

IMPLEMENTASI GOOGLE MAPS API BERBASIS ANDROID UNTUK LOKASI FASILITAS UMUM DI KABUPATEN SUMBAWA

By Ahmat Adil

IMPLEMENTASI GOOGLE MAPS API BERBASIS ANDROID UNTUK LOKASI FASILITAS UMUM DI KABUPATEN SUMBAWA

¹Kiki Rizki, ²Ahmat Adil
^{1,2}STMIK Bumigora Mataram

Jl. Ismail Marzuki Mataram, NTB, Telp. (0370) 634498, Fax. (0370) 638369
e-mail: allinski@yahoo.co.id, adilahmat@gmail.com,

Abstrak

Kabupaten Sumbawa adalah salah satu kabupaten di provinsi Nusa Tenggara Barat, dengan luas wilayah 6.643,98 km² dan jumlah penduduk adalah 504.308 jiwa. Ada beberapa fasilitas umum yang ada di kabupaten Sumbawa seperti ATM, tersebar di berbagai lokasi. Setiap orang yang berkunjung ke Kabupaten Sumbawa akan mempertimbangkan efisiensi waktu dan biaya untuk menuju lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM. Sehingga informasi mengenai lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM sangat diperlukan untuk pengguna smartphone Android. Informasi lokasi yang telah di definisikan tersebut dapat dilihat pada aplikasi Google Maps Android, namun data lokasi yang terkait masih terbatas. Adanya teknologi API dan pemetaan Google yaitu Google Maps dapat digunakan untuk mengembangkan suatu aplikasi pemetaan lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM. Hasil dari aplikasi yang dikembangkan adalah dapat memberikan informasi jarak, waktu, dan rute menuju lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem pemetaan lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM ini layak dan dapat dipergunakan di smartphone Android karena data yang terkandung pada aplikasi tersebut lebih fokus memiliki data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM.

Kata kunci :Google Maps API, Android, GPS, Kabupaten Sumbawa.

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Sumbawa adalah salah satu kabupaten di provinsi Nusa Tenggara Barat, dengan Ibukotanya adalah Sumbawa Besar. Berdasarkan informasi dari website resmi kabupaten Sumbawa, kabupaten Sumbawa memiliki luas wilayah 6.643,98 km² dengan jumlah penduduk adalah 504.308 jiwa[1].

Pesatnya kemajuan zaman, membuat kendaraan bermotor sangat dibutuhkan sebagai media transportasi. Kendaraan bermotor membuat efisiensi waktu dan tenaga, karena kendaraan bermotor di produksi atau di buat untuk membantu aktivitas manusia. Jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Sumbawa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1 Data kendaraan bermotor

No	Jenis	Tahun
		2013
1	Mobil Penumpang	2.568

2	Mobil Barang	3.534
3	Bus	435
4	Sepeda Motor	102.177
Jumlah		108.714

Sumber: Kepolisian Daerah Nusa Tenggara Barat

Salah satu faktor yang dapat mengakibatkan masalah dalam berkendara adalah kendaraan bermotor mengalami ban bocor karena tertusuk paku, ataupun sebab lainnya. Hal tersebut mempengaruhi kebutuhan akan layanan kendaraan bermotor seperti bengkel tambal ban, sehingga dibutuhkan media informasi untuk membantu mencari lokasi bengkel tambal ban. Selain media informasi bengkel tambal ban, media informasi mengenai lokasi toko sparepart dan ATM juga dibutuhkan karena lokasinya yang masih terbatas. Media informasi tersebut dapat berupa teknologi yang mengikuti perkembangan

teknologi informasi, teknologi yang tepat digunakan adalah teknologi Global Positioning Sistem (GPS), yang terintegrasi dengan *smartphone*, salah satunya adalah *smartphone* berbasis sistem operasi Android.

Berdasarkan informasi yang telah penulis uraikan, maka diperlukan sebuah teknologi atau aplikasi yang mampu menyimpan dan mendistribusikan data bengkel tambal ban, toko spare part, dan ATM yang dapat membantu pengguna *smartphone* Android khususnya wilayah kabupaten Sumbawa. Oleh sebab itu, penulis membuat aplikasi menggunakan teknologi Google Maps API berbasis Android, karena terhubung dengan LBS (Location Based Service) atau layanan berbasis lokasi yang dapat mengakses informasi dengan perangkat bergerak melalui jaringan *smartphone* dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat *smartphone* tersebut.

Untuk penjelasan yang lebih spesifik, penulis menyediakan aplikasi *mobile* berbasis Android untuk mengetahui lokasi dan dapat menunjukkan rute lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM. Sehingga memudahkan pengguna *smartphone* Android dalam Menemukan lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM berdasarkan data daftar lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM dari *server* dan dapat Menunjukkan rute antara pengguna *smartphone* Android menuju bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM.

Dalam pembuatan aplikasi, penulis menggunakan kajian teori yang sangat dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Android agar sesuai *procedure*. Berikut ini merupakan kajian teori yang penulis gunakan, di antaranya ada sebagai berikut:

A. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi

para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka[2].

B. LBS (Location Based Service)

LBS atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. LBS dapat berfungsi sebagai layanan untuk mengidentifikasi lokasi dari seseorang atau suatu objek tertentu, seperti menemukan lokasi Bengkel dekat atau lokasi lainnya[3].

C. GPS (Global Positioning System)

GPS adalah sistem radio navigasi dan penentuan posisi dengan menggunakan satelit yang dimiliki dan dikelola oleh Departemen Pertahanan Keamanan Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi dan informasi mengenai aktu secara kontinu[4].

D. API (Application Program Interface)

API adalah sekumpulan perintah, fungsi, serta *protocol* yang dapat digunakan oleh *programmer* saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu. API memungkinkan *programmer* untuk menentukan fungsi standar untuk interaksi dengan sistem operasi[5].

E. Google Maps API

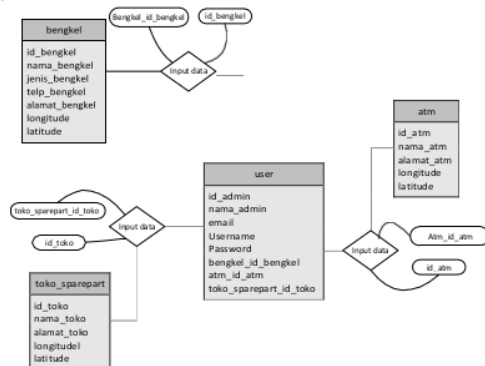
Google Maps adalah sebuah jasa peta *globe* virtual gratis dan online yang disediakan oleh Google dan dapat ditemukan di <http://maps.google.com/>. Google map API merupakan aplikasi *interface* yang dapat diakses menggunakan *JavaScript* agar Google Map dapat ditampilkan pada halaman *web* yang sedang kita bangun. Untuk dapat mengakses Google Map, kita harus melakukan pendaftaran API Key terlebih dahulu dengan data pendaftaran berupa nama domain *web* yang kita bangun[6].

II. METODE PENELITIAN

Dalam mengembangkan aplikasi sistem pemetaan lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM, penulis menggunakan tahapan metode *waterfall* sampai pada proses pengujian[7]. Berikut ini merupakan tahapan metode *waterfall* yang penulis lakukan.

1. Analisis Kebutuhan
2. Desain Sistem
3. Pengkodean
4. Implementasi Sistem
5. Dan Pengujian Sistem.

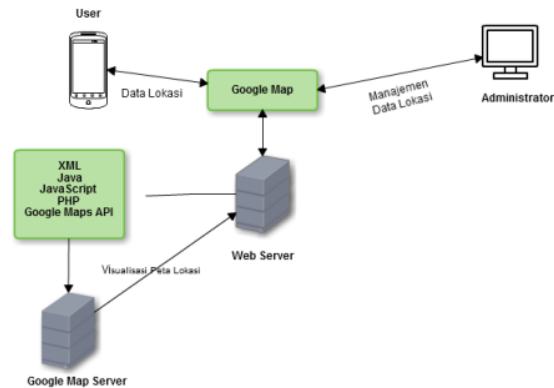
Tahapan ini dilakukan guna untuk mendapatkan suatu data yang *valid* sampai ke tahap normalisasi data yang akan menghasilkan tabel-tabel dan relasi antar tabel. Diagram relasi entitas ini menggambarkan bagaimana relasi antar tabel dalam *database* sehingga dapat ditentukan *field* yang saling berhubungan. Berikut merupakan gambar relasi antartabel :



Gambar 2.1 ERD

2.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur system ini dapat dilihat pada gambar 2.2. Penjelasan arsitektur system ini pengguna aplikasi dibagi menjadi dua kategori, yaitu *admin* dan *user*. *Admin* memiliki aktivitas melakukan manajemen data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM. Kemudian *user* memiliki aktivitas menentukan lokasi yang ingin dituju dengan cara melakukan *request* data lokasi ke *server* setelah itu *server* akan mengirimkan data yang telah di *request* oleh

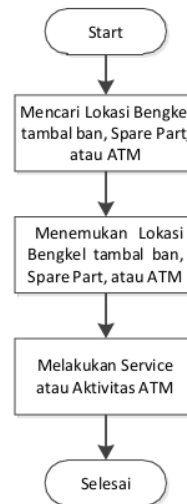


Gambar 2.2 Arsitektur Sistem

2.2 Desain Sistem

1. Desain Sistem Lama

Berikut ini merupakan desain sistem lama terhadap pencarian lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM.



user.

Gambar 2.3 Desain

Sistem Lama Berikut ini merupakan penjelasan dari alursistem lama, diantaranya adalah sebagaiberikut :

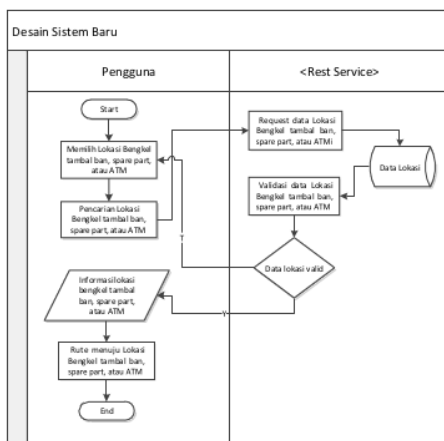
- Pengguna kendaraan bermotor mencari lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM.
- Setelah itu lokasi bengkel tambal ban, spare part, atau ATM di temukan.

- Kemudian melakukan aktivitas yang diinginkan, diantaranya melakukan tambal ban jika kendaraan mengalami ban bocor atau melakukan aktivitas di ATM.

2. Desain Sistem Baru

Penulis menawarkan sistem baru sebagai alternative dari sistem lama, berikut ini merupakan desain sistem alternative dari sistem lama.

1) Desain sistem alternative pada pengguna *smartphone* Android.



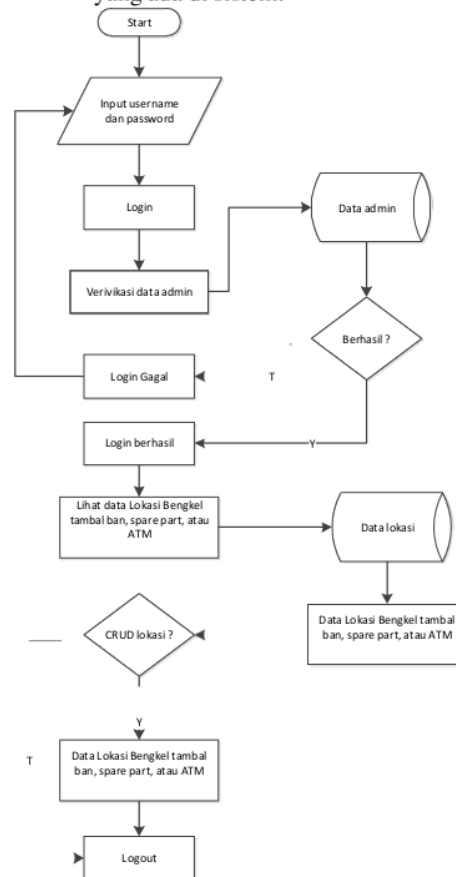
Gambar 2.4 Desain Sistem Alternative Pengguna Android

Berikut ini merupakan penjelasan terhadap tahapan alur dari proses desain sistem alternative untuk pengguna Android, diantaranya adalah sebagai berikut :

- Pengguna kendaraan bermotor memilih lokasi yang diinginkan yang diantaranya adalah lokasi bengkel tambal ban, spare part, atau ATM yang telah tersedian di aplikasi.
- Setelah lokasi dipilih, kemudian proses pencarian data lokasi.
- *Rest service* atau *request* data menerima data lokasi dan mengirim data lokasi ke tabel lokasi kemudian melakukan validasi lokasi yang diproses.
- Jika lokasi yang dipilih tidak ada di database lokasi maka, pengguna melakukan pilihan lokasi kembali.

- Jika lokasi yang dipilih ada di database maka, pengguna akan menerima informasi lokasi yang akan dituju.
- Setelah itu pengguna memilih rute menuju lokasi.

2) Desain sistem alternative untuk *admin* yang memiliki hak akses untuk mengotrol semua aktifitas yang ada di sistem.



Gambar 2.5 Desain Sistem Alternative Admin

Berikut merupakan penjelasan dari alur sistem alternative *admin*.

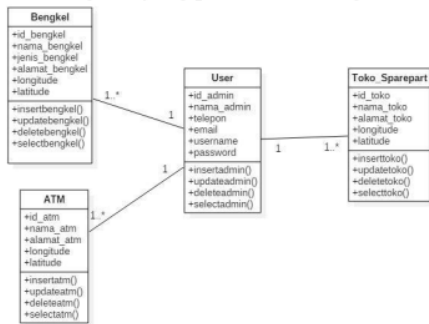
- *Admin* melakukan proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password*.
- Sistem melakukan verifikasi *username* dan *password* yang

diinputkan dengan data *admin* yang ada.

- Jika *login* berhasil, maka *admin* melakukan rekapitulasi data lokasi bengkel tambal ban, spare part, atau ATM.

2.3 Rancangan Class Diagram

Class diagram menunjukkan hubungan antar class dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan[8]. Berikut ini merupakan rancangan class diagram yang penulis kembangkan.

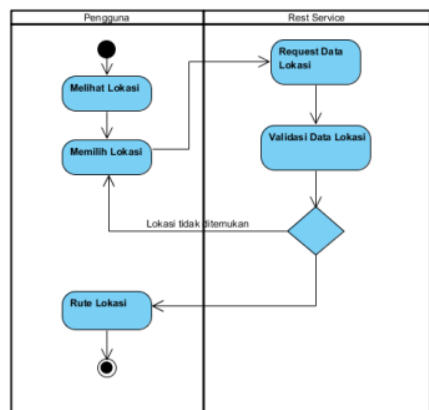


Gambar 2.6 Class Diagram

2.4 Rancangan Activity Diagram

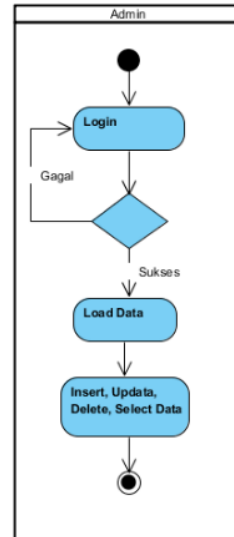
Activity Diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika procedural, proses bisnis, dan jalur. Dalam perancangan sistem ini penulis menggambarkan activity diagram sebagai berikut :

1. Pengguna Android



Gambar 2.7 Activity Diagram Pengguna Android

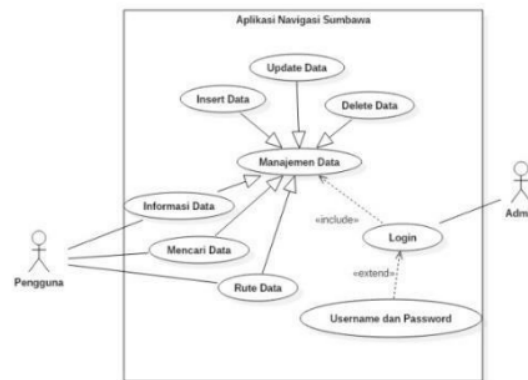
2. Admin



Gambar 2.8 Activiti Diagram Admin

2.5 Rancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan *actor* dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Walaupun menjelaskan kegiatan namun *use case* hanya menjelaskan apa yang dilakukan *actor* dan sistem, bukan bagaimana *actor* dan sistem melakukan kegiatan tersebut. Dalam perancangan sistem ini penuli menggambarkan *use case diagram* sebagai berikut :



Gambar 2.9 Use Case Diagram

No	Nama ATM	Alamat ATM	Longitude	Latitude	Aksi
1	ATM BNI	Cabang Sumbawa Besar	112.882211	-8.474822	[+]
2	ATM BNI	Cabang Lelabuhan Sadais	112.422724	-8.452542	[+]
3	Mandiri	Sumbawa Besar	112.291628	-8.472811	[+]
4	BNI BCU Mandiri	Sumbawa Besar - Indarawaraha	112.422724	-8.472542	[+]
5	BNI	Lelabuhan Sumbawa	112.402816	-8.471828	[+]
7	ATM Mandiri	Lelabuhan Sumbawa	112.402811	-8.471827	[+]
8	ATM BNI	Lelabuhan Sumbawa Besar	112.412228	-8.462228	[+]

Gambar 3.3 Halaman Data ATM

- Halaman Data Bengkel Tambal Ban
Halaman data bengkel tambal ban digunakan untuk mengetahui informasi data bengkel tambal ban yang telah di daftarkan melalui *form input* data bengkel.

No	Nama	Jenis	Alamat	No Telpun	Longitude	Latitude	Aksi
1	Bengkel Pura Hembur	Mobil dan Motor	Jalan Karang Tiga Sumbawa	987654321	112.492828	-8.548228	[+]
2	Bengkel Pura Hembur	Mobil dan Motor	Jalan Bay Pura Sumbawa Besar	945678901	112.558216	-8.558212	[+]
3	Bengkel Motor	Motor	Shawara	3232	118.118284	-8.281728	[+]
4	Bengkel Motor	Mobil dan Motor	Sarusa	52323	118.082218	-8.551724	[+]
5	Bengkel Tambal Ban Mobil dan Motor	Mobil dan Motor	Lelabuhan Alas	-	112.282721	-8.552828	[+]
6	Bengkel Tambal Ban Mobil dan Motor	Mobil dan Motor	Lelabuhan Alas	-	112.282214	-8.552728	[+]
7	Bengkel Tambal Ban Mobil dan Motor	Mobil dan Motor	Lelabuhan Alas	-	118.282822	-8.552718	[+]

Gambar 3.4 Halaman Data Bengkel

- Data Toko Sparepart
Halaman data toko sparepart digunakan untuk mengetahui informasi data toko sparepart yang telah di daftarkan melalui *form input* data toko sparepart.

No	Nama Sparepart	Alamat Sparepart	Longitude	Latitude	Aksi
1	1000000	Lelabuhan Sumbawa	112.282828	-8.472828	[+]

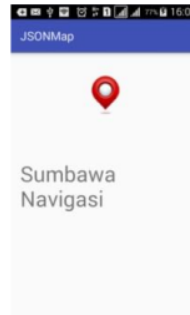
Gambar 3.5 Halaman Data Toko Sparepart

2. Android

- Halaman *Splash Screen*

Pada halaman ini merupakan proses pertama kali ketika ingin menggunakan aplikasi ini, setelah melalui proses ini

maka akan masuk ke halaman menu utama.



Gambar 3.6 Halaman *Splash Screen*

- Halaman Menu Utama
Setelah melalui proses *splashscreen*, maka sekarang berada di menu utama. Di menu utama terdapat beberapa menu yang diantaranya adalah menu ATM, menu toko sparepart, dan menu bengkel.



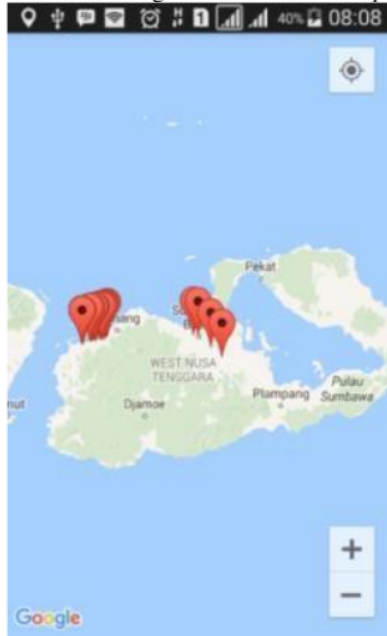
Gambar 3.7 Halaman Menu Utama

- Halaman Menu Bengkel Tambal Ban
Setelah melalui menu utama, menu bengkel akan muncul ketika pengguna ingin ke menu bengkel. Pada menu bengkel berisi data Lokasi bengkel yang diperoleh dari *server*.



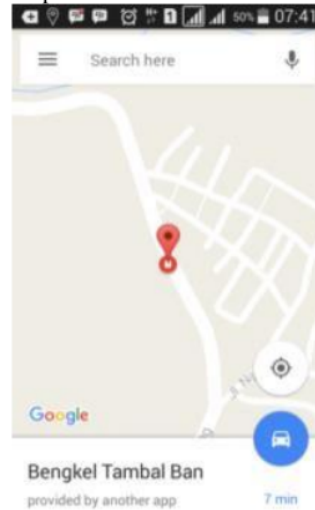
Gambar 3.8 Halaman Menu Bengkel

- Halaman Map Bengkel
Setelah melalui menu bengkel, selanjutnya pengguna ingin menuju melihat data bengkel dalam bentuk *Map*.



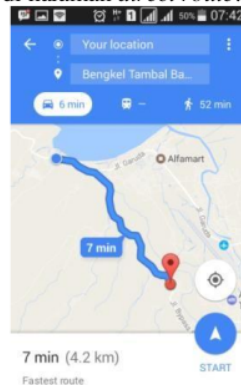
Gambar 3.9 Halaman Map Bengkel

- Halaman Map Bengkel Pilihan
Setelah menampilkan *map* data bengkel, kemudian pengguna ingin menuju salah satu dari lokasi bengkel, setelah dipilih maka pengguna akan melihat *detail* jarak dan waktu antara pengguna dengan lokasi bengkel yang telah dipilih.



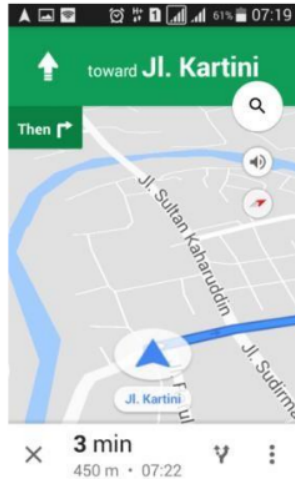
Gambar 3.10 Halaman Map Bengkel Pilihan

- Halaman Map *Detail* Bengkel dengan Pengguna
Setelah melihat *detail* jarak dan waktu, maka pengguna akan melakukan proses *direct location* atau menuju lokasi bengkel menggunakan navigasi yang berada di halaman *direct route*.



Gambar 3.11 Halaman Map Lokasi Bengkel

- Halaman Rute ke lokasi Bengkel
Pada halaman ini, pengguna akan diberi uraian informasi mengenai jalan atau rute ke lokasi bengkel yang telah dipilih.



Gambar 3.12 Proses Rute Lokasi Bengkel
3.2 Tahap Pengujian Aplikasi Penulis dengan Aplikasi Google Maps Android

Penjelasan pada tahap ini adalah mengenai uji coba aplikasi yang penulis kembangkan dengan aplikasi Google Map Android. Penulis melakukan uji coba 20 (dua puluh) data lokasi untuk mengetahui tingkat akurasi data yang ada pada aplikasi, seperti yang telah penulis jelaskan bahwa data lokasi yang ada di Google Map Android dengan aplikasi yang penulis kembangkan terdapat perbedaan. Berikut ini adalah tahap uji coba aplikasi yang penulis jabarkan, diantaranya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Aplikasi

No	Nama Lokasi	Hasil		Keterangan
		Google Map Android	Aplikasi Penulis	
1	Bengkel Mobil dan Motor	Tidak Ada	117.4030268, -8.5018933	Tidak Sesuai
2	Bengkel Mobil dan Motor	Tidak Ada	116.9238116, -8.5238415	Tidak Sesuai
3	Bengkel Tambal Ban/Mobil	Tidak Ada	126.9550205, -8.5217795	Tidak Sesuai
4	Bengkel Tambal Ban/Motor	Tidak Ada	126.8395318, -8.5404789	Tidak Sesuai
5	Toko Ulat Jaya	117.3397352, -8.4741176	117.3397352, -8.4741176	Sesuai
6	Bengkel Ulat Jaya	117.3397352, -8.4741177	117.3397352, -8.4741177	Sesuai
7	ATMBRN	117.4150224, -8.500979	117.4150224, -8.500979	Sesuai
8	ATMBRN	117.4150224, -8.4888803	117.4150224, -8.4888804	Sesuai
9	ATMBRN	Tidak Ada	117.3908211, -8.4748357	Tidak Sesuai
10	ATMBRN	Tidak Ada	117.414234, -8.4853325	Tidak Sesuai
11	ATMBRN (BRT)	Tidak Ada	117.410043, -8.4830544	Tidak Sesuai
12	Toko 88 Motor	Tidak Ada	126.950812, -8.5243103	Tidak Sesuai
13	Toko 77 Motor	Tidak Ada	126.954828, -8.5183236	Tidak Sesuai
14	Toko Pila Mandi	Tidak Ada	126.9590867, -8.5191989	Tidak Sesuai
15	Toko Dranjaya Motor	Tidak Ada	117.420061, -8.5034806	Tidak Sesuai
16	Toko Sinar Barokah	Tidak Ada	117.0287355, -8.4768952	Tidak Sesuai
17	Toko Servo Bengkel	Tidak Ada	117.0254074, -8.4729235	Tidak Sesuai
18	Bengkel Mobil dan Motor	Tidak Ada	126.9544822, -8.50267199	Tidak Sesuai
19	Bengkel Mobil dan Motor	Tidak Ada	126.9754723, -8.5132694	Tidak Sesuai
20	ATMBRN	Tidak Ada	117.3960095, -8.476671	Tidak Sesuai

Keterangan :

Sesuai : Menyatakan bahwa titik koordinat yang berada pada aplikasi Google Maps Android dengan Aplikasi Penulis memiliki data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM yang di *request* adalah sama.

Tidak Sesuai : Menyatakan bahwa titik koordinat yang berada pada aplikasi Google Maps Android dengan Aplikasi Penulis memiliki data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM yang di *request* adalah tidak sama.

Berdasarkan hasil tahap uji coba aplikasi Google Maps Android dengan Aplikasi penulis terhadap data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM dapat dilihat pada titik koordinat *longitude* dan *latitude* lokasi. Dari hasil uji coba tersebut dapat diketahui tingkat akurasi aplikasi yang penulis kembangkan menggunakan alat ukur sebagai berikut :

$$\frac{16}{20} \times 100\% = 80\%$$

Penjelasan :

Nilai 16 : Merupakan data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM yang telah dilakukan perbandingan untuk mengetahui tingkat akurasi data yang dimiliki oleh aplikasi Google Maps Android dengan aplikasi Penulis.

Nilai 20 : Merupakan data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM untuk melakukan perbandingan antara aplikasi Google Maps Android dengan aplikasi yang penulis kembangkan.

Nilai 100% : Merupakan cara melakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat akurasi data lokasi pada aplikasi Google Maps Android dengan aplikasi Penulis.

Nilai 80% : Merupakan jumlah perhitungan dari hasil perbandingan data

lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM yang terdapat pada aplikasi Google Maps Android dan aplikasi Penulis.

Jadi, tingkat akurasi perbandingan data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM antara aplikasi yang penulis kembangkan dengan aplikasi Google Map Android adalah mencapai 80% memiliki data yang tidak sesuai atau tidak sama. Karena pada aplikasi Google Map Android tidak fokus mengenai pendataan lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM. Sehingga aplikasi yang penulis kembangkan dapat menjadi panduan dalam menentukan lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart dan ATM yang ingin dituju oleh pengguna *smartphone* Android.

IV. Simpulan dan Saran

4.1 Simpulan

Berdasarkan dari hasil implementasi yang telah dilakukan maka disimpulkan sebagai berikut :

1. Lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM dapat diketahui dengan menu data lokasi dan petalokasi.
2. Pengguna aplikasi dapat melihat posisinya dengan *Location-Based Service (LBS) Google Maps* dan melihat lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM.
3. Aplikasi ini menggunakan Google Direction API untuk menampilkan rute menuju lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM.

Tingkat akurasi perbandingan aplikasi yang penulis kembangkan dengan Google Map Android mengenai data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM adalah mencapai 80%, karena aplikasi yang penulis kembangkan lebih fokus pendataan lokasi yang terkait.

4.2 Saran

Setelah mengetahui kesimpulan diatas, penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan pada pembuatan aplikasi.,

sehingga penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Data lokasi pada aplikasi ini masih terbatas pada tempat tertentu saja, sehingga dalam pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan melengkapi data lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM.
2. Aplikasi bisa dapat dikembangkan dengan adanya fitur menu input lokasi di *smartphone* Android guna agar pengguna dapat menambahkan lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM tanpa harus melalui *web admin*.
3. Aplikasi ini belum terdapat fitur *call* yang dapat memanggil petugas bengkel tambal ban untuk menghampiri pengguna kendaraan bermotor.
4. Aplikasi juga dapat dikembangkan untuk mendeskripsikan data lokasi selain lokasi bengkel tambal ban, toko sparepart, dan ATM..

Daftar Pustaka

- [1] KabSumbawa. (2012). Statistik Daerah Kabupaten Sumbawa. Akses Juni 2016, dari <https://sumbawakab.go.id>
- [2] Safaat, H Nazruddin. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika Bandung.
- [3] Bambang Sumarsono. (2014). Perancangan Aplikasi Mobile Tambal Ban Terdekat Di Kabupaten Sleman Menggunakan Location-Based-Service Pada Platform Android .
- [4] Tanoë, Andre. (2011). *Berkenalan Dengan GPS & Penerapannya Pada Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: Pohon Cahaya
- [5] Saputra, Agus. (2014). *API Developer Buku Sakti Para Pengembang Web*. Cirebon: Asfa
- [6] Google APIs. API Manager. Akses 9 Januari 2017, dari <https://console.developers.google.com/apis/credentials?project=genuine-charger-155116>
- [7] Roger S. Pressman, P. D. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak:*

Pendekatan Praktisi. Yogyakarta:
ANDI.

- [8] Nugroho, Adi. (2010). *Rekaya Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta: ANDI.
- [9] Sejuta Domain. (2016). Kementrian Komunikasi dan Informatika. Akses Agustus 2016, dari <https://1juta.id>

IMPLEMENTASI GOOGLE MAPS API BERBASIS ANDROID UNTUK LOKASI FASILITAS UMUM DI KABUPATEN SUMBAWA

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.unitomo.ac.id Internet	49 words — 2%
2	eprints.umk.ac.id Internet	43 words — 1%
3	adoc.pub Internet	40 words — 1%
4	bambangeriysite.wordpress.com Internet	32 words — 1%
5	www.researchgate.net Internet	29 words — 1%
6	docplayer.info Internet	23 words — 1%
7	journal.unpar.ac.id Internet	14 words — < 1%
8	jurnal.ubl.ac.id Internet	14 words — < 1%
9	123dok.com Internet	13 words — < 1%

10 text-id.123dok.com
Internet

11 words — < 1%

11 jogjapress.com
Internet

4 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE SOURCES OFF
EXCLUDE MATCHES OFF