

# RANCANG BANGUN APLIKASI PARIWISATA KOTA SINGKAWANG MENGGUNAKAN LBS (LOCATION BASED SERVICE)

Fenardy Wijaya<sup>1</sup>, Antonius<sup>2</sup>, Hendro<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak  
e-mail: <sup>1</sup>19421265\_fenardy\_w@widyadharm.ac.id, <sup>2</sup>antoniusok@widyadharm.ac.id,  
<sup>3</sup>hendro@widyadharm.ac.id

## Abstract

*Traveling is an activity that is loved by many people or also known as travelers. Information about traveling is very important, therefore the information must be accurate and complete. Singkawang City is one of the cities in West Kalimantan that has a lot of tourism potential. Singkawang City is known as a tourist destination that is usually visited by tourists or travelers from big cities. As a city that has many tourism destinations, such as nature tourism, culinary tourism, and historical tourism. However, not all places in Singkawang City are well known by tourists who want to visit due to lack of information. So an application is needed to facilitate tourists in Singkawang city tourism information. This SKWTour application was built using the Java programming language with Android Studio and uses Google Maps Api to display maps and routes from a place, using the Location Based Service (LBS) method or commonly referred to as the Global Positioning System (GPS) to find out the position of the User at that time. This research produces applications that can process tourist information in the city of Singkawang.*

**Keywords:** Tourism, Traveling, Navigation, Apps, Android, LBS.

## Abstrak

Traveling merupakan aktivitas yang banyak digemari oleh masyarakat atau disebut juga dengan para traveler. Informasi seputar traveling adalah hal yang sangat penting, maka dari itu informasi tersebut harus bersifat akurat dan lengkap. Kota Singkawang merupakan salah satu kota di Kalimantan Barat yang mempunyai banyak potensi pariwisata. Kota Singkawang dikenal sebagai daerah tujuan wisata yang biasa didatangi oleh wisatawan atau traveler dari kota-kota besar. Sebagai kota yang terdapat banyak tujuan pariwisata, seperti wisata alam, wisata kuliner, dan wisata sejarah. Namun tidak semua tempat di Kota Singkawang diketahui dengan baik oleh wisatawan yang ingin berkunjung karena kurangnya informasi. Sehingga dibutuhkan aplikasi untuk memfasilitasi wisatawan dalam informasi wisata kota Singkawang. Aplikasi SKWTour ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dengan Android Studio dan menggunakan Google Maps Api untuk menampilkan peta dan rute dari suatu tempat, menggunakan metode *Location Based Service* (LBS) atau biasanya disebut sebagai *Global Positioning System* (GPS) untuk mengetahui posisi dari User saat itu juga. Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang dapat mengolah informasi wisata pada kota Singkawang.

**Kata kunci:** Pariwisata, Traveling, Navigasi, Aplikasi, Android, LBS.

## 1. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang sangat vital bagi perkembangan suatu daerah dan menjadi salah satu sarana untuk melakukan promosi keindahan alam maupun keunikan budaya pada daerah tersebut. Dengan adanya keberadaan pariwisata di suatu tempat akan menarik para wisatawan untuk berkunjung ke daerah tersebut, dan dengan adanya wisatawan yang berkunjung maka pendapatan pada daerah tersebut akan meningkat.

Kota Singkawang adalah sebuah kota yang terletak di provinsi Kalimantan Barat Indonesia. Kota ini terletak di sekitar 145 km sebelah utara Kota Pontianak, dan dikelilingi oleh pegunungan Pasi, Poteng dan Sakkok. Kota Singkawang memiliki banyak destinasi wisata alam yang menarik, dan juga kota Singkawang merupakan destinasi yang ideal untuk para turis yang ingin menikmati kebudayaan Indonesia. Salah satu budaya yang masih kental di Singkawang adalah Festival Cap Go Meh, perayaan yang dilakukan pasca imlek, tepatnya hari ke-15 Imlek.

Tidak sedikit masyarakat Indonesia mencari tahu tempat wisata kota Singkawang menggunakan mesin pencari atau *search engine Google*. Ketika pengguna ingin mencari detail informasi mengenai lokasi tempat wisata yang ada, pengguna harus membuka beberapa *page* pada *Google* untuk menemukan informasi yang dibutuhkan dimana cara ini kurang efektif untuk membantu pengguna dalam pemilihan destinasi wisata, dan juga banyaknya informasi – informasi yang berbeda-beda mengenai pariwisata kota Singkawang pada *search engine Google* akan membuat pengguna kesulitan dalam menentukan lokasi pariwisata mana yang ingin dituju.

Memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi dan menentukan destinasi lokasi wisata Singkawang pada aplikasi *mobile* yang lebih sederhana dan interaktif untuk memperoleh informasi - informasi tersebut. Aplikasi yang dirancang dibangun dengan batasan informasi yang mencakup lokasi pariwisata kota Singkawang saja agar pengguna dapat dengan mudah menemukan informasi-informasi yang diinginkan. Aplikasi ini juga memiliki fitur navigasi yang menggunakan teknologi *Location Based Services* (LBS) untuk menentukan lokasi pengguna dan terdapat juga fitur *view* lokasi sehingga pengguna akan dapat dengan mudah mendapatkan gambaran visual tentang suatu lokasi wisata yang diinginkan.

Teknologi *Location Based Services* (LBS) merupakan sebuah layanan yang terdapat pada aplikasi seluler yang dapat menentukan serta memberikan informasi mengenai letak atau posisi pengguna sesuai dengan posisi dari pengguna itu sendiri. Sedangkan *location view* adalah suatu simulasi penggambaran dari lokasi yang sudah ada, dimana pengguna dapat mendapatkan gambaran suatu tempat wisata tanpa harus pergi ke lokasi wisata tersebut dengan menggunakan fitur foto *panorama 360 derajat*.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penulisan adalah metode penelitian deskriptif dan metode pengumpulan data dengan menggunakan studi literatur yang berkaitan dengan studi dokumentasi, observasi, serta wawancara.

### 2.2 Teknik Analisis dan Pengembangan Perangkat Lunak

Teknik analisis dan perancangan aplikasi berorientasi objek dengan menggunakan teknik pemodelan yang digunakan dalam perancangan aplikasi adalah *Unified Modeling Language* (UML) dengan aplikasi StarUML 5.1.0. Sedangkan perancangan aplikasi menggunakan *software* bantuan yaitu *Android Studio version 11.0.11*. Aplikasi dirancang dengan bahasa pemrograman Java dan menggunakan *database Firebase*.

### 2.3 Landasan Teori

#### 2.3.1 Data

Data dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data langsung dari lapangan sering disebut data primer dan data dokumentasi disebut data sekunder yang bersifat *time series*<sup>[1]</sup>. Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa latin yang berarti sesuatu yang diberikan<sup>[2]</sup>.

#### 2.3.2 Aplikasi

Aplikasi adalah alat bantu untuk mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan dan bukan merupakan beban bagi penggunanya<sup>[3]</sup>. Aplikasi merupakan *software* yang mempunyai fungsi khusus sesuai dengan tujuan pembuatnya. Program aplikasi merupakan *software* yang banyak digunakan untuk membantu tugas tertentu, seperti untuk membuat surat, mendengarkan musik, menonton VCD, menghitung sejumlah angka, dan masih banyak lagi<sup>[4]</sup>.

#### 2.3.3 Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa Perangkat Lunak adalah satu bidang profesi yang mendalami cara cara pengembangan perangkat lunak<sup>[5]</sup>. Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) merupakan aplikasi dari suatu pendekatan semantik, disiplin dan dapat diukur pada pengembangan, operasi dan perawatan perangkat lunak<sup>[6]</sup>.

#### 2.3.4 Pariwisata

Pariwisata merupakan kegiatan yang secara langsung melibatkan masyarakat dalam berbagai aktivitasnya. Partisipasi dan kolaborasi pemangku kepentingan dalam pengembangan pariwisata merupakan langkah yang diperlukan untuk memastikan bahwa pengembangan pariwisata yang dilakukan dapat diterima oleh pemangku kepentingan pariwisata<sup>[7]</sup>. Pariwisata merupakan sumber daya potensial, dalam memaksimalkan potensinya diperlukan berbagai strategi yang perlu dilakukan sehingga dapat memberikan kepuasan dan loyalitas bagi wisatawan<sup>[8]</sup>.

#### 2.3.5 *Location Based Service* (LBS)

*Location Based Service* (LBS) merupakan suatu sistem layanan yang menggabungkan antara proses dari layanan *mobile* dengan posisi geografis dari penggunanya<sup>[9]</sup>. *Location Based Service* (LBS) merupakan teknologi dengan sistem navigasi menggunakan satelit yang diciptakan untuk membantu dalam mengetahui atau mendapatkan informasi dan posisi secara cepat di seluruh tempat di penjuru bumi kapanpun itu dengan kondisi apapun<sup>[10]</sup>.

#### 2.3.6 Panorama

Panorama adalah beberapa foto untuk mendapatkan satu gambar tunggal yang mencakup bidang pandang yang luas hingga 360°<sup>[11]</sup>. Fotografi panorama adalah teknik fotografi yang memberikan kesan tiga dimensi dari gambar serba 360°, yang juga dikenal sebagai panorama bola<sup>[12]</sup>.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Gambaran Umum Aplikasi Pariwisata Kota Singkawang

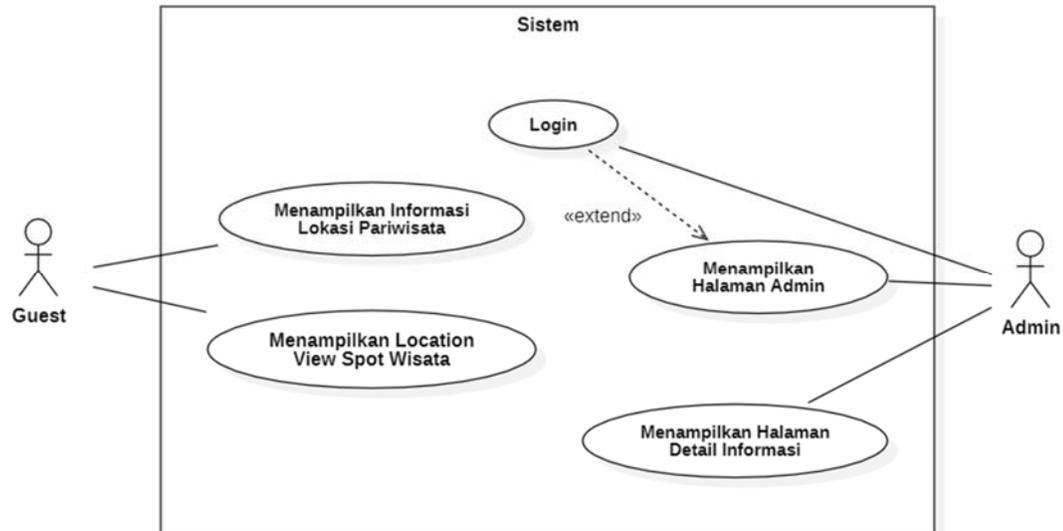
Aplikasi pariwisata kota Singkawang dirancang untuk pengguna yang ingin melakukan pencarian lokasi-lokasi wisata pada kota Singkawang. Aplikasi pariwisata ini memberikan informasi destinasi dan menyediakan

konten konten multimedia seperti *location view* yang dimana pengguna dapat melihat lokasi wisata tersebut dengan foto panorama 360 derajat. Setelah menentukan lokasi yang diinginkan oleh pengguna, pengguna dapat menggunakan fitur panduan perjalanan / navigasi.

### 3.2 Perancangan Unified Modeling Language (UML)

Pada perancangan sebuah aplikasi maka diperlukan sebuah gambaran mengenai aplikasi yang akan dibuat yaitu Diagram Unified Modeling Language (UML).

#### 3.2.1 Diagram Use Case

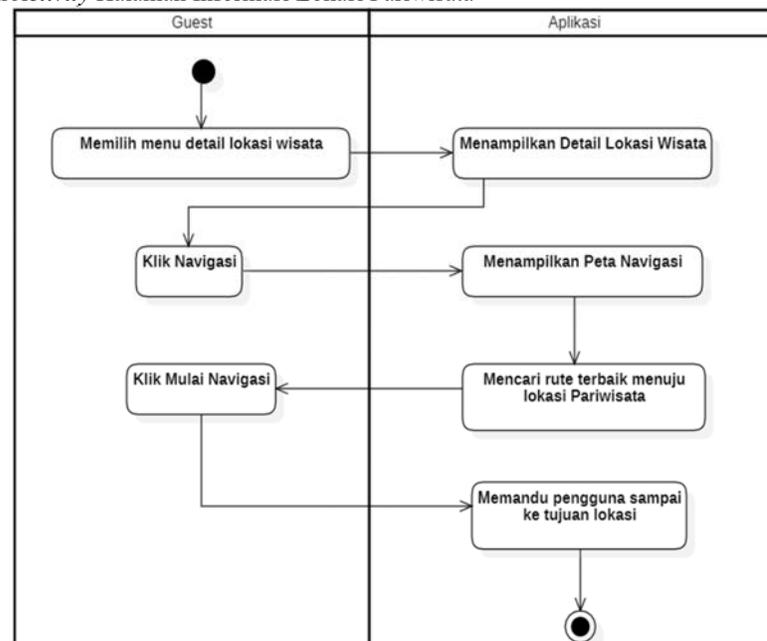


Gambar 1. Diagram *Use Case* Aplikasi

Gambar 1 adalah diagram *use case* aplikasi yang memiliki dua aktor yaitu guest dan admin. Guest dapat menggunakan aplikasi untuk mendapatkan informasi tentang suatu lokasi pariwisata, sedangkan admin memiliki halaman admin untuk mengelola data yang ada pada aplikasi.

### 3.2.2 Diagram Activity

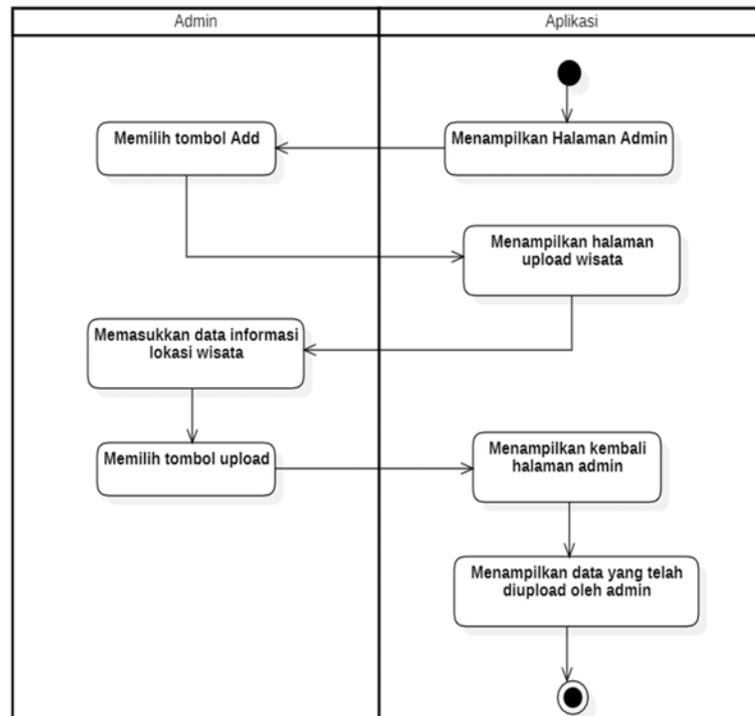
#### 3.2.2.1 Diagram Activity Halaman Informasi Lokasi Pariwisata



Gambar 2. Diagram *Activity* Halaman Informasi Lokasi Pariwisata

Gambar 2 adalah diagram *activity* halaman informasi Lokasi Pariwisata. Pengguna dapat memilih lokasi yang diinginkan, kemudian pengguna akan mendapatkan informasi informasi tentang lokasi wisata tersebut, dan pengguna juga dapat melakukan navigasi menuju lokasi wisata tersebut.

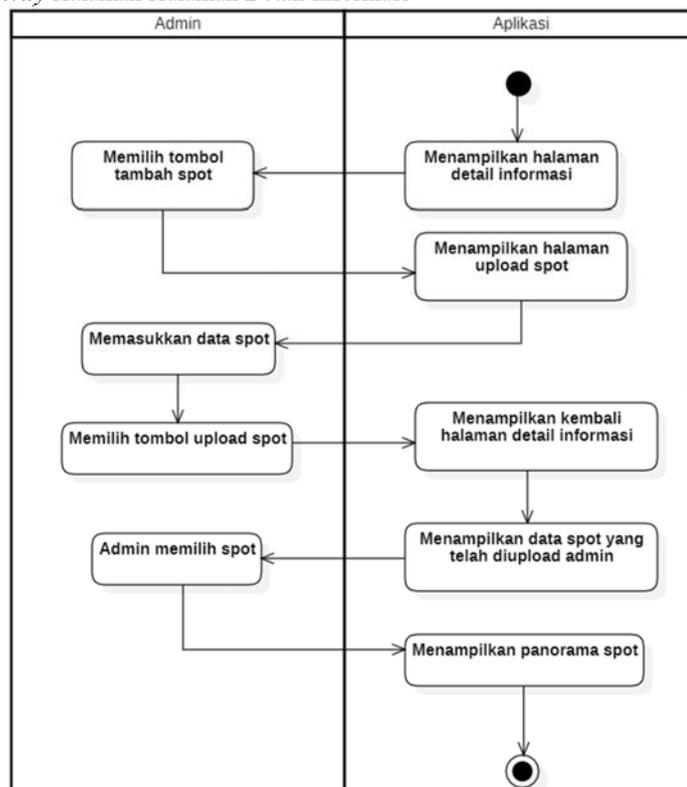
#### 3.2.2.2 Diagram Activity Halaman Admin



Gambar 3. Diagram *Activity* Halaman Admin

Gambar 3 adalah diagram *activity* halaman admin. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan data informasi lokasi wisata yang diinginkan dengan cara upload informasi lokasi wisata.

### 3.2.2.3 Diagram *Activity* Halaman Halaman Detail Informasi

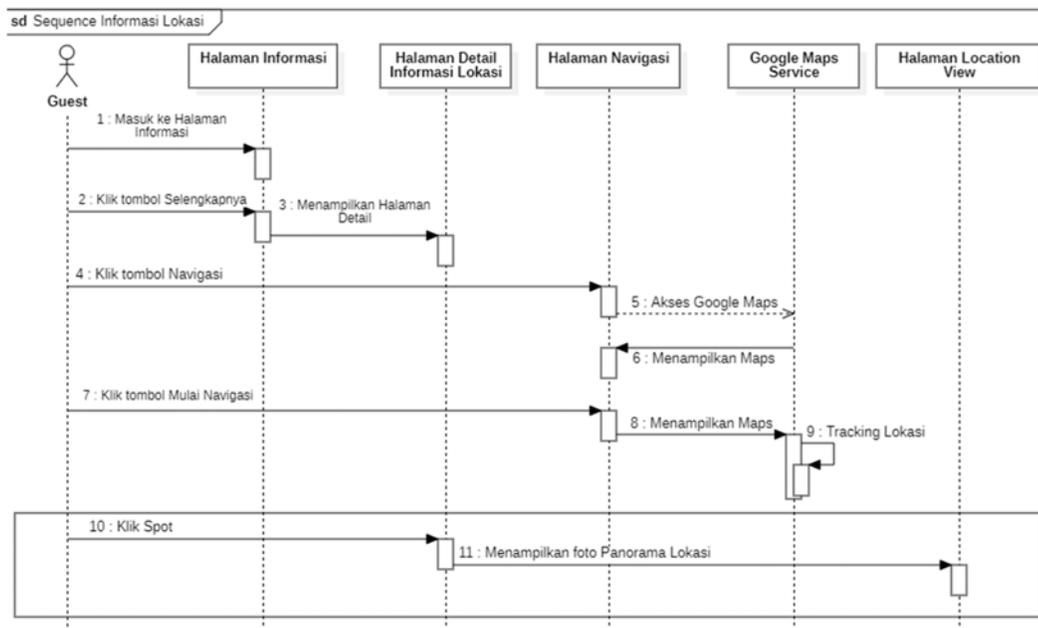


Gambar 4. Diagram *Activity* Halaman Detail Informasi

Gambar 4 adalah diagram *activity* detail informasi. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan data informasi lokasi wisata yang diinginkan dengan cara upload informasi lokasi wisata.

### 3.2.3 Diagram *Sequence*

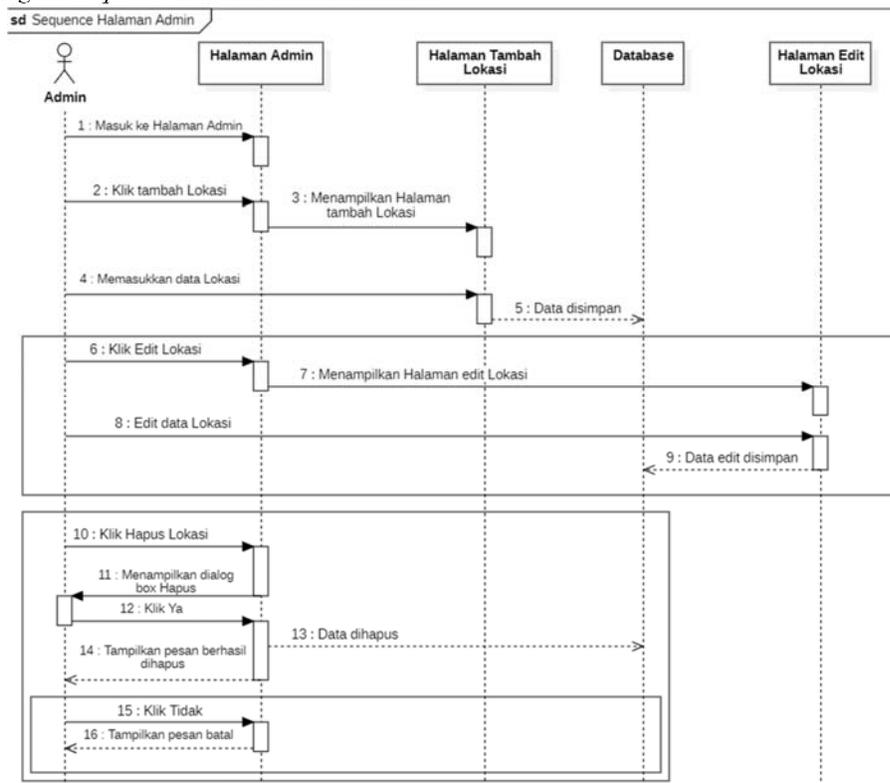
#### 3.2.3.1 Diagram *Sequence* Halaman Informasi Lokasi Pariwisata



Gambar 5. Diagram *Sequence* Halaman Informasi Lokasi Pariwisata

Gambar 5 adalah diagram *sequence* halaman informasi lokasi pariwisata. Pengguna akan ditampilkan dengan lokasi lokasi wisata yang ada, ketika pengguna memilih suatu lokasi wisata, maka pengguna akan dibawa ke halaman detail informasi lokasi. Di dalam halaman detail informasi lokasi pengguna dapat menemukan informasi informasi lokasi wisata tersebut, pengguna juga dapat melakukan navigasi ke destinasi wisata tersebut.

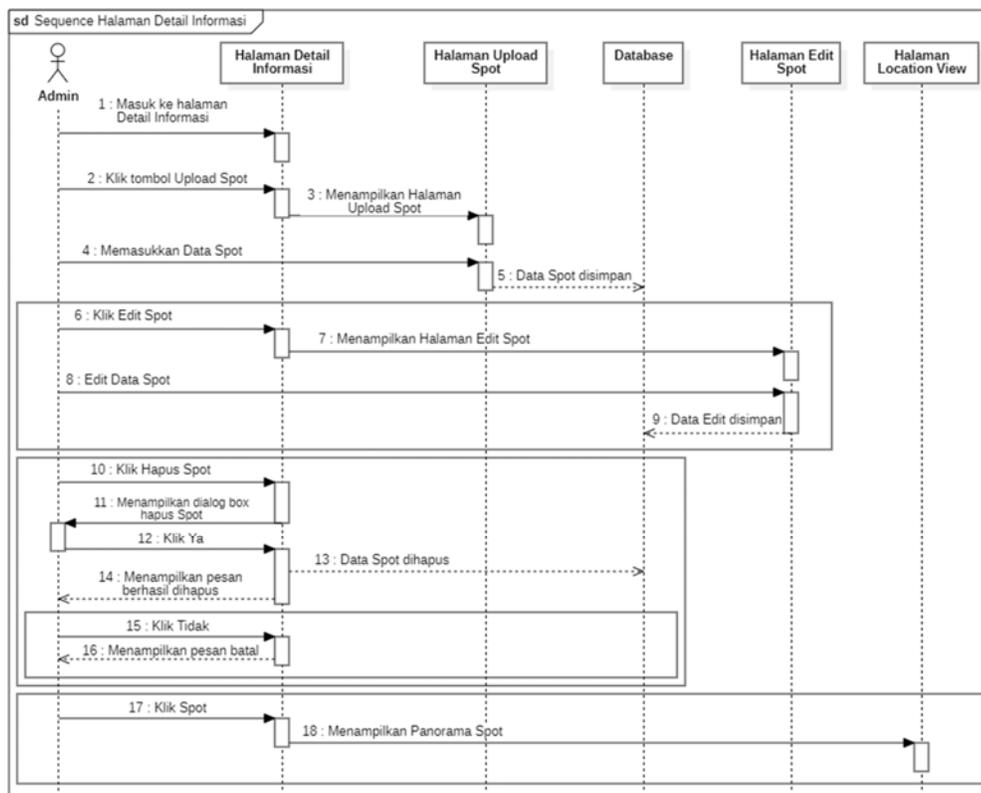
3.2.3.2 Diagram *Sequence* Halaman Halaman Admin



Gambar 6. Diagram *Sequence* Halaman Admin

Gambar 6 adalah diagram *sequence* halaman admin. Setelah pengguna melakukan login sebagai admin, pengguna akan diarahkan ke halaman admin, pada halaman ini admin dapat menambah, edit, dan juga menghapus data lokasi wisata yang ada.

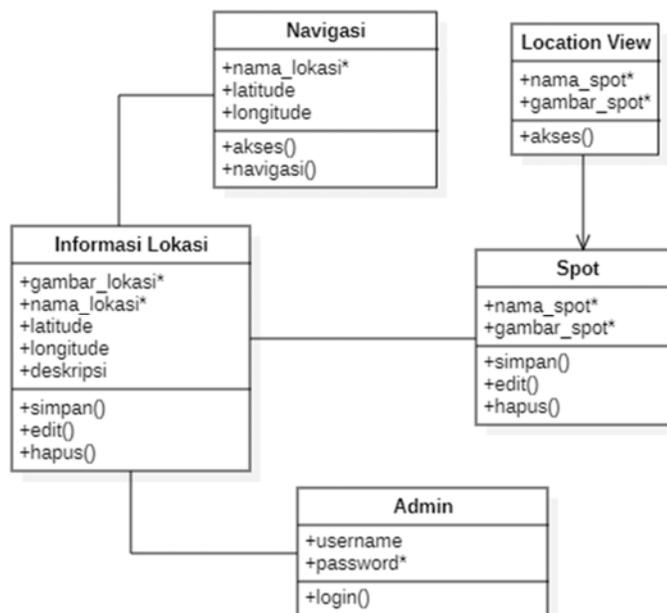
3.2.3.3 Diagram *Sequence* Halaman Halaman Detail Informasi



Gambar 7. Diagram *Sequence* Halaman Detail Informasi

Gambar 7 adalah diagram *sequence* halaman detail informasi. Pengguna akan diarahkan ke halaman detail informasi, pada halaman ini admin dapat menambah, edit, dan juga menghapus data spot wisata yang ada.

### 3.2.4 Diagram Class



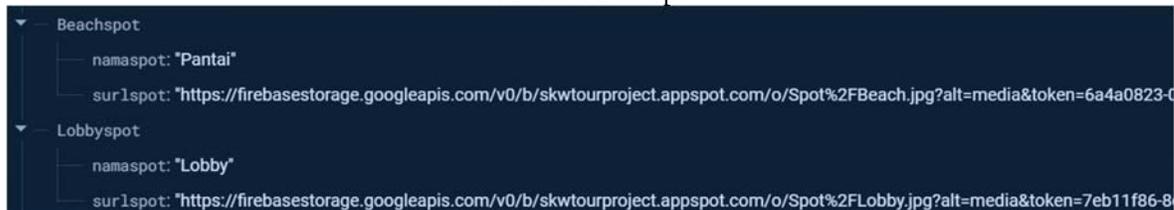
Gambar 8. Diagram *Class* Aplikasi

Gambar 8 adalah diagram *class* aplikasi yang menggambarkan relasi antar tabel. Perancangan *database* merupakan proses pembuatan struktur basis data yang dibutuhkan untuk mendukung perancangan aplikasi pariwisata kota Singkawang. Dengan adanya *database* maka aplikasi dapat menampung data data wisata yang akan di-*upload* oleh admin. Berikut ini adalah struktur *database* pada aplikasi yang dirancang:

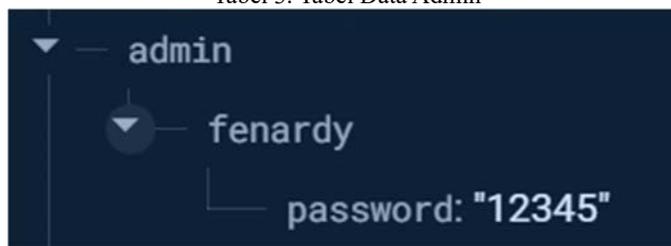
Tabel 1. Tabel Data Informasi Lokasi



Tabel 2. Tabel Data Spot



Tabel 3. Tabel Data Admin



### 3.3 Tampilan Antarmuka Aplikasi Pariwisata Singkawang

Tampilan antarmuka aplikasi pariwisata kota Singkawang atau SKWTour dirancang dengan tujuan menyajikan informasi informasi pada lokasi pariwisata kota Singkawang, tampilan pada aplikasi pariwisata kota Singkawang ini didesain dengan simple agar pengguna dapat dengan mudah menggunakannya.

#### 3.3.1 Tampilan *Splash Screen*

Tampilan splash screen ini merupakan tampilan pertama kali saat aplikasi dioperasikan sebagai pengenalan aplikasi yang terdiri dari gambar. Tampilan ini hanya akan ditampilkan dalam waktu satu detik, kemudian aplikasi akan menampilkan halaman login aplikasi.

#### 3.3.2 Tampilan Login

Tampilan login ini merupakan tamplan setelah tampilan *Splash Screen* dimana pengguna akan diberi pilihan untuk login as guest atau login as admin, jika user memilih login as guest, maka pengguna akan langsung ditampilkan halaman *home* aplikasi, sedangkan jika user memilih login as admin, maka user akan ditampilkan halaman login as admin.

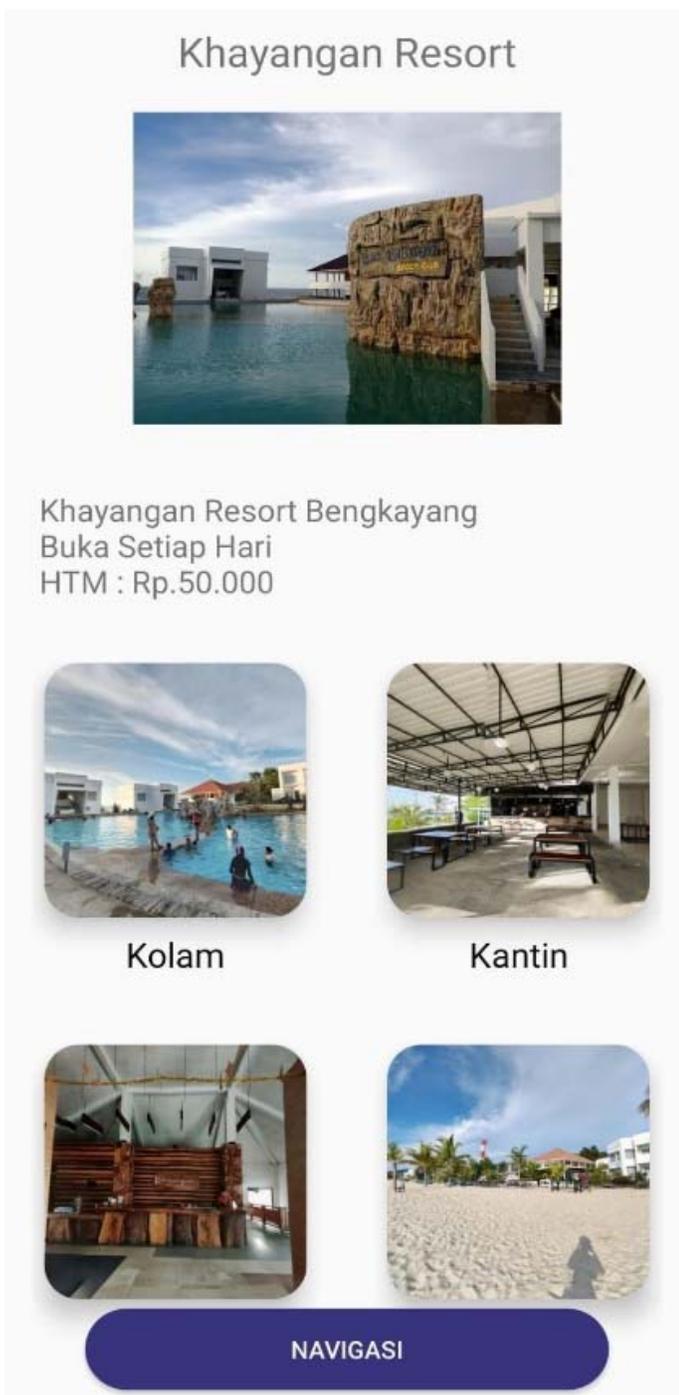
#### 3.3.3 Tampilan Home

Halaman home akan muncul jika pengguna memilih opsi login as guest. Tampilan ini akan menunjukkan tampilan awal dengan list lokasi pariwisata yang telah tersedia, pada halaman ini pengguna dapat mengakses menu detail informasi pariwisata yang diinginkan dengan cara menekan tombol selengkapnya pada lokasi pariwisata yang diinginkan oleh pengguna, setelah menekan tombol selanjutnya maka pengguna akan ditampilkan dengan halaman detail informasi wisata.

#### 3.3.4 Halaman Detail Informasi Wisata

Halaman Detail Informasi Pariwisata akan muncul setelah user melakukan klik tombol selengkapnya pada lokasi pariwisata yang di inginkan. Pada layout ini pengguna dapat melihat informasi tentang lokasi wisata tersebut, dan pengguna juga dapat mengakses 2 menu, yaitu menu Location View yang telah disediakan melalui gambar spot lokasi wisata tersebut dan menu Navigasi.

Ketika user menekan foto spot yang telah disediakan dalam bentuk grid, user akan diarahkan ke halaman location view yang dimana aplikasi akan menampilkan foto panorama 360 derajat foto spot yang dipilih oleh user, sedangkan ketika user menekan tombol navigasi, user akan dipindahkan ke halaman google maps untuk melakukan navigasi menuju lokasi wisata yang telah dipilih.



Gambar 9. Tampilan Detail Informasi Wisata

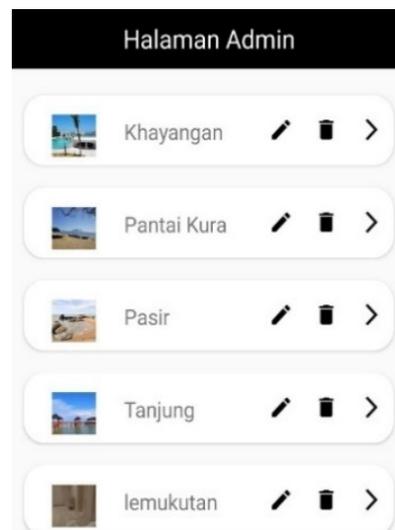
### 3.3.5 Tampilan Login As Admin

Halaman ini merupakan halaman yang akan tampil ketika user memilih login as admin, pada halaman ini user diharuskan untuk memasukkan username dan password yang telah terdaftar untuk melakukan akses menu admin.

### 3.3.6 Tampilan Halaman Admin

Halaman menu admin akan muncul setelah pengguna memilih *login as admin*, tampilan ini berfungsi untuk menampilkan hasil upload wisata. Pada halaman ini terdapat *cardview* yang jumlahnya menyesuaikan hasil upload yang dilakukan oleh admin dan tiga image view yang dimana masing masing dari image view tersebut memiliki fungsi. Seperti edit, delete, dan selengkapnya.

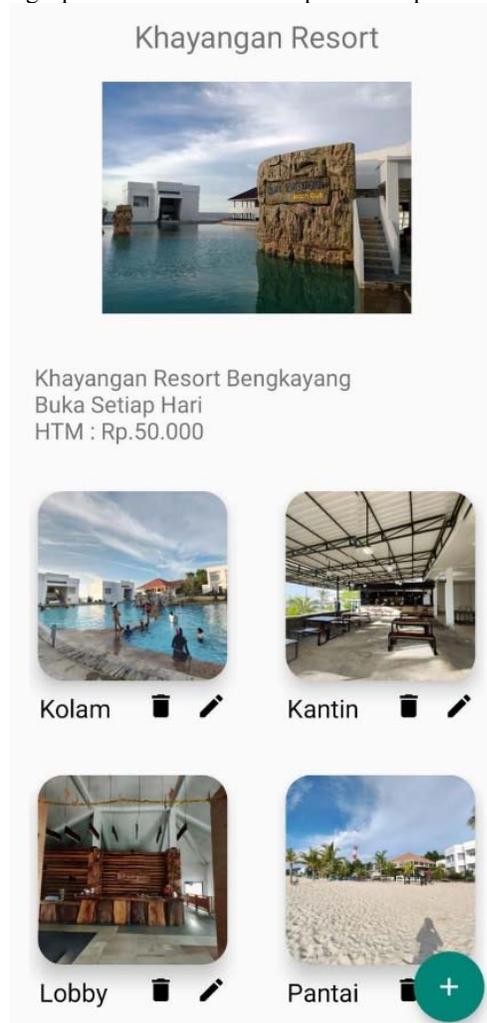
Untuk edit, admin dapat melakukan edit pada lokasi yang telah diinput, delete digunakan untuk menghapus data wisata yang telah tidak dibutuhkan lagi dan selengkapnya digunakan untuk masuk ke halaman setting detail informasi pariwisata.



Gambar 10. Tampilan Halaman Admin

### 3.3.7 Tampilan Halaman Setting Detail Informasi Wisata

Halaman setting detail informasi pariwisata adalah halaman yang ditampilkan setelah admin melakukan klik tombol next pada item yang terdapat di halaman admin, halaman ini menampilkan detail informasi pariwisata yang telah di upload oleh admin dan pada halaman ini admin juga dapat melakukan upload foto spot lokasi wisata, serta memiliki kontrol untuk menghapus dan melakukan edit pada foto spot tersebut



Gambar 11. Tampilan Halaman Setting Detail Informasi Wisata

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba terhadap Penerapan Metode LBS (*Location Based Service*) dalam Perancangan Aplikasi Pariwisata Kota Singkawang, maka penulisan mengambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

- a. Pembuatan aplikasi pariwisata kota Singkawang ini menggunakan Android Studio untuk mempermudah proses pengkodean dan fungsi-fungsi yang tersedia. Aplikasi ini juga mengimplementasikan metode LBS (*Location Based Service*) untuk fitur navigasi yang dimana LBS digunakan untuk menemukan titik lokasi user.
- b. Pembuatan aplikasi pariwisata kota Singkawang ini dibuat dengan fitur *location view* yang menggunakan foto panorama 360 derajat, sehingga pengguna dapat melihat spot-spot yang ada pada lokasi wisata tersebut sebelum memutuskan untuk pergi ke lokasi tersebut.
- c. Pembuatan aplikasi pariwisata kota Singkawang ini dibuat agar dapat membantu pengguna untuk membuat rencana perjalanan wisata, aplikasi ini juga menyediakan informasi lokasi dan navigasi dari data *google maps*.

#### 5. SARAN

Setelah melakukan pengujian terhadap aplikasi Pariwisata Kota Singkawang, penulis menyadari bahwa aplikasi yang telah dihasilkan belum sempurna. Oleh karena itu, penulis memberikan saran agar aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut pada penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

- a. Mengembangkan aplikasi pariwisata kota Singkawang dengan menghadirkan fitur baru seperti fitur untuk kuliner di kota Singkawang.
- b. Mengembangkan aplikasi dengan menambahkan fitur informasi mengenai *event*. Contohnya seperti *event* Cap Go Meh yang akan diadakan di kota Singkawang.
- c. Mengembangkan aplikasi dengan menambahkan fitur booking hotel atau penginapan di kota Singkawang.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak, serta semua pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang berharga selama proses penelitian. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga, teman, para dosen, dan semua yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penelitian. Penulis sangat menghargai segala masukan dan saran yang telah diberikan dalam pengembangan penelitian ini ke tahap yang lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [2] Rusmawan, U. (2019). *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemograman*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [3] Lumbangaol, M. H. (2020). *Perancangan Bangun Sistem Informasi Penjualan Dan Penyewaan Properti Berbasis Web Di Kota Batam*. 84.
- [4] Tukino. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi E-Marketing Pada PT Pulau Cahaya Terang*. 26.
- [5] Muhammad Alda, S. M. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- [6] Indah Purnama Sari, S. M. (2021). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Medan: Umsu Press.
- [7] Karman, J., Mulyono, H., dan Martadinata, A. (2019). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Studi Kasus Aplikasi SIG Pariwisata*. Yogyakarta: Depublish.
- [8] Elvera. (2020). *Pemasaran Pariwisata*. Surabaya: PT Scopindo Media Pustaka
- [9] Darumurti, A., Atmojo, M. E., dan Firdayani, H. D. (2021). *Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia Pemerintahan Penerapan Agile Government di Instansi Pemerintahan*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- [10] Muhammad Taki, S.Si., M.Si., Ph.D., H., dan Wartaman, M.Si, D. S. (2023). *Perpetaan untuk Perencanaan Wilayah dan Kota*. Yogyakarta: Nas Media Pustaka.
- [11] Musiafa, Z. (2020). *Multimedia Immersive Virtual Tour 3D Panorama 360°*. Banjarmasin: Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin Indonesia.
- [12] Jain, L. C., Balas, V. E., Shi, F., & Wu, Q. (2022). *Design Studies And Intelligence Engineering*. Amsterdam: IOS Press.