



Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Oleh-Oleh di Kabupaten Garut Berbasis Android

Asri Mulyani¹, Ade Sutedi², Gina Muhtari³

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹asrimulyani@itg.ac.id

²adesutedi@itg.ac.id

³1806096@itg.ac.id

Abstrak – Indonesia merupakan negara yang kaya akan keberagaman ciri khas tiap daerah, seperti di kota Garut yang mempunyai oleh-oleh khas daerah salah satunya dodol garut, souvenir yang terbuat dari kulit dan sebagainya. Namun saat ini para wisatawan yang ingin membeli oleh-oleh di Garut kurangnya informasi yang di dapat ataupun pengetahuan wisatawan mengenai makanan khas daerah yang mereka kunjungi. Sistem informasi Geografis dapat membantu pengguna menemukan tempat yang di minat dan juga dengan pemetaan tempat oleh-oleh ini dibuat untuk membantu pengguna menemukan informasi tentang beberapa toko oleh-oleh di kota Garut. Metodologi yang digunakan adalah *Rational Unified Process* yang memiliki empat tahapan yaitu *Inception, Elaboration, Construction, dan transition*. Sistem ini dibuat dengan menggunakan *framework React Native* dan menggunakan bahasa pemrograman *JavaScript*. Hasil dari penelitian ini adalah membuat Sistem Informasi Geografis Pemetaan tempat oleh-oleh di Kota Garut Berbasis Android diharapkan wisatawan bisa memperoleh kemudahan untuk mengetahui lokasi oleh-oleh yang ada di kota Garut.

Kata Kunci – *Android; Oleh-oleh; React Native; Rational Unified Process; Sistem Informasi Geografis.*

I. PENDAHULUAN

Toko oleh-oleh pada saat ini sudah terdapat di seluruh daerah di Indonesia. Toko oleh-oleh adalah salah satu tempat yang selalu dicari para wisatawan di suatu daerah yang dikunjungi [1]. Termasuk kabupaten Garut yang memiliki banyak oleh-oleh bervariasi yang banyak di incar para wisatawan. Namun, saat ini toko oleh-oleh di kabupaten Garut belum banyak ter-expose ke internet. Sehingga banyak wisatawan yang belum mengetahui lokasi toko oleh-oleh di Garut. Seharusnya, dengan adanya perkembangan teknologi saat ini, sudah dapat mengimplementasikan sistem untuk memberikan informasi bagi masyarakat terkait lokasi toko oleh-oleh.

Dengan memanfaatkan kemajuan di bidang informasi [2] yang sekarang semakin pesat, membangun suatu sistem informasi pemetaan geografis dapat membantu masyarakat dalam menentukan alternatif lokasi oleh-oleh yang sesuai dengan kriteria, Selain itu informasi tersebut dapat digabungkan dengan pemetaan dimana lokasi oleh-oleh itu berada. Sebelumnya telah ada beberapa penelitian, Penelitian pertama disusun oleh [3] Penelitian ini menghasilkan sistem informasi geografis toko oleh-oleh khas Lampung berbasis android yang memberikan kemudahan kepada pengguna untuk mengetahui posisi toko oleh-oleh khas Lampung, dimana didalamnya terdapat informasi toko, posisi toko, barang yang di jual dan petunjuk arah menuju toko yang di pilih. Penelitian kedua di susun [4] penelitian ini menghasilkan pembuatan sistem geografis pemetaan toko

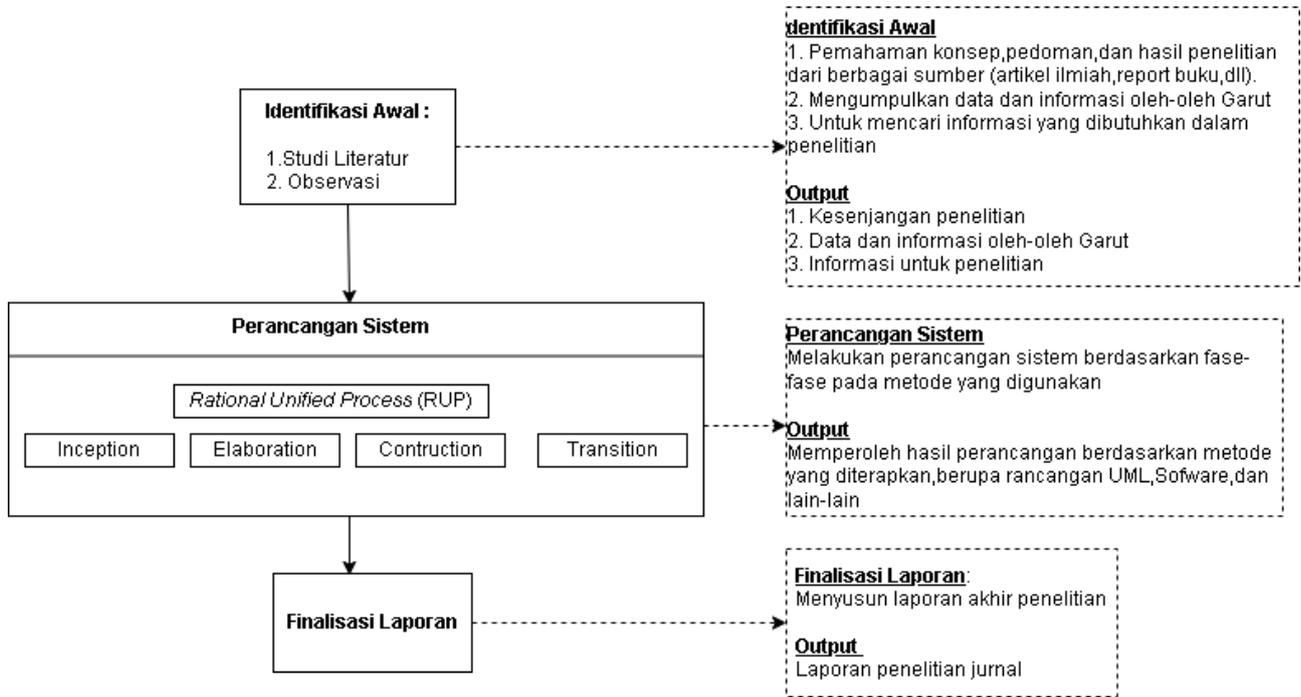
souvenir di Pangkalpinang dan terdapat sistem yang menampilkan info mengenai tempat wisata dan menampilkan peta toko souvenir di Pangkalpinang. Penelitian ketiga di susun oleh[5] Penelitian ini menghasilkan sistem perancangan aplikasi untuk pemetaan persebaran objek wisata dan kuliner di kabupaten kudus berbasis *Geografic Information System (GIS)* dapat mempermudah pengguna dalam mencari informasi mengenai lokasi menuju tempat wisata dan kuliner.

Berdasarkan kategori yang telah di pilih wisatawan dapat mengetahui arah peta berdasarkan titik awal menuju ke lokasi yang akan dituju. Penelitian keempat disusun oleh[6] Penelitian ini menghasikan sistem informasi geografis wisata kuliner berbasis android di kota Lubuklinggau, SIG wisata kuliner ini dapat membantu masyarakat atau pengguna dalam mencari lokasi wisata kuliner favorit yang ada di kota Lubuklinggau. Selain dari itu, SIG wisata kuliner ini menyediakan informasi letak posisi dengan dengan akurat dan efisien sehingga meghemat waktu, tenaga, dan biaya kemudian SIG ini juga dapat menampilkan info window antara posisi *user* dengan lokasi kuliner yang berada di sekitar *user*. Penelitian kelima disusun oleh[7] penelitian ini menghasilkan pembuatan sistem informasi pemetaan wilayah dan lokasi pelayanan publik yang memiliki fitur *fast search*, google-maps, mengetahui publik terdekat layanan, penambahan data oleh pengguna dengan fitur login melalui media sosial, dan fitur akses mudah melalui android.

Dari kelima penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut menghasilkan sistem informasi geografis yang tujuannya dapat membantu pengguna dalam menentukan alternatif lokasi oleh-oleh yang sesuai dengan kriteria, tetapi diantara sistem informasi pemetaan geografis tersebut belum ada fitur komentar dan favorit untuk membantu pengguna membagikan pengalaman, atau pengguna lain memilih atau membuat keputusan yang lebih baik. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibangun sistem dengan tambahan fitur dari penelitian sebelumnya. Untuk menangani risiko yang berhubungan dengan kebutuhan sistem, maka digunakanlah metodologi *Rational Unified Process (RUP)* adalah komposisi perbaikan pemrograman yang memberikan cara yang terkendali untuk menangani tugas pekerjaan dan kewajiban asosiasi perbaikan[8]. Metodologi ini mengakomodasi perubahan kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan untuk mengubah dan menambah fitur karena perubahan teknologi atau keinginan customer[9] penelitian ini dirancang dengan bahasa pemrograman *React Native*[10] dengan memanfaatkan google maps api. Google Maps adalah panduan dunia yang bisa kita gunakan untuk melihat suatu wilayah[11] Maka, kelima penelitian tersebut akan dijadikan rujukan pembuatan penelitian ini yang berjudul “Sistem Informasi Pemetaan Geografis Oleh-oleh Kota Garut Berbasis Android”. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat maupun wisatawan yang akan mengunjungi toko oleh-oleh.

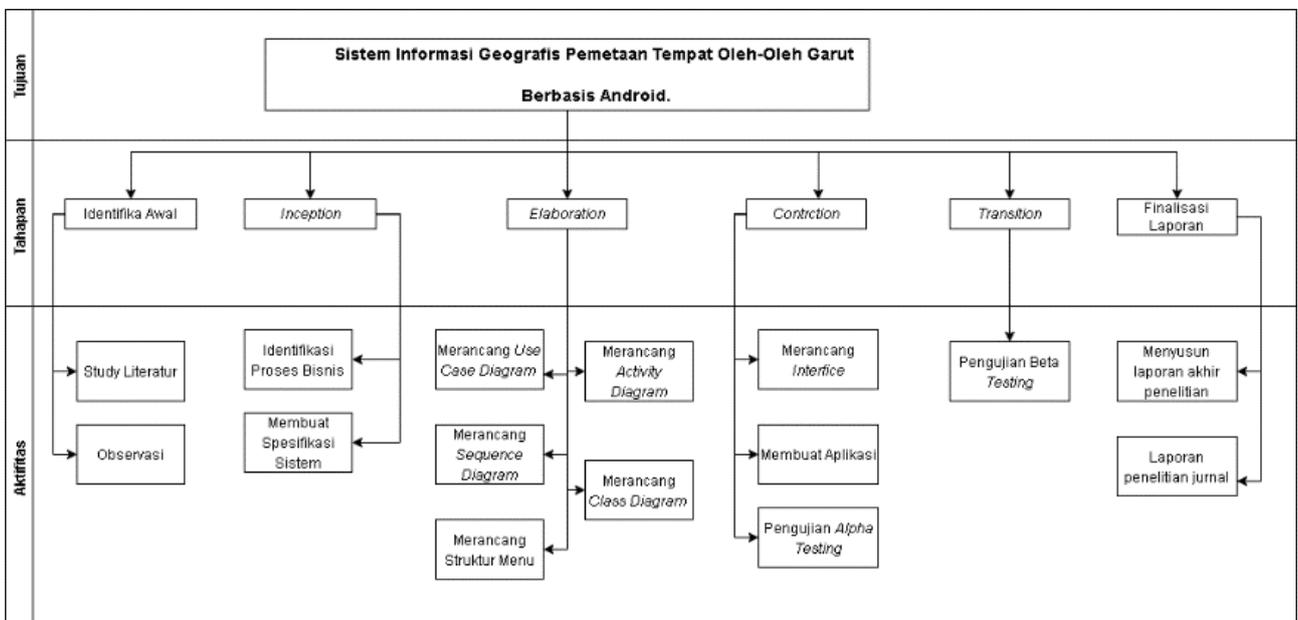
II. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam proses perancangan sistem informasi geografis ini menggunakan metodologi *Rational Unified Process (RUP)* untuk menangani risiko yang berhubungan dengan kebutuhan sistem. Metodologi ini mengakomodasi perubahan kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan untuk mengubah dan menambah fitur karena perubahan teknologi atau keinginan *customer* [1]. Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa fase aktivitas dimana fase tersebut yaitu pencapaian dari tujuan yang direncanakan. Kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1: Kerangka Pemikiran

Proses yang akan dilakukan selama penelitian digambarkan dengan *Work Breakdown Structure* dimana menjelaskan tujuan penelitian serta tahapan-tahapan penelitian yang disesuaikan dengan metodologi pengembangan sistem serta aktivitas yang akan dilakukan pada setiap tahapan-tahapan tersebut. Berikut merupakan gambar *Work Breakdown Structure* pada penelitian ini:



Gambar 2: *Work Breakdown Structure*

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Hasil Penelitian

1. Identifikasi Awal

Aktivitas pada tahap ini dilakukan dengan cara melakukan studi literatur, dan observasi. Tahap studi literatur menghasilkan masalah sebagai berikut:

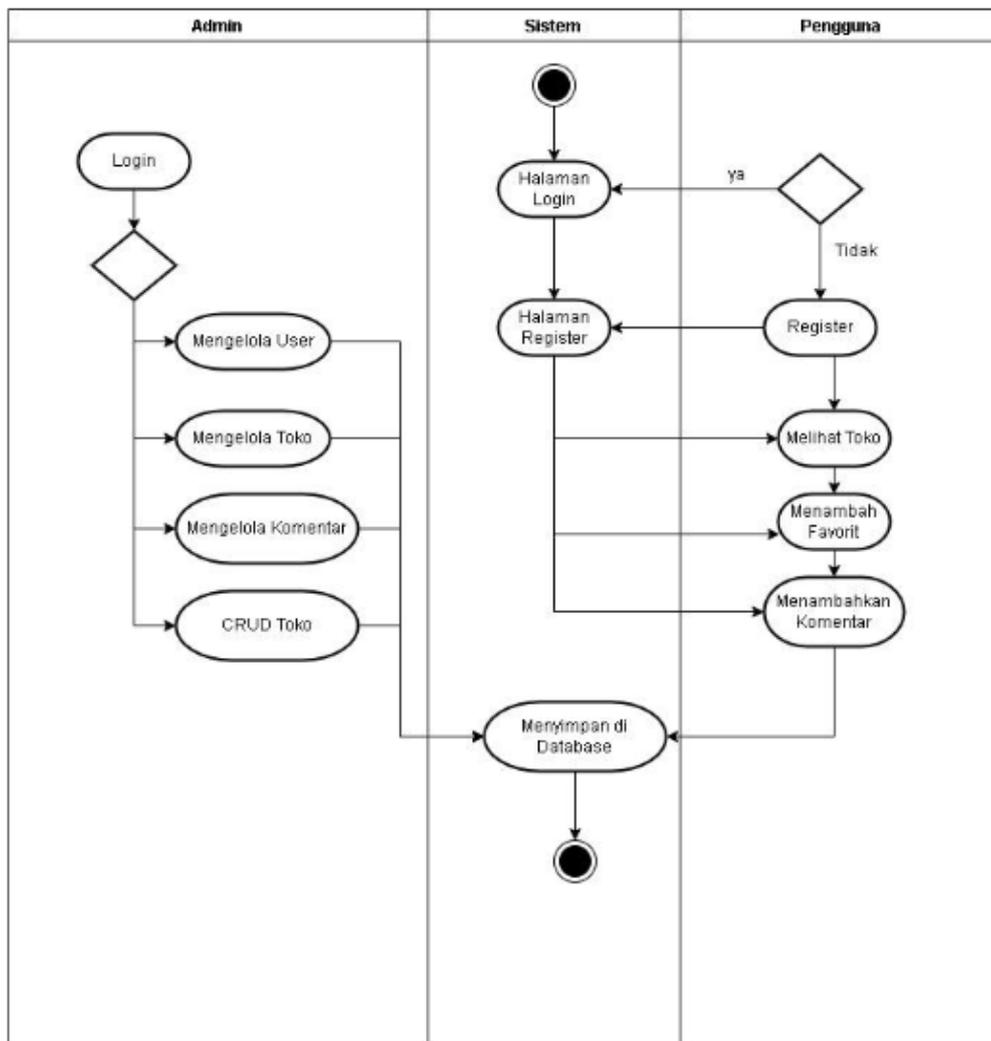
- a. Studi literatur, menggunakan jurnal dan buku sebagai rujukan yang relevan dengan penelitian yang dilakukan untuk memperkuat argumentasi yang ada.
- b. Observasi, pada aktivitas ini mengumpulkan data toko dengan mendatangi toko oleh-oleh dan mendokumentasikan nya.

2. Inception

Berdasarkan aktivitas yang telah dilakukan pada tahap perumusan masalah, kegiatan selanjutnya pada tahap *inception* yaitu merancang proses bisnis yang dibutuhkan dan mendefinisikan kebutuhan sistem.

a. Identifikasi Proses Bisnis

Berikut ini rancangan proses bisnis yang dibutuhkan mengenai sistem informasi geografis pemetaan toko oleh-oleh di kota garut seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3: Identifikasi Proses Bisnis

penjelasan dari proses bisnis yang sedang berjalan sebagai berikut:

- 1) Login: Untuk mengakses data-data di dalam aplikasi diharuskan login terlebih dahulu.
 - 2) Mengelola *User*: User dengan level admin dapat mengelola user untuk menghapus dan menambahkan user baru.
 - 3) Mengelola Toko: User dengan level admin dapat mengelola toko yang berisikan pengelompokan toko.
 - 4) Mengelola Komentar: User dengan level admin dapat mengelola komentar untuk menghapus komentar yang tidak sesuai dengan etika.
 - 5) *Register*: Untuk menambah pengguna atau user agar dapat mengakses aplikasi.
 - 6) Melihat Toko: Pengguna atau user dapat melihat list dan seputar informasi toko.
 - 7) Menambah Favorit: Pengguna atau user dapat memfilter toko sesuai keinginannya.
 - 8) Menambah Komentar: Pengguna atau user dapat memberikan ulasan atau komentar sesuai dengan pengalamannya
- b. Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Berikut ini beberapa requirements sistem yang dibutuhkan diantaranya:

- 1) Persyaratan tampilan, aplikasi ini harus menggunakan *user interface* yang mudah dipahami dan menarik sehingga cocok digunakan dikalangan *user* pengguna android[12] menggunakan bahasa indonesia dan informasi secara rinci perihal toko oleh-oleh agar dapat mudah di pahami oleh pengguna.
- 2) Persyaratan sistem, untuk memenuhi permintaan dari user.
 - a) Spesifikasi fungsional
Sistem untuk pengguna menyediakan fitur *search* dan *maps* agar memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi lokasi toko oleh-oleh.
 - b) Spesifikasi non fungsional,
Kebutuhan dari perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan, diantaranya

Tabel 1: Daftar *Software*

No.	Nama	Deskripsi
1.	MySQL	Sebagai <i>server</i> dan penyimpanan <i>database</i>
2.	JavaScript	Bahasa pemrograman.
3.	<i>Visual Studio Code</i>	<i>Text Editor</i> .
4.	<i>React native</i>	Sebagai <i>framework</i> bahasa JavaScript
5.	<i>Windows Terminal</i>	Sebagai aplikasi untuk menjalankan aplikasi <i>react native</i> dalam proses pengembangan dan menginstal library yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi <i>react native</i> .
6.	Argo UML	Membuat desain UML.
7.	Expo go	Uji coba hasil <i>website</i> .

Berdasarkan tabel diatas telah diuraikan bebapa *software* yang dipakai untuk kelangsungan penelitian ini. Kebutuhan dari perangkat keras. Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu.

Tabel 2: Daftar Hardware

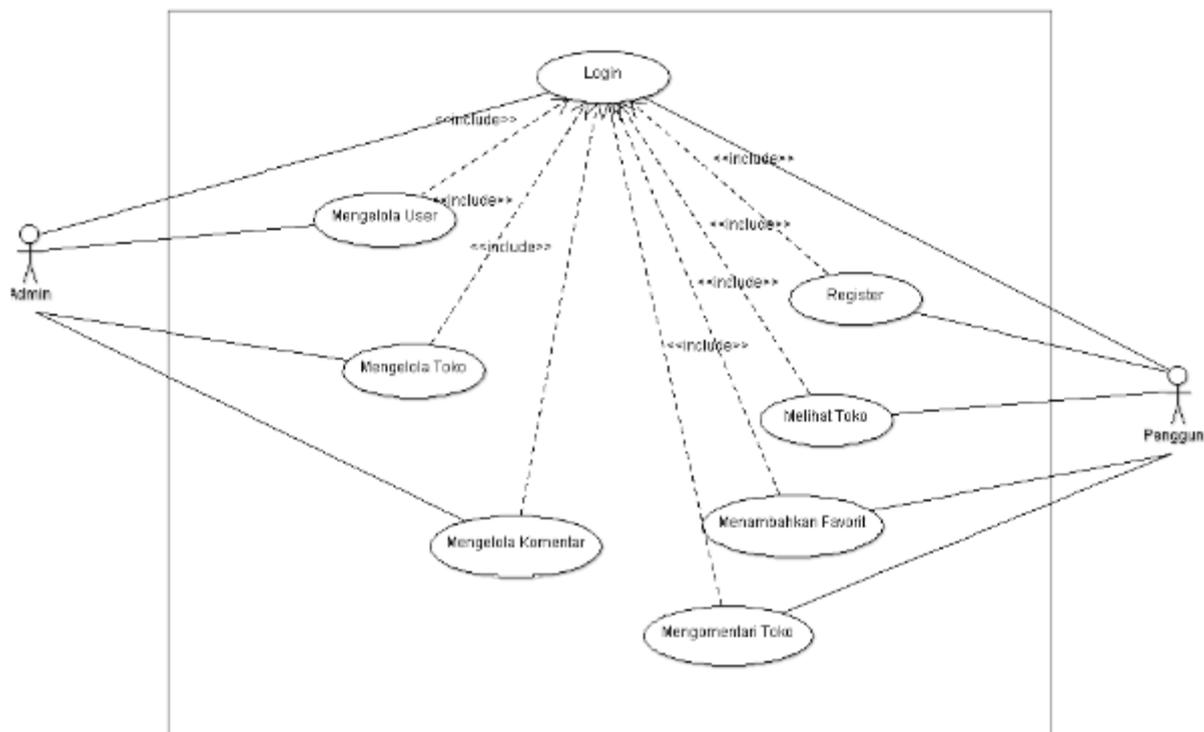
No.	Deskripsi
1.	Processor : Media Tek 450
2.	RAM : 2 GB
3.	Storage : 16 GB
4.	Operating System : Android 5.0

Dari tabel tersebut bisa diketahui *hardware* yang digunakan pada penelitian ini

3. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan *use case diagram*, perancangan *activity diagram*, perancangan *sequence diagram*, perancangan *class diagram*, serta perancangan struktur menu.

a. *Use Case Diagram*

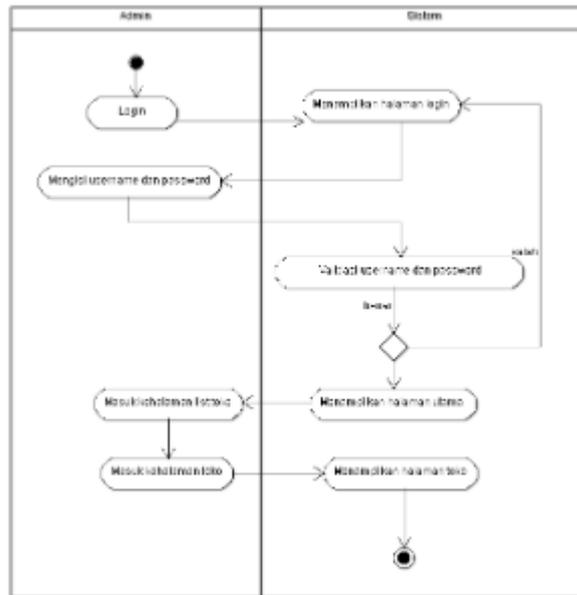


Gambar 4: *Use Case Diagram*

Penjelasan setiap *use case* diatas diantaranya sebagai berikut:

- 1) *Login*: Merupakan proses untuk masuk kedalam sistem.
- 2) *Mengelola user*: Merupakan proses tambah dan hapus data *user*.
Mengelola toko: Merupakan proses tambah, *update* dan hapus toko.
- 3) *Mengelola komentar*: Merupakan untuk menambahkan dan menampilkan data komentar.
- 4) *Register*: Merupakan untuk menambah data *user* untuk *login*.
- 5) *Melihat toko*: Merupakan proses melihat toko atau informasi mengenai toko oleh-oleh.
- 6) *Menambahkan Favorit*: Merupakan proses menambahkan toko kedalam favorit.
- 7) *Mengomentari Toko*: Merupakan proses menambah data komentar kedalam toko.

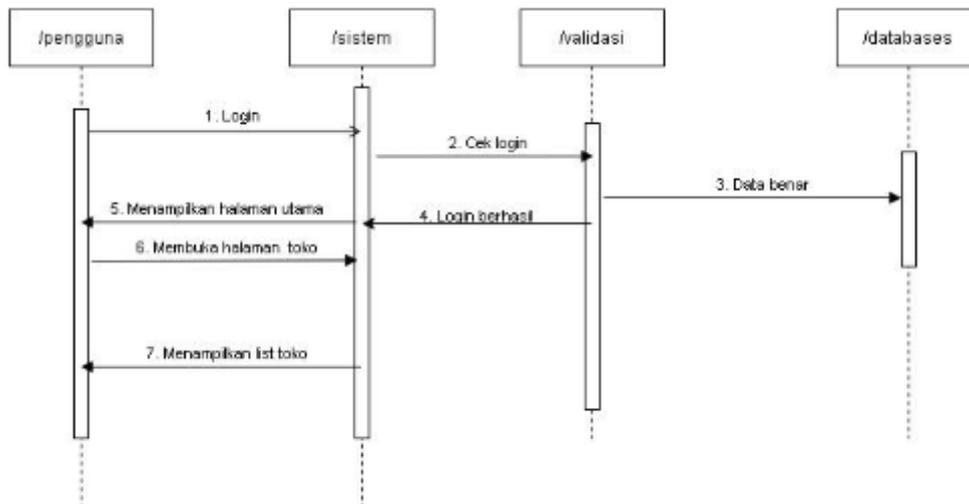
b. *Activity Diagram* Melihat Toko



Gambar 5: Activity Diagram Melihat Toko.

Dari gambar 5 activity diagram Melihat toko diawali dengan login, mengisi *username* dan *password* serta menampilkan halaman dari masing-masing aktivitas melihat toko

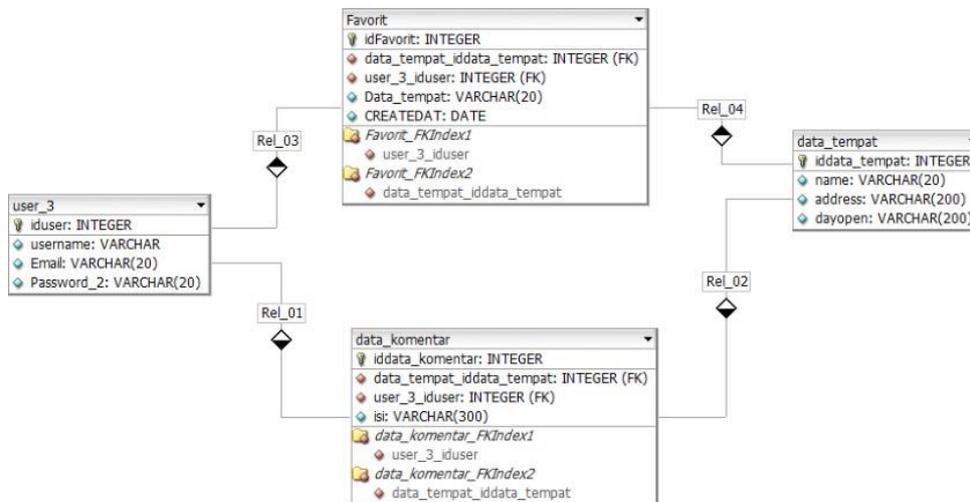
b. Sequence Diagram Melihat Toko



Gambar 6: Sequence Diagram Menambah Favorit

Dari Gambar 6: Sequence Diagram Menambah Favorit si pengguna melakukan aktivitas *login* kemudian sistem akan menampilkan halaman *login* dan memvalidasi dengan kesesuaian pada *database*, jika benar maka valid dan sistem menampilkan halaman utama isi toko.

d. Class Diagram

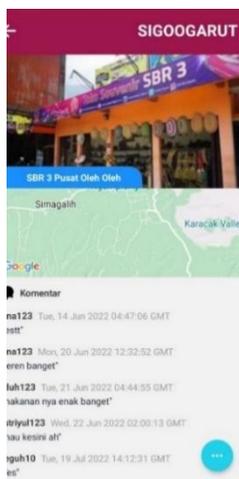


Gambar 7: Class Diagram

Pada Gambar 7: Class Diagram menguraikan isi dari class diagram mengenai program yang telah dibuat pada penelitian ini.

4. Construction

1. Pada tahap ini dilakukan perancangan user interface yang diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman (coding). Hasil user interface sistem informasi geografis toko oleh-oleh yang telah dibuat adalah seperti gambar 8 berikut.



Gambar 7: Implementasi Aplikasi Untuk Pengguna di Smartphone Android.

2. Blackbox Alpha Testing

Kegiatan selanjutnya adalah pengujian Blackbox alpha Testing. Hasil dari aktivitas ini adalah pengujian Blackbox alpha testing adalah sebagai berikut:

Tabel 3: Hasil dari aktivitas pengujian Blackbox alpha testing

No	Aktivitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	<i>Login</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>password</i>	Berhasil	Sesuai
2	<i>Register</i>	Memasukan Email, Username, dan Password	Berhasil	Sesuai
3	Melihat Toko	Mendapat informasi dan lokasi toko.	Berhasil	Sesuai
4	Melihat Titik Lokasi	Mendapat informasi toko terdekat	Berhasil	Sesuai
5	Menambahkan Favorit	Memfilter toko sesuai keinginan.	Berhasil	Sesuai
6	Mengomentari Toko	menambahkan komentar mengenai toko	Berhasil	Sesuai

Berdasarkan hasil testing yang telah dilakukan maka hasil yang didapatkan yaitu sesuai dengan apa yang di inginkan, dari hasil dari uji testing nya yaitu semuanya sesuai

5. *Transition*

Pada tahap *Transition* ini dilakukan peluncuran sistem berupa *beta testing* aplikasi kepada pengguna. Untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan sesuai dengan keluaran yang di inginkan. Pengujian beta ini dilakukan mengukur kelayakan aplikasi kepada pengguna, yang dimana metode yang digunakan yaitu menggunakan kuesioner yang dikirimkan melalui sosial media kepada masyarakat berisikan beberapa pertanyaan terkait dengan android tersebut. Adapun hasil kuesioner yang diolah menggunakan *scala likert* memperoleh 37 responden dengan kriteria umur 20 tahun ke atas. Dengan hasil 100% pengujian terhadap setiap fungsi atau menu yang terdapat di dalam android seperti fungsi atau menu halaman utama, menu *login*, *register*, melihat toko, detail toko, menambahkan favorit, mengomentari toko, dan *logout*. Dinyatakan berhasil atau sesuai dengan fungsi 85% yaitu sekitar 31 responden menyatakan android ini berguna untuk pengguna sedangkan 15% sisanya sekitar 6 responden menyatakan netral.

B. Pembahasan Hasil

Pada penelitian ini menggunakan metodologi *Rational Unified Process* dengan tahapannya yaitu *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*. Pada pengimplementasian aplikasi ini menggunakan *framework React Native* dan menggunakan bahasa pemrograman *Javascript*. Aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam menemukan toko oleh-oleh dengan di tambahkannya beberapa menu diantaranya:

1. Menu komentar untuk menambahkan komentar agar pengguna dapat melihat tanggapan pengguna yang lain terhadap toko tersebut..
2. Menu favorit untuk memfilter data toko dan disimpan di menu favorit.
3. Menu toko untuk melihat daftar toko dan detail toko.
4. Menu *user* untuk melihat data *user*, *email*, dan *logout* dari aplikasi.

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai sistem informasi geografis, aplikasi ini dapat digunakan untuk mencari lokasi oleh-oleh di kota garut dengan menggunakan android . Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan mampu mempermudah wisatawan atau pengguna dalam mencari lokasi oleh-oleh di kota garut, mempermudah pengguna dalam memberikan komentar agar pengguna dapat melihat tanggapan pengguna yang lain terhadap toko tersebut, mempermudah pengguna dalam memfilter data toko dan disimpan di menu favorit .

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan ini dapat disimpulkan bahwa, Sistem Informasi Geografis ini memberikan informasi mengenai letak toko oleh-oleh yang tersebar di beberapa kecamatan di kabupaten garut. Berdasarkan hasil pembahasan sistem informasi geografis pemetaan berbasis android, dapat membantu

masyarakat mencari informasi, menghubungi, dan mengunjungi toko oleh-oleh yang diinginkan. Serta dari hasil pengujian, penggunaan aplikasi berbasis *platform* android akan lebih memaksimalkan fungsionalitas dari sistem aplikasi pemetaan lokasi toko oleh-oleh. Serta dengan hasil pengujian terhadap setiap fungsi atau menu yang terdapat didalam android seperti fungsi atau menu halaman utama, menu *login*, *register*, melihat toko, detail toko, menambahkan favorit, mengomentari toko, dan *logout* sesuai dengan fungsi menyatakan 85% android ini berguna untuk pengguna dalam mencari toko oleh-oleh yang ada di kota Garut. Namun kekurangan dari penelitian ini belum memuat fitur *live location* agar mengetahui jarak lokasi secara langsung, dan fitur untuk pengguna lain agar dapat menambahkan toko oleh-olehnya ke sistem informasi geografis ini. Maka dari itu dengan adanya kekurangan pada penelitian ini yang telah disebutkan sebelumnya sekaligus dapat menjadi saran bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Agus, “Manajemen Penyelenggaraan Hotel Bandung: Alfabeta,” 2011.
- [2] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. 2012.
- [3] M. R. Yuli Syafitri, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemetaan Toko Oleh-Oleh Dan Souvenir Khas Lampung Dikota Bandar Lampung Berbasis Android,” *J. Inf. dan Komput.*, vol. 8, no. 2, 2020.
- [4] D. Y. Sylfania and F. P. Juniawan, “Sistem Informasi Geografis Toko Souvenir di Pangkalpinang Berbasis Android,” *Knsi 2018*, pp. 1001–1005, 2018.
- [5] A. Nurhindarto, D. R. Santoso, and E. Y. Hidayat, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek Wisata dan Kuliner di Kabupaten Kudus Berbasis Smartphone Android,” *JOINS (Journal Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 288–299, 2020, doi: 10.33633/joins.v5i2.4297.
- [6] and W. K. A. Zulus, N. K. Daulay, S. Informasi, G. Lokasi, “Kota Lubuklinggau Berbasis Android,” *J. Sist. Inf. Musirawas*, vol. 04, no. 02, pp. 109–115, 2019.
- [7] D. Kurniadi, A. Mulyani, Y. Septiana, and G. G. Akbar, “Geographic information system for mapping public service location,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1402, no. 2, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1402/2/022073.
- [8] P. Kruchten, *The Rational Unified Process: An Introduction (3rd Edition)*. Addison-Wesley Professional, 3rd ed. Addison-Wesley Professional, 2003.
- [9] R. Ariani Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2016.
- [10] B. Eisenman, “Learning React Native. (M. Foley, Ed.) (2nd ed.). California: O’Reilly Media, Inc,” 2018.
- [11] R. Ariyanti, Khairil, and I. Kanedi, “Pemanfaatan Google Maps Api Pada Sistem Informasi Geografis Direktori Perguruan Tinggi Di Kota Bengkulu,” *J. Media Infotama*, vol. 11, no. 2, p. 121, 2015.
- [12] S. K. 2019. (Herlina, S.Kom, M.Si, Musliadi KH, “Android”.