *Internet Service*. [3]

Google Maps API adalah suatu layanan peta *global virtual* yang telah disediakan oleh Google. *Google Map API* menyediakan *map* yang dapat diseret, gambar satelit untuk seluruh dunia, menawarkan perencanaan rute dan pencari letak bisnis. *Google Map API* ialah *software* halaman antar muka yang bisa diakses melalui *javascript* supaya *google map* dapat ditampilkan pada halaman *web* yang sedang dibangun. Sebelum menggunakan layanan ini harus melakukan pendaftaran pada *API Key* terlebih dahulu. Banyak kegunaan *google map* untuk *website* yang bisa dibuat, diantaranya dapat digunakan untuk menampilkan lokasi pemilik *website*, lokasi kegiatan, atau dapat juga digunakan untuk aplikasi *geographic information system* (GIS) berbasis *web*. [6]

Global Positioning System merupakan suatu sistem navigasi menggunakan satelit yang dirancang dan juga dibangun untuk dapat memberikan posisi dengan cepat, mudah, memberikan informasi hampir di semua tempat yang ada di bumi dalam semua kondisi cuaca Departemen Pertahanan AS (USDOD) awalnya meluncurkan satelit ke orbit bumi untuk keperluan pertahanan militer, tetapi sekarang satelit sudah tersedia dan dapat digunakan untuk keperluan umum. Untuk menerima sinyal dari satelit digunakan alat GPS *Tracker* atau *GPS Tracking*, *GPS Tracker* atau *GPS Tracking* digunakan untuk melacak posisi kendaraan pengguna, armada serta mobil secara *real time*. Pada saat ini satelit GPS yang mengorbit pada orbit planet bumi berjumlah 24 unit yang dapat memancarkan sinyal ke bumi, kemudian ditangkap oleh alat *GPS Tracker* sebagai alat penerima sinyal. [5]

mobile merupakan istilah untuk perangkat yang dapat digenggam dan juga dapat dibawa kemana saja, atau sering juga disebut ponsel cerdas. *Mobile* didalam dunia teknologi memiliki arti berdasarkan penggunaannya namun secara menyeluruh mengacu pada perangkat ponsel, sebuah perangkat yang dapat melakukan fungsi yang berbeda, serta dapat dilakukagn dalam waktu yang sama. Beberapa perangkat *mobile* yang sekarang bermunculan pada masyarakat seperti *tablet*, *e-reader* dan *smartphone*. Perangkat tersebut memiliki kemampuan yang bagus dalam mengerjakan tugas pada komputer *desktop*. Perangkat ponsel hampir mempunyai fitur layaknya computer yang hadir kedalam bentuk yang lebih sederhana seperti *smartphone* dan *tablet* selain mengacu pada perangkat ponsel, beberapa praktisi teknologi biasa

menyebut kata ponsel berdasarkan cara penggunaan ponsel didalam kehidupan beraktivitas. [9]

Android adalah sebuah *operating system* berbasis kernel Linux dan bersifat *open source*. Android mengharuskan untuk membayar *royalty* ketika saat menggunakan sistem operasi oleh karena itu banyak vendor yang menggunakan *Android*. Biasanya perangkat keras yang menggunakan *android* seperti perangkat *gadget* dan juga komputer tablet. *Android* dapat digunakan secara gratis bagi semua perusahaan yang ingin menggunakannya. *Android* mendapatkan keuntungan ketika perusahaan dan pengembang aplikasi menggunakannya, lalu dari sponsor iklan yang muncul ketika menggunakan aplikasi pada android. *Android* sistem operasi yang sering digunakan dikarenakan mudah ditemukan dan juga mudah dioperasikan. [7]

Android merupakan sistem operasi yang didukung oleh google, penggunaan android sangat familiar dengan berbagai platform google yang ada pada android. Saat ini android sudah mengungguli berbagai pasar *smartphone* meskipun tidak semua masyarakat saat ini telah menggunakan android namun mayoritas pengguna *smartphone* telah menggunakan sistem operasi android. Oleh karena itu kebanyakan vendor *smartphone* saat ini banyak menggunakan sistem operasi android. [8]

harversine atau bisa disebut sebagai formula harversine ialah persamaan dalam sistem navigasi, kegunaan formula harversine ini akan menghasilkan jarak antara satu titik dengan titik yang lainnya yang diambil berdasarkan dari garis bujur (*longitude*) dan garis lintang (*latitude*). [10]

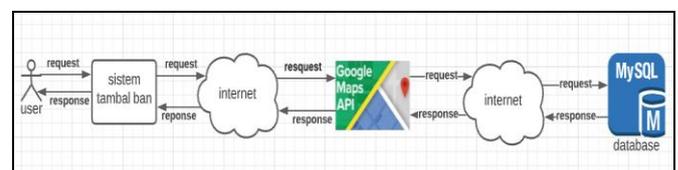
II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan yang akan dilakukan untuk membuat aplikasi pelayanan penyedia jasa tambal ban terdekat kepada pengguna, maka dilakukan suatu perancangan yang meliputi perancangan blok diagram sistem, dan perancangan *user interface*.

1. Blok Diagram Sistem

Blok diagram sistem yang menjelaskan aplikasi pelayanan penyedia jasa tambal ban terdekat berjalan. Tahapan perancangan blok diagram menjelaskan tentang bagaimana proses kerja sistem dapat lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Blok Diagram Sistem

Sistem penyedia lokasi tambal ban ini beroperasi dengan cara sistem yang terhubung dengan internet kemudian sistem

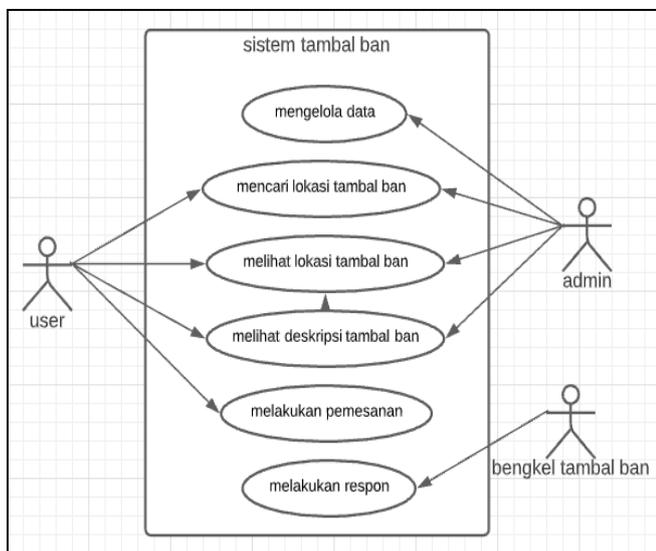
memanfaatkan data dari google map API dan juga memanfaatkan GPS untuk menentukan lokasi pengguna dan mengambil data lokasi tambal ban yang dimasukkan oleh admin pada database.

Pengguna mengakses aplikasi dan menampilkan lokasi pengguna. Aplikasi menampilkan lokasi dari pengguna, lalu pengguna mencari lokasi tambal ban terdekat.

Sistem menampilkan lokasi tambal ban yang berada dekat dengan pengguna dan pengguna mendapat informasi mengenai tambal ban. Pengguna akan diarahkan ke navigasi google untuk mengarahkan ke lokasi tambal ban terdekat yang sudah dipilih.

2. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas dari sistem yang akan dibuat. Diagram use case aplikasi pelayanan penyedia jasa tambal ban terdekat kepada pengguna ditunjukkan pada gambar 2 berikut ini.



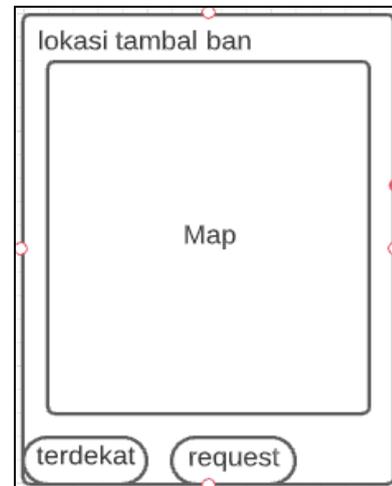
Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi

Gambar 2 merupakan rancangan use case diagram aplikasi Pada sistem aplikasi penyedia tambal ban dengan penerapan *location based service* terdapat tiga actor yang menggunakan sistem ini yaitu *admin*, *user*, dan *owner* dengan menerapkan sistem *login multi user level* pada sistem aplikasi ini. *admin* memiliki fitur untuk mengelola seluruh data dari *user* dan data bengkel tambal ban, dan menentukan lokasi tambal pada *map*. *user* memiliki fitur untuk mencari lokasi tambal ban terdekat, melihat lokasi tambal ban pada *map*, melihat deskripsi tambal ban, dan melakukan pemesanan tambal ban. bengkel tambal ban memiliki fitur untuk menerima pemesanan layanan dari *user*, dan melakukan respon terhadap *user*.

3. Perancangan Sistem

User interface dirancang sesuai dengan kebutuhan sistem berdasarkan aktor-aktor yang didefinisikan pada *use case diagram* dan dengan memerhatikan keamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi.

Halaman *interface user* juga terdapat fitur untuk melihat lokasi tambal ban pada map, melihat lokasi tambal terdekat, terdapat juga tombol “terdekat” untuk menentukan lokasi tambal ban terdekat dengan posisi *user* yang dapat dilihat gambar 3



Gambar 3 halaman utama sistem

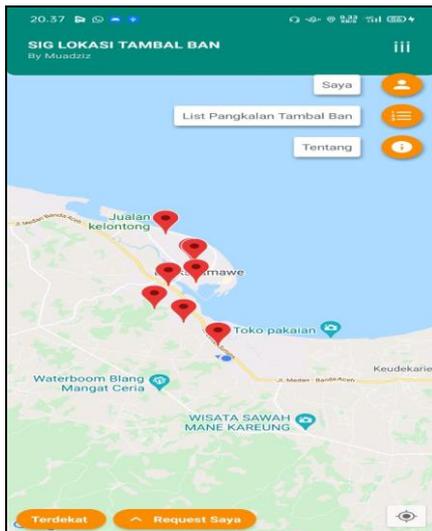
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. User Interface

Pada implementasi menjelaskan fungsi dari prosedur yang terdapat dalam aplikasi pelayanan penyedia jasa tambal ban terdekat. Pengujian sistem ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna dan mengetahui keberhasilan sistem, mengetahui kekuatan dan kelemahan sistem ini.

1. Tampilan Utama

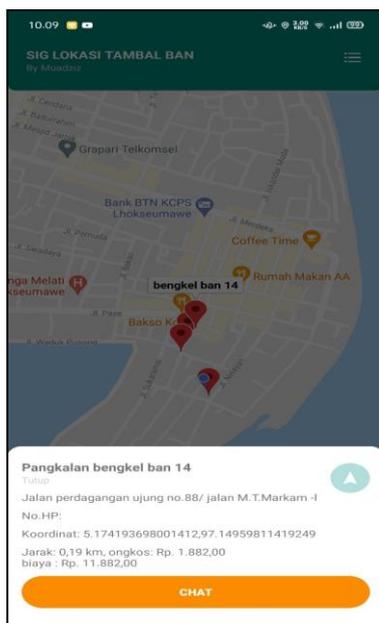
Halaman utama terdapat fitur untuk melihat lokasi *user*, lokasi tambal ban sudah terdaftar, terdapat juga tombol terdekat untuk menentukan lokasi tambal ban terdekat dengan lokasi *user*, terdapat tombol *request* saya yang berfungsi untuk melakukan *request* kepada pangkalan tambal ban terdekat yang sudah dipilih. Halaman utama dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4 Tampilan Utama

2. Tampilan Informasi

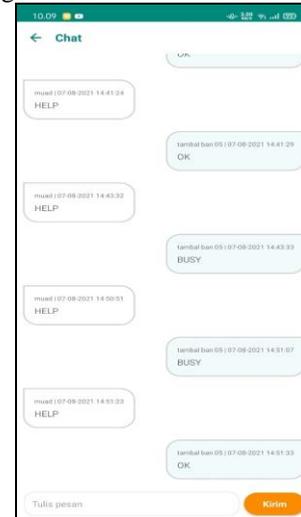
Pada tampilan utama terdapat menu tampilan informasi mengenai penyedia jasa tambal ban. Pada halaman terdapat informasi penyedia jasa tambal ban seperti nama, lokasi atau alamat, koordinat, jarak dan harga yang dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5 Tampilan Informasi

3. Tampilan Fitur Chating

Terdapat fitur chat untuk melakukan kegiatan komunikasi antara pengguna dengan penyedia jasa tambal ban agar mudah pengguna dalam menghubungi penyedia jasa tambal ban dan juga untuk memastikan apakah penyedia jasa tambal ban yang dihubungi sedang tersedia atau tidak sehingga sangat memudahkan pengguna jika dalam situasi yang sedang membutuhkan jasa tambal ban yang dapat dilihat pada gambar 6 fitur chat sebagai berikut.



Gambar 6 Tampilan Fitur Chat

B. Tahapan Pengujian

Setelah sistem berhasil dibuat, akan dilakukan pengujian untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Pengujian yang akan dilakukan adalah pengujian akurasi jarak dan menggunakan sus.

1. Pengujian akurasi jarak

Pengujian akurasi jarak pada sistem penyedia tambal ban dan juga untuk menunjukkan cara kerja *location based service* dengan melakukan membandingkan antara perhitungan menggunakan rumus *haversine* dengan menggunakan sistem yang di implementasikan LBS berdasarkan titik koordinat pengguna yaitu 5.172448014549937,97.14983381330967 dengan titik koordinat lokasi layanan tambal ban yang akan ditunjukkan pada tabel 1 sebagai berikut.

TABEL 1 JERBANDINGAN JARAK

No	Tambal Ban	Menggunakan <i>Harvesine</i>	Menggunakan Sistem	Selisih Jarak
1	5.173382296384019,97.14921757578848	0,12 km	0,12 km	0,00 km
2	5.171886376271894,97.14992936700581	0,06 km	0,07 km	0,01 km
3	5.214370129824297,97.09662616252898	7,51 km	7,51 km	0,00 km
4	5.202223811758805,97.1246301010251	4,33 km	4,33 km	0,00 km

5	5.169443143790888,97.13372513651848	1,81 km	1,82 km	0,01 km
6	5.17535236435081,97.12804321199656	2,43 km	2,44 km	0,01 km
7	5.195046362114685,97.12835334241389	3,46 km	3,46 km	0,00 km
8	5.192559812176723,97.13123202323914	3,04 km	3,04 km	0,00 km
9	5.187603378027087,97.14310817420483	1,82 km	1,84 km	0,02 km
10	5.150304998409247,97.13520035147667	2,94 km	2,96 km	0,02 km
11	5.133101746831676,97.15143140405416	4,37 km	4,39 km	0,02 km
12	5.11794975843098,97.15983107686043	6,16 km	6,17 km	0,01 km
13	5.1738010198177316,97.14939896017313	0,15 km	0,15 km	0,00 km
14	5.174193698001412,97.14959811419249	0,19 km	0,19 km	0,00 km
15	5.133732209222279,97.15089596807957	4,30 km	4,31 km	0,01 km

Berdasarkan hasil perbandingan jarak yang dihitung menggunakan rumus harversine dengan sistem yang di implementasikan location based servive pada tabel 1 jarak yang dihitung menggunakan rumus harversine dan jarak yang ditunjukkan oleh sistem memiliki selisih yang berbeda jarak sekitar 0,01 km sampai dengan 0,02 km atau 10 m sampai dengan 20 m.

2. Pengujian Menggunakan Metode *System Usability Scale (SUS)*

Untuk mengetahui tingkat persentase akurasi keberhasilan aplikasi maka dilakukan pengujian menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) yaitu menggunakan form kuisisioner berisikan 10 pertanyaan yang. pertanyaan yang disediakan terdiri dari 3 aspek yaitu aspek sistem, aspek pengguna, dan aspek interaksi yang terkait dengan aplikasi. untuk aspek penilaian menggunakan 5 klasifikasi Sangat setuju, Setuju, Normal, Tidak setuju, dan Sangat setuju. Untuk mencari persentase menggunakan rumus SUS Skor rata-rata SUS dari banyaknya penelitian adalah 68, maka jika nilai SUS di atas 68 akan dianggap di atas rata-rata dan nilai di bawah 68 di bawah rata-rata. Jika skor yang di dapat dibawah 68

berarti ada masalah pada usability dan butuh perbaikan. dapat dilihat pada rumus SUS berikut ini.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan rumus :

\bar{x} adalah skor rata-rata yang didapat

$\sum x$ adalah jumlah skor SUS

n adalah jumlah responden

Berikut ini merupakan hasil dari pengujian yang menggunakan SUS yang didapat dengan cara mengedarkan kuesioner kepada calon pengguna dan juga penyedia jasa tambal ban yang menggunakan sistem penyedia jasa tambal ban ini. Data diambil dari kuisisioner yang di isi oleh 25 responden, terdiri dari penduduk kota lhokseumawe dengan. rata-rata usia 18 sampai dengan 36 yang dapat dilihat pada table 2 sebagai berikut.

TABLE 2 NILAI HASIL KUISISIONER

No	Responden	Usia	Skor										Jum	Nilai (Jumlah x 2.5)
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	Responden 1	21	4	2	4	0	4	2	3	3	3	3	28	70
2	Responden 2	22	4	1	2	0	4	1	2	1	2	4	21	53
3	Responden 3	21	4	3	4	1	3	2	3	3	4	3	30	75
4	Responden 4	34	3	1	3	2	3	3	3	3	4	3	28	70
5	Responden 5	25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
6	Responden 6	22	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	33	83
7	Responden 7	21	2	2	2	3	4	3	3	2	3	2	26	65
8	Responden 8	22	3	2	3	1	3	2	3	3	3	3	26	65
9	Responden 9	34	3	3	1	1	3	3	3	3	3	4	27	68
10	Responden 10	19	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	28	70
11	Responden 11	21	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	35	88
12	Responden 12	23	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	28	70
13	Responden 13	22	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	29	73
14	Responden 14	20	3	3	4	4	3	2	2	3	3	4	31	78
15	Responden 15	24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
16	Responden 16	19	3	4	3	4	2	3	2	2	2	4	29	73

17	Responden 17	21	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	34	85
18	Responden 18	18	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	27	68
19	Responden 19	22	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	28	70
20	Responden 20	17	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	27	68
21	Responden 21	36	3	2	3	3	3	2	4	3	3	2	28	70
22	Responden 22	19	2	4	3	3	4	2	3	3	3	4	31	78
23	Responden 23	20	3	2	3	3	3	2	3	3	2	4	28	70
24	Responden 24	35	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	35	88
25	Responden 25	23	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	28	70
Skor rata-rata														73

Kemudian untuk mendapatkan hasil persentase adalah menjumlahkan tiap skor pertanyaan sesuai dengan aturan penilai dari pengujian SUS (System Usability Scale). Tata cara penghitungannya adalah untuk skor dari soal ganjil di kurangi 1, kemudian untuk skor dari soal genap didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang dijawab oleh responden. Dan untuk skor akhir SUS didapat dari menjumlahkan setiap pernyataan responden kemudian dikalikan 2,5 setelah itu akan didapatkan rata-rata persentase pengujian, untuk mendapatkan hasil rata-rata dilakukan perhitungan menggunakan rumus SUS sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{1818}{25}$$

$$\bar{x} = 73$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan hasil dari pengujian SUS yang diperoleh adalah sebesar 73 yang berarti sistem termasuk dalam kategori *Good* atau baik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan bab hasil dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemanfaatan location based service pada aplikasi layanan tambal ban dapat menunjukkan jarak ke tempat penyedai jasa tambal ban secara akurat dengan hanya selisih jarak yang ditunjukkan sekitar 0,01 km sampai dengan 0,02 km antara pengguna dengan lokasi tambal ban.
2. Sistem tambal ban dengan penerapan *Location Based Service* (LBS) dapat memberikan informasi mengenai lokasi tambal ban terdekat kepada pengguna aplikasi yang dibuktikan dengan kuesioner SUS (*System Usability Scale*) dengan hasil skor point 73 yang sistem aplikasi termasuk dalam kategori *Good* atau baik, lalu dapat disimpulkan bahwa sistem ini baik dalam memberikan lokasi dan informasi layanan tambal ban kepada masyarakat.

REFERENSI

- [1] Acep, I. G., Andi, N. R., Nurul, H., & Yaya, A. M. (2013). Implementasi Google Maps API dalam aplikasi mobile penghitung jarak aman dari dampak kemungkinan letusan Gunung Galunggung. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 12–16.
- [2] Azzami, W., Kusumaningrum, A., & Sudaryanto, S. (2018). Pemanfaatan Geofence Untuk Mencari Lokasi Bengkel Tambal Ban Terdekat Berbasis Android. *Compiler*, 7(1), 62–67.
- [3] Budiman, E. (2016). *Pemanfaatan Teknologi Location Based service dalam Mulawarman Berbasis Mobile*. 8(Desember), 137–144.
- [4] Devie, E., & Winarno, E. (2019). Aplikasi Location Based Service Untuk Informasi Kuliner Di Yogyakarta. *Dinamik*, 23(1), 15–21. <https://doi.org/10.35315/dinamik.v23i1.7174>
- [5] Dewantara, H., Hanafi, M., & Nugraha, S. (2018). Aplikasi Pencari Tambal Ban Area Magelang Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Haversine. *Jurnal Komtika*, 2(1), 38–48.
- [6] Hayati, L. N. (2019). Sistem Monitoring Karyawan Dengan Metode Lbs (Location Based Service) Berbasis Android. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 2(1), 61–66.
- [7] Iqbal, M. M., Isnanto, R. R., & Kridalukmana, R. (2015). *Perancangan Aplikasi Mobile Location based Service (LBS) Untuk Lokasi Penyewaan Rumah Kos di Kota Semarang Berbasis Android*. 3(2), 198–206.
- [8] Irawan, S., & Putra, G. H. (2013). *Aplikasi Pencari Tambal Ban Motor Terdekat Berbasis Android (Studi kasus Tambal Ban di Kota Batam)*. 13–20.
- [9] Jumriya, J., Haeruddin, H., & Taruk, M. (2018). Teknologi Location Based Service (LBS) Profil Universitas Mulawarman Berbasis Mobile. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi*, 2(1), 97–105.
- [10] Soepomo, P. (2013). Pemanfaatan GOOGLE MAPS API untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Bernasis Mobile Web (Studi Kasus Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Yogyakarta). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 1(1), 162–171.