

Sistem Informasi Geografis Perentalan Mobil di Kota Palopo Berbasis Android

Ririn Hastuti-1^a, Ahmad Ali Hakam Dani-2^{a,b}, Hasnahwati-3^{a,b*}

^aProgram Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma Palopo
Jalan Tandipau No. 5, Kota Palopo, Indonesia

*Email : suardiririn4@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi sistem informasi geografis perentalan mobil di kota palopo berbasis android. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ialah metode *waterfall* dengan teknik pengujian sistem yaitu *blackbox*. Aplikasi sistem informasi geografis ini dalam perancangannya menggunakan metode pengembangan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram. Perancangan database logic menggunakan *MySQL* dan *interface* sistem. Adapun *software* yang di gunakan dalam perancangan dan pengimplementasi sistem menggunakan *XAMPP* sebagai web server, *PhpMySQL* sebagai *database*, *android* studio sebagai editor desain *android*. Aplikasi sistem informasi geografis perentalan mobil di kota palopo berbasis *android* meliputi halaman lokasi, halaman kategori, halaman data pemilik rental dan halaman terdekat. Pada pengujian *usability* dilakukan penyebaran kuisisioner yang dibagikan kepada 25 responden yang diambil dari masyarakat umum. Skor yang diperoleh dari hasil pengujian *usability* adalah 94% dan masuk pada kategori “Sangat Layak”. Aplikasi telah diujicobakan sehingga diperoleh aplikasi yang berjalan dengan baik.

Kata Kunci : *Android Studio, Black Box, Rental Mobil, Sistem Informasi Geografis, Waterfall*

1. Latar Belakang
2. Perkembangan teknologi dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari bahkan tidak jarang juga kita menggunakannya atau memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi dari masa ke masa terus berkembang ke arah yang lebih canggih.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information System* (GIS) akhir-akhir ini mengalami perkembangan seiring kemajuan teknologi informasi. SIG merupakan suatu komponen yang terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras, data

geografis dan sumber daya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk menangkap, menyimpan, memperbaiki, memperbarui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografi. Penggunaan data geografis ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah disegala bidang, dalam bidang transportasi SIG dapat digunakan untuk mengetahui dimana letak penyebaran transportasi itu berada.

Sistem adalah “suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan”. (Krismaji 2015:14) Informasi

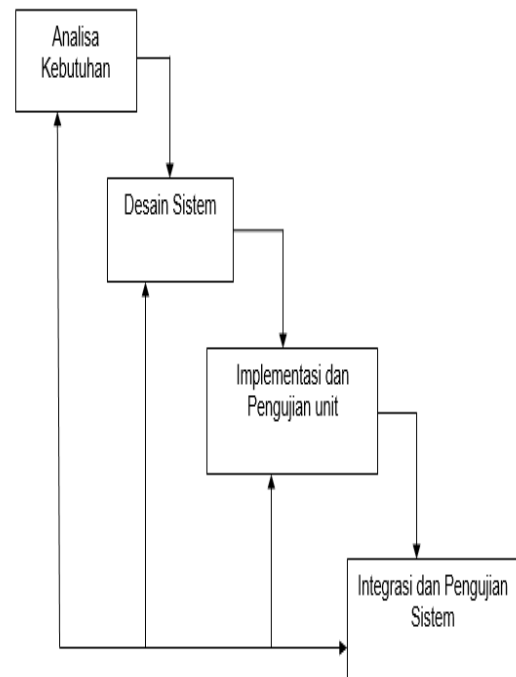
adalah data yang telah diorganisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat.

Android merupakan sistem operasi yang paling cepat meng-update versinya dan merupakan *system* operasi hasil modifikasi kernel LINUX yang sudah terkenal di dunia komputer (Siregar, Ivan Michael. 2011: hal:1). Dengan berbagai kemudahan yang ada pada android, menjadikan android cepat dikenal dan populer dikalangan pengguna *mobile phone* (Haryanto, Erry Maricha Oki Nur 2013: hal:2).

Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada Tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawah lisensi *Apache*. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi, selain itu Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (apps) yang memperluas fungsionalitas perangkat. (kusuma Putu Arisman Jaya, dkk, 2015).

3. Metodologi

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), di mana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahap-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012).



4. Gambar 1. Metode Waterfall

Analisis kebutuhan, seorang analis sistem mengumpulkan kebutuhan secara lengkap, kemudian dianalisis dan diidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang harus di penuhi oleh sistem yang akan di buat.

Desain Sistem, membuat perancangan dari model sistem dengan menggunakan beberapa alat bantu untuk menggambarkan sistem yang berjalan ataupun sistem baru yang akan dikembangkan secara logika yaitu dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), seperti *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram*.

Implementasi dan Pengujian unit pada tahap ini, penulis melakukan tahapan membuat program yang di butuhkan sesuai dengan kebutuhan sistem yang sudah dianalisis permasalahannya.

Integrasi dan Pengujian Sistem pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat apakah input diterima dengan benar dan output yang di hasilkan telah sesuai dengan yang di harapkan.

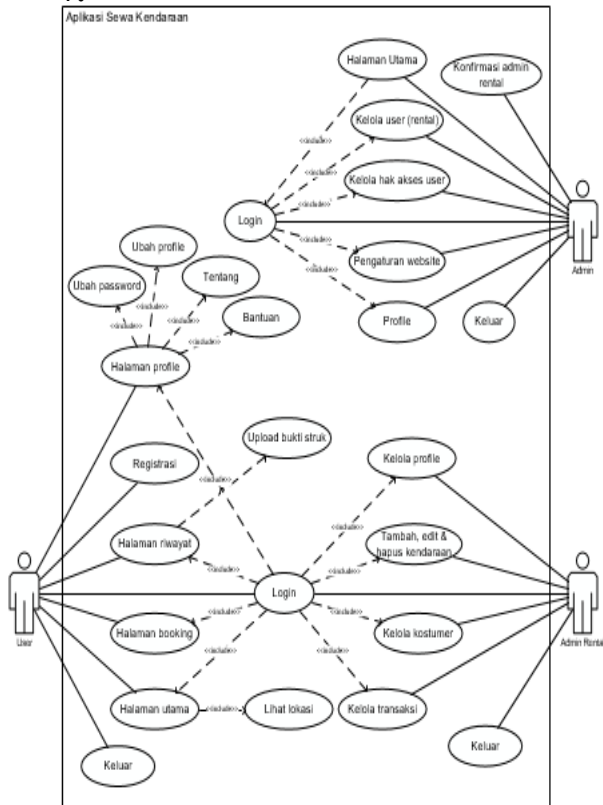
5. Hasil dan Pembahasan

6. Unified Modeling Language

Diagram UML digunakan untuk merancang aplikasi yang akan dibuat. Tujuan dari rancangan ini untuk mengetahui alur dari aplikasi. Diagram UML yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

a) Use Case Diagram

7.



Gambar 2. Use Case Diagram

a) Aktor pertama yaitu admin yang dimana admin dapat mengakses halaman utama, Konfirmasi admin rental, kelola *user* (rental), kelola hak akses *user*, pengaturan *website* serta dapat mengakses halaman profil dan halaman keluar/*log out*.

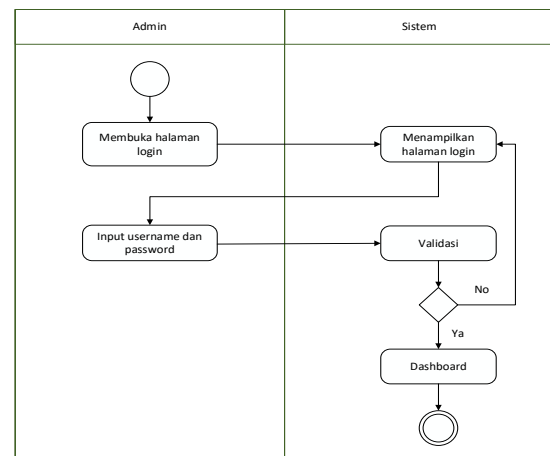
b) Aktor kedua yaitu admin rental yang dimana admin rental dapat mengelola profile, dapat mengakses tambah, edit, dan hapus data kendaraan, serta dihalaman kelola *customer* pada fitur kelola *customer* data-data akan ditampilkan sedangkan dihalaman kelola transaksi pada tahap ini semua pesanan akan masuk dan

ditampilkan dan admin rental dapat juga mengakses halaman keluar/*log out*.

c) Aktor ketiga yaitu user yang dimana *user* terlebih dahulu melakukan registrasi untuk membuat akun pengguna, setelah akun selesai dibuat *user* dapat menggunakan akun tersebut untuk *login*, setelah itu *user* dapat mengakses halaman *profile* yang dimana didalamnya *user* dapat mengubah *password*, ubah *profile*, melihat status tentang dan bantuan, kemudian *user* dapat mengakses halaman booking, setelah itu *user* dapat mengakses halaman riwayat yang dimana *user* dapat mengupload bukti struk, *user* dapat kembali ke halaman utama dan keluar/*log out*.

b) Activity Diagram

Diagram untuk aktor admin dalam proses *login* dapat dilihat pada Gambar 3.

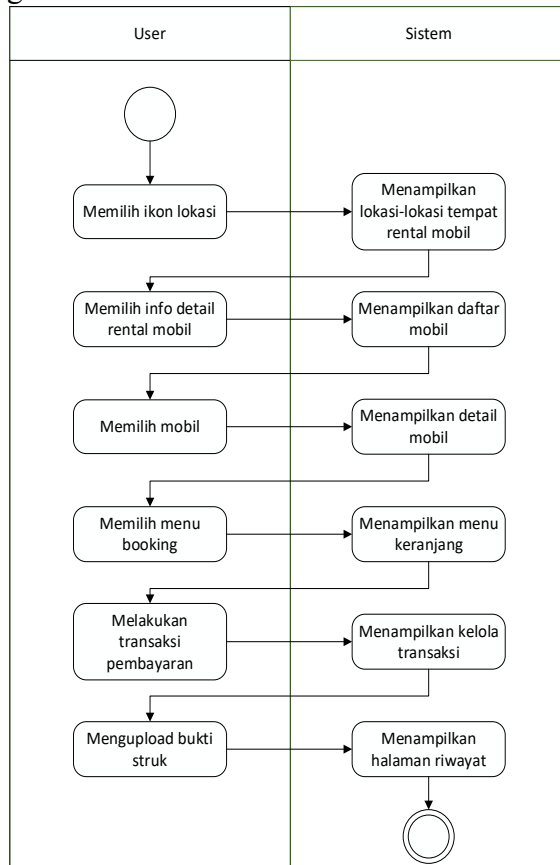


Gambar 3. Activity Diagram Login Admin

Gambar 3 menjelaskan tentang proses admin melakukan *login* ke dalam aplikasi. Admin terlebih dulu membuka *form login*, aplikasi akan menampilkan *form login*. Di dalam *form* ini, admin melakukan penginputan data berupa nama pengguna dan kata sandi. Dari inputan ini, maka aplikasi akan mengolah data tersebut untuk memastikan apakah data yang dimasukkan sudah terdaftar. Jika data tidak sesuai, maka aplikasi akan menampilkan kembali *form login*, namun

jika berhasil *form dashboard* atau tampilan home dari sistem akan muncul.

Adapun Diagram Activity untuk pengguna dalam proses rental mobil seperti gambar di bawah ini.

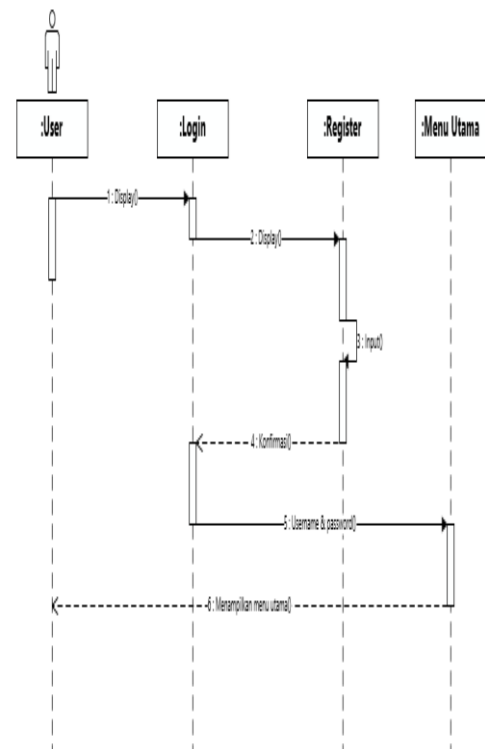


Gambar 4. Diagram Activity User

Gambar 4 mengenai penjelasan tentang alur pada menu rental mobil maka user akan memilih *form* ikon lokasi, setelah itu sistem menampilkan lokasi-lokasi rental mobil, setelah itu user memilih *form* info detail rental mobil, kemudian sistem menampilkan daftar rental mobil, maka user dapat memilih mobil, kemudian sistem akan menampilkan detail mobil, setelah itu user memilih menu booking maka sistem akan menampilkan menu keranjang, kemudian user melakukan transaksi pembayaran maka sistem akan menampilkan kelola transaksi yang dimana user harus mengupload bukti struk, maka sistem akan menampilkan halaman riwayat.

c) Sequence Diagram

1) Sequence diagram proses *register* dan *login* dapat dilihat pada Gambar 5.



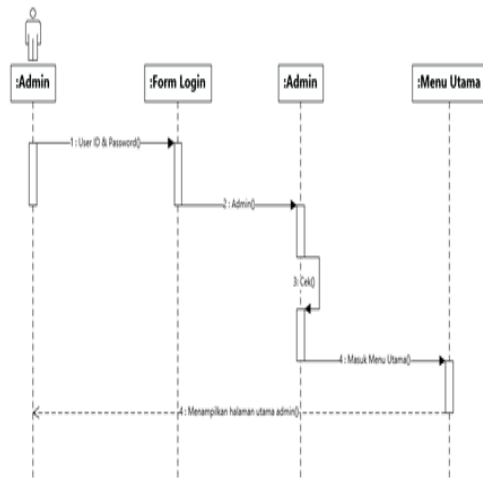
Gambar 5. Sequence diagram *Register* dan *Login*

Gambar diatas menjelaskan tentang proses registrasi yang dilakukan oleh konsumen. Konsumen membuka aplikasi dan sistem akan menampilkan halaman *login*. Konsumen terlebih dulu melakukan registrasi agar dapat masuk ke dalam aplikasi. Di dalam form registrasi, konsumen mengisi data yang diperlukan untuk membuat akun. Setelah berhasil melakukan registrasi, konsumen melakukan *login* dan sistem akan menampilkan menu utama jika proses *login* berhasil.

2) Sequence Diagram *Login* Admin

Gambar6 menjelaskan tentang proses admin *login* dengan memasukkan *username* dan *password*, kemudian admin melakukan pengecekan, jika *username* dan *password* benar maka sistem akan menampilkan halaman utama admin dan

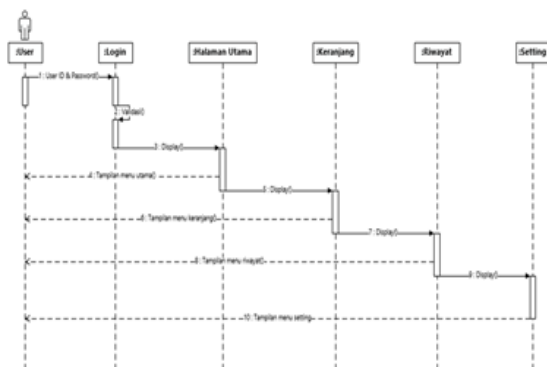
akan kembali ke halaman *login* apabila salah.



Gambar 6. *Sequence Diagram Login Admin*

3) *Sequence Diagram Halaman User*

Gambar 7 menjelaskan tentang proses user dapat mengakses halaman menu utama dengan melakukan login terlebih dahulu, jika proses login berhasil maka sistem akan menampilkan halaman menu utama. User dapat mengakses halaman-halaman menu utama, halaman menu utama terdiri dari halaman menu keranjang, halaman menu riwayat dan halaman setting.



Gambar 7. *Sequence Diagram Halaman User*

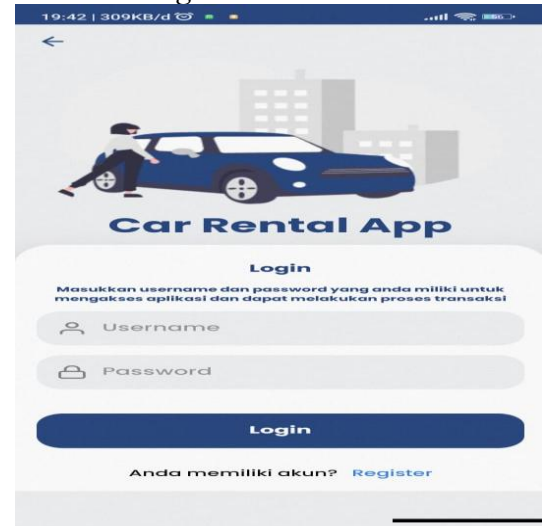
Implementasi

Merancang suatu sistem sangat penting untuk menentukan bentuk program, setelah melakukan analisa dan perencanaan aplikasi. Berikut merupakan implementasi

antar muka dari aplikasi yang dibuat dari perancangan sistem informasi geografis perentalan mobil berbasis android di Kota Palopo.

a) Halaman Login User

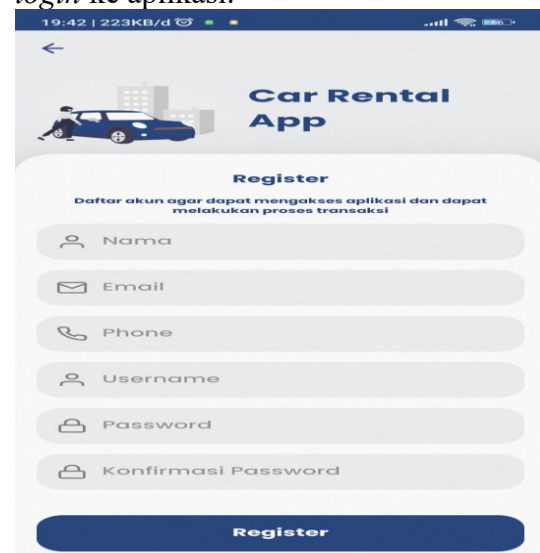
Gambar 8 merupakan implementasi halaman *login user*. Pada halaman ini *user* melakukan *login*.



Gambar 8. Halaman Login User

b) Halaman Register

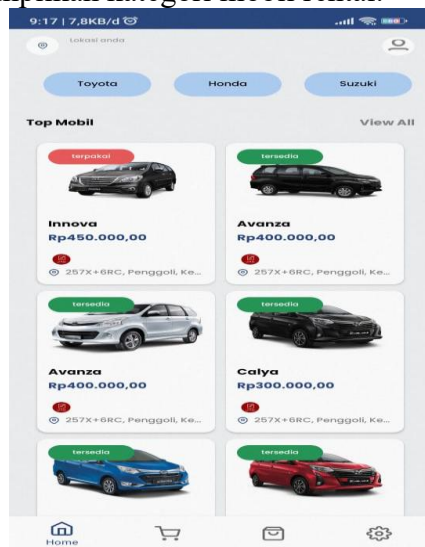
Gambar 9 merupakan implementasi halaman *register user*. Pada halaman ini *user* melakukan pendaftaran agar dapat *login* ke aplikasi.



Gambar 9. Halaman Register

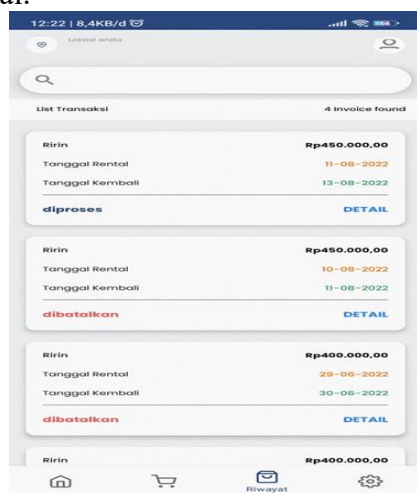
c) Halaman *Home*

Gambar 10 merupakan implementasi halaman *home user*. Pada halaman ini menampilkan kategori mobil rental.

Gambar 10. Halaman *Home*

d) Halaman Riwayat Rental Mobil

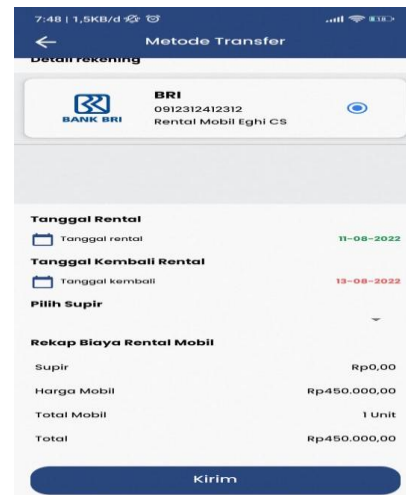
Gambar 11 merupakan tampilan dari menu riwayat rental mobil, halaman ini bisa memberikan kemudahan kepada *user* untuk melihat riwayat dari mobil yang telah dirental.



Gambar 11. Halaman Riwayat Rental Mobil

e) Halaman Pembayaran

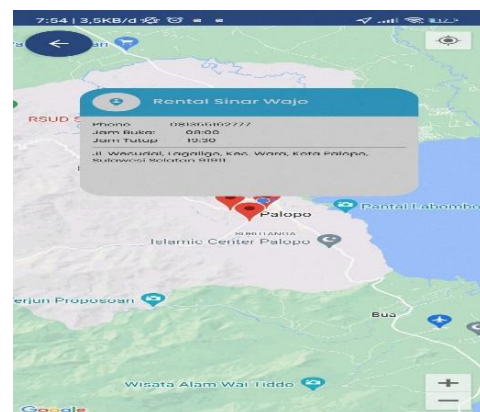
Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman pembayaran yang menampilkan informasi dan cara melakukan transaksi.



Gambar 12. Halaman Pembayaran

f) Halaman Maps

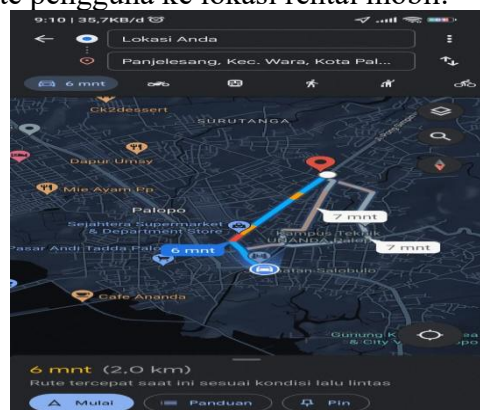
Gambar dibawah Menampilkan halaman maps untuk menampilkan lokasi rental mobil, apabila titik lokasi diklik maka akan muncul informasi rental mobil.



Gambar 12. Halaman Maps

g) Halaman Rute

Gambar13 merupakan tampilan halaman rute yang digunakan untuk menampilkan rute pengguna ke lokasi rental mobil.



Gambar 13. Halaman Rute

Pengujian *Usability*

Sistem yang telah dibangun di uji coba kepada 25 orang responden yaitu masyarakat di Kota Palopo. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan kuisiener yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan sistem yang telah dibangun, selanjutnya responden akan mengisi lembar kuisiener yang jawabannya sudah di disiapkan. Terdapat 4 pilihan jawaban yang dapat dipilih oleh responden. Tahap pertama yang dilakukan setelah seluruh kuisiener terisi adalah menentukan nilai maksimum, yaitu skor dikali dengan jumlah responden.

Menurut Maryuliana dkk (2016) “skala likert kerap digunakan sebagai skala penilaian karena memberi nilai terhadap sesuatu”. Berikut merupakan bobot nilai atau skor skala likert dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor skala *Likert*

Skala Jawaban	Nilai Skala
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Kemudian menghitung skor *kriterium* dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Mulyiana dkk., 2016) :

$$\text{skor} = \text{jumlah pertanyaan} \times \text{jumlah responden} \times \text{nilai maksimal}$$

Setelah mendapatkan skor, selanjutnya jumlahkan seluruh hasil skor untuk mendapatkan jumlah nilai skor *kriterium*. Kemudian menghitung nilai *presentase* dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Mulyiana dkk., 2016) :

Presentase Kelayakan

$$= \frac{\text{Nilai skor jawaban terbesar}}{\text{Jumlah Nilai Skor Kriterium}} \times 100 \%$$

Maka didapatkan jumlah nilai skor *kriterium* $10 \times 25 \times 5 = 1.165$

Kemudian hasil *presentase* nilai kelayakan *usability* secara keseluruhan adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Nilai skor jawaban terbesar}}{\text{Jumlah Nilai Skor Kriterium}} \times 100 \% \dots (2)$$

Penyelesaian :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{1.165}{1.250} \times 100\% = 94\%$$

Berdasarkan hasil pengujian data kuisiener maka diperoleh hasil *presentase* kelayakan sebesar 94%. Berikut merupakan tabel interval kriteria penilaiannya *usability*.

25. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari “Sistem Informasi Geografis Perentalan mobil Berbasis Android Di Kota Palopo” adalah sebagai berikut :

- Mempermudah masyarakat dalam melihat informasi mobil yang akan disewa, stok mobil yang tersedia, dan mempermudah masyarakat untuk melakukan transaksi sewa.
- Dapat mempermudah masyarakat dalam proses pemesanan, dan untuk admin dapat mempermudah dalam proses mengelola pemesanan.
- Untuk mempermudah masyarakat dalam menemukan lokasi rental, karna aplikasi ini terhubung ke *maps*.
- Presentase Usability* dari aplikasi Sistem Informasi Perentalan Mobil Di Kota Palopo Berbasis Android yang bernilai sebesar 94% adalah sangat layak digunakan yang telah di isi oleh 25 responden.

Daftar Pustaka

- [1] Aditya, A. N. (2011). *Jago PHP dan MySQL Dalam Hitungan Menit*. Jakarta: Dunia Komputer.
- [2] Diana, A., & Setiawati, L. (2011). *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [3] Edy, I. (2013). *Sistem Informasi Geografis Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: Digibooks.
- [4] Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- [5] Iman, G. S., Redjeki, S., & Sari, D. F. (2017). Sistem Informasi Geografis Pencarian Rental Mobil Berbasis Android. *Jurnal Sebatik*, 1, 86. ISSN 2579-7247
- [6] Novitasari, S., Mustain, & Wahyudi, M. H. (2017). Sistem Informasi Geografis Rental Mobil Berbasis Android Di Kabupaten Lamongan. *J-TIIES*, Vol. 1 No.1, 363.