BAB IV
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pada bab ini dijelaskan mengenai prosedur yang berjalan dan yang diusulkan dari sistem yang ada di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung. Analisis yang penulis lakukan ini terdiri dari analisis objek sistem yang berjalan, mencari kelemahan sistem yang berjalan sesuai standar yang telah ditentukan, serta mengevaluasi sistem yang sedang berjalan sehingga menghasilkan usulan rancangan sistem yang baru. Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian komponen-komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi kekurangan-kekurangan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan – perbaikannya.

Analisis sistem yang sedang berjalan di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung dibuat oleh penyusun dalam bentuk *use case diagram* dan *activity diagram*, karena kedua notasi *Unified Modelling Language* (UML) ini mewakili secara sederhana dan bisa dijadikan sebagai bahan dalam evaluasi sistem yang berjalan secara efektif, sehingga sistem dapat terlihat tanpa harus mengetahui secara detail prosedur yang berjalan.

4.1.1. Pemodelan Sistem yang Sedang Berjalan

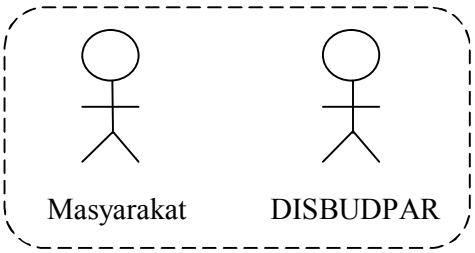
Berdasarkan metode pengembangan sistem yang digunakan, maka pertama kali akan dilakukan penentuan kebutuhan sistem yang akan dirancang. Proses penentuan kebutuhan ini diawali dengan cara menggambarkan atau memodelkan sistem yang sedang berjalan.

Sesuai dengan metode pendekatan sistem yang digunakan, maka penggambaran atau pemodelan sistem yang berjalan akan dipresentasikan menggunakan notasi UML (*Unifield Modeling Language*), meliputi: *use case* diagram dan *activity* diagram, karena kedua diagram ini sudah mewakili dan bisa dijadikan sebagai bahan evaluasi.

4.1.1.1. Aktor

Aktor adalah seseorang atau apa saja (pengguna sistem, sistem lain) yang berhubungan dengan sistem. Adapun aktor yang terlibat dalam penyampaian informasi lokasi wisata yang sedang berjalan di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung diantaranya adalah :

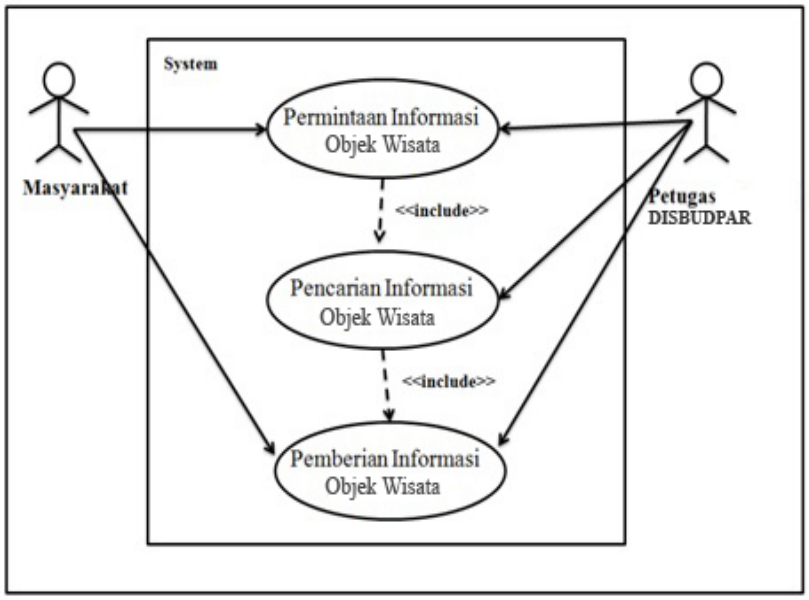
1. Masyarakat
2. Petugas DISBUDPAR (Dinas Kebudayaan dan Pariwisata)



Gambar 4.1 Aktor *Use Case* Sistem yang Sedang Berjalan

4.1.2. *Use Case Diagram*

Dibawah ini adalah *use case diagram* sistem yang sedang berjalan di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung.



Gambar 4.2 *Use Case Diagram* pada sistem yang sedang berjalan

4.1.2.1. Skenario *Use Case Diagram*

Skenario *use case* bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan diagram use case. Berikut adalah skenario use case dari diagram *use case* pada gambar 4.2.

1. Skenario *Use Case* Permintaan Informasi Objek Wisata

Tabel 4.1 Skenario *Use Case* Permintaan Informasi Objek Wisata

Nama	:	Permintaan Informasi Objek Wisata
Tujuan	:	Untuk mengetahui informasi objek wisata kota Bandung
Aktor	:	Masyarakat
Deskripsi	:	Meliputi proses yang menggambarkan saat meminta informasi objek wisata kota Bandung dengan datang langsung ke Dinas Kebudayaan dan Pariwisata yang dilakukan oleh masyarakat

Skenario Utama	
Aksi	Reaksi
1. Masyarakat meminta informasi lokasi wisata	2. Petugas DISBUDPAR menerima permintaan informasi objek wisata
Skenario Alternatif	
Aksi	Reaksi
Dilanjutkan ke skenario Pencarian Informasi ObjekWisata	

2. Skenario *Use Case* Pencarian Informasi Objek Wisata

Tabel 4.2 Skenario *Use Case* Pencarian Informasi Objek Wisata

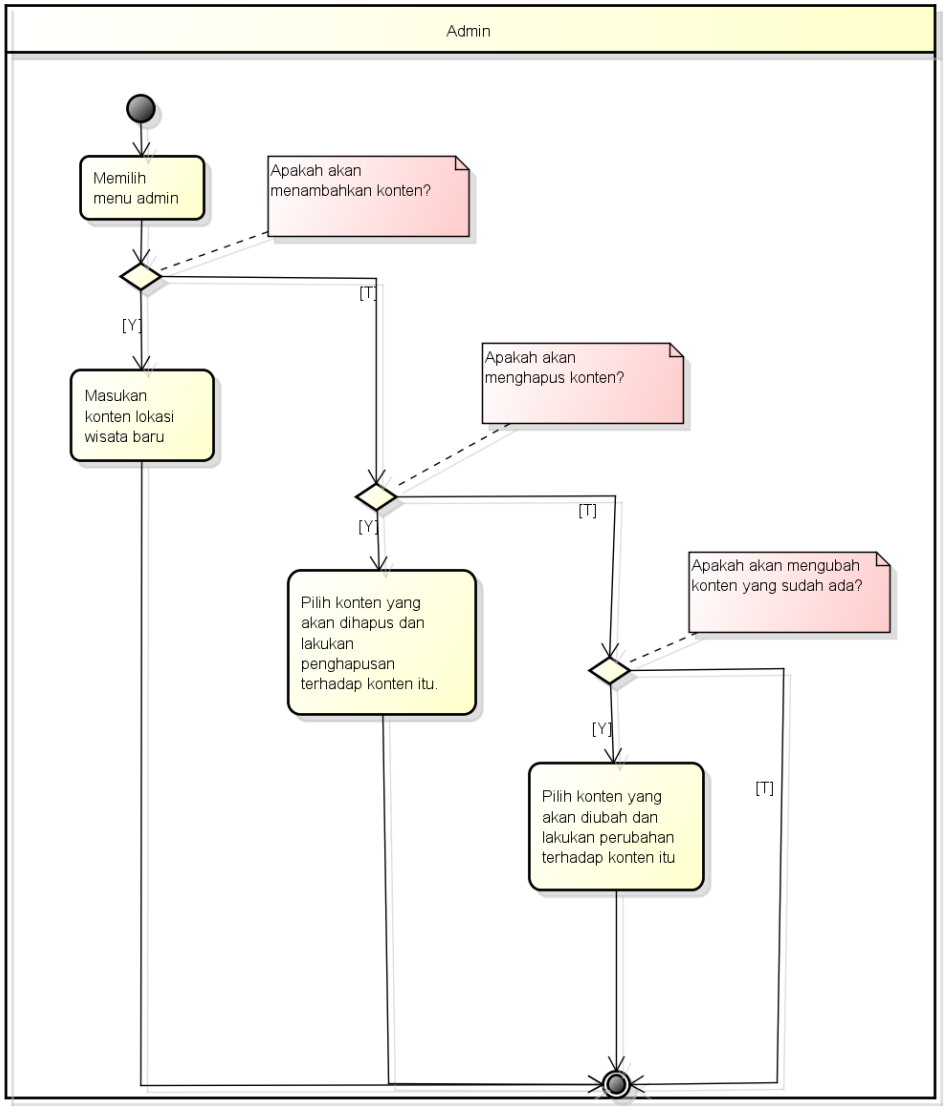
Nama	:	Pencarian Informasi Objek Wisata
Tujuan	:	Untuk mendapatkan informasi objek wisata kota Bandung
Aktor	:	Petugas DISBUDPAR
Deskripsi	:	Meliputi proses yang menggambarkan saat mencari informasi objjek wisata kota Bandung dengan cara mencari di berkas-berkas atau komputer.
Skenario Utama		
Aksi		Reaksi
		2. Petugas DISBUDPAR mencari informasi lokasi wisata
Skenario Alternatif		
Aksi		Reaksi
Dilanjutkan ke skenario Pemberian Informasi Objek Wisata		

3. Skenario *Use Case* Pemberian Informasi Objek Wisata

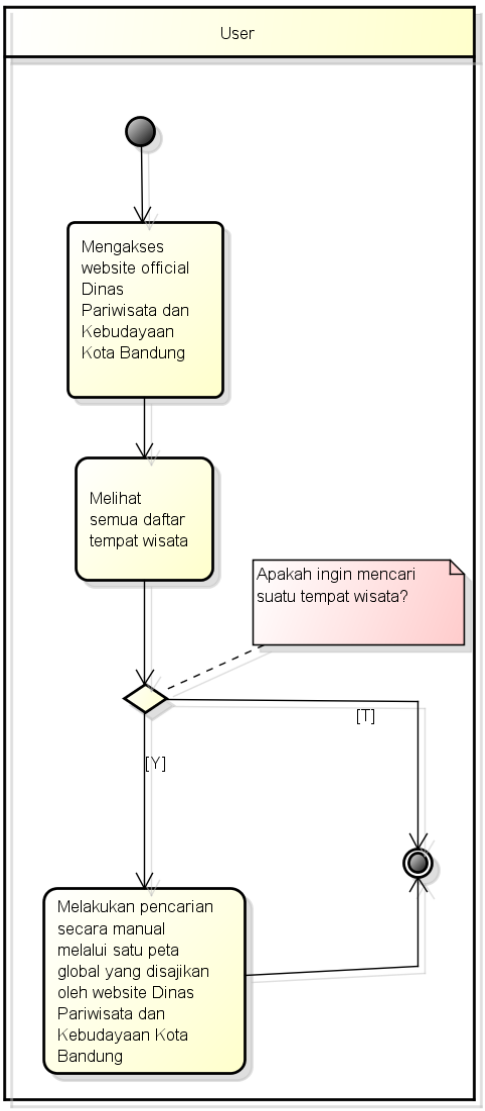
Tabel 4.3 Skenario *Use Case* Pemberian Informasi Objek Wisata

Nama	:	Pemberian Informasi Objek Wisata
Tujuan	:	Untuk menginformasi objek wisata kota Bandung
Aktor	:	Masyarakat
Deskripsi	:	Meliputi proses yang menggambarkan saat memberikan informasi objek wisata kota Bandung.
Skenario Utama		
Aksi		Reaksi
1. Masyarakat menerima informasi objek wisata		2. Petugas DISBUDPAR memberikan informasi objek wisata

4.1.3. *Activity Diagram*



Gambar 4.3 *Activity Diagram* pada Sistem yang sedang Berjalan pada Admin



Gambar 4.4 *Activity Diagram* pada Sistem yang sedang Berjalan pada User

4.1.4. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan gambaran dari *use case* dan *activity diagram* yang telah digambarkan, maka terdapat beberapa kesimpulan mengenai sistem yang sedang berjalan.

Tabel 4.4 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

No	Masalah	Solusi
1	Sulitnya mencari informasi lokasi wisata	Menyediakan sistem yang mampu mengelola dengan baik informasi lokasi wisata yang dibutuhkan masyarakat
2	Kurang praktisnya mendapatkan informasi lokasi wisata yang hanya dapat dilakukan dengan cara datang langsung	Menyediakan sistem yang praktis sehingga masyarakat bisa bebas mengakses informasi kapan saja dan dimana saja
3	Lambatnya pencarian informasi lokasi wisata	Menyediakan sistem yang dapat melakukan pencarian informasi wisata yang cepat
4	Informasi lokasi yang diberikan seringkali tidak lengkap dan tidak terperinci	Membuat sistem yang bisa menunjukkan lokasi wisata yang ada di kota Bandung secara detail yang dilengkapi penunjuk jalan menuju lokasi

4.2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan merupakan kelanjutan dari proses analisis dimana dilakukan perubahan – perubahan terhadap sistem yang sedang berjalan. Hal ini dilakukan untuk mengatasi kekurangan yang ada, memudahkan pekerjaan yang dilakukan oleh aktor yang terlibat dan menghemat waktu pekerjaan.

4.2.1. Tujuan Perancangan

Perancangan Sistem Informasi Geografis adalah tahap untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang sudah dijelaskan pada table *evaluasi* Sistem yang sedang berjalan. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh. Tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Pada tahap analisis sistem informasi yang berjalan, penulis mencoba menganalisis sistem yang berjalan di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata kota Bandung. Dari hasil analisis ternyata sistem yang sudah berjalan masih mempunyai permasalahan seperti yang di jelaskan diatas. Maka penulis mencoba mengusulkan suatu rancangan sistem berupa aplikasi *android* dengan harapan sistem yang penulis usulkan dapat membantu Dinas Kebudayaan dan Pariwisata kota Bandung, terutama dalam hal pelayanan informasi terhadap masyarakat.

Dalam perancangan sistem ini penulis akan membangun suatu aplikasi berbasis *android* yang didalamnya berisi informasi lokasi-lokasi Pariwisata yang ada di kota Bandung seperti penunjuk arah berbasis *Gmaps*, dan info – info tempat wisata. Dengan harapan mampu menangani permasalahan yang ada sebelumnya pada sistem yang ada di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata kota Bandung.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Setelah melihat sistem yang sedang berjalan dan telah mengevaluasi sistem, maka prosedur sistem yang diusulkan adalah:

1. Admin memasukan informasi - informasi tempat wisata kedalam *database*.
2. User tidak perlu datang langsung ke Dinas Kebudayaan dan Pariwisata untuk mengetahui informasi dari wisata yang ada di kota Bandung, hanya dengan menggunakan *handphone Android user* sudah dapat mengetahui informasi tempat wisata, seperti nama, alamat, dan lokasi.

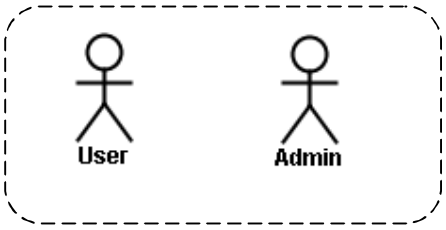
4.2.4. Pemodelan Sistem yang Diusulkan

Pemodelan sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan dari sistem yang diusulkan atau dirancang. Sesuai dengan metode pendekatan sistem yang digunakan, maka penggambaran atau pemodelan sistem yang diusulkan akan dipresentasikan menggunakan notasi UML (*Unifield Modeling Language*), meliputi: aktor, diagram *use case*, skenario *use case*, diagram aktivitas, diagram sekuensial, diagram kelas, diagram objek, diagram komponen, diagram *deployment*.

4.2.4.1. Aktor

Aktor adalah seseorang atau apa saja (pengguna sistem, sistem lain) yang berhubungan dengan sistem. Adapun aktor yang terlibat dalam sistem aplikasi kuliah online diantaranya adalah:

1. User.
2. Admin.

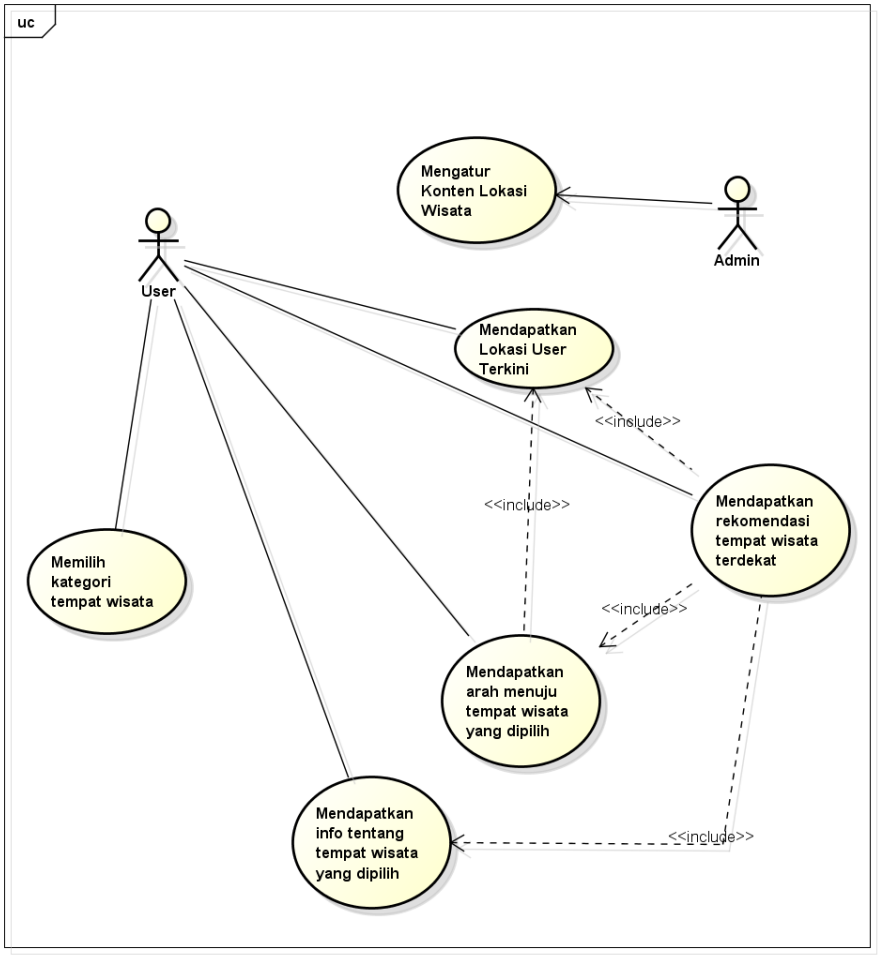


Gambar 4.5 Aktor *Use Case* Sistem yang diusulkan

4.2.4.2. *Use Case*

Mendeskripsikan kelakuan sistem dari sudut pandang pengguna, berguna untuk membantu memahami kebutuhan. *Use case* adalah dasar dari *diagram* lain.

Adapun *use case diagram* dari Sistem Informasi Geografis yang diusulkan tersaji dalam gambar.



Gambar 4.6 *Use Case Diagram* Sistem yang Diusulkan

Berikut ini adalah Skenario *Use Case* yang diusulkan di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung.

Actors : User dan Admin

Description : Terdapat kondisi dimana peran Admin dapat mengatur konten lokasi wisata. Sedangkan, User memiliki beberapa konten yang dapat diakses seperti; memilih kategori tempat wisata, mendapatkan lokasi user terkini, mendapatkan rekomendasi tempat wisata terdekat,

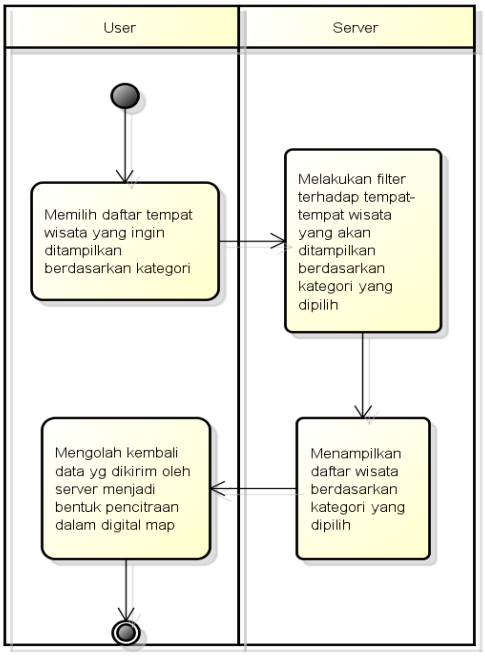
mendapatkan arah menuju tempat wisata yang dipilih, dan mendapatkan info tentang lokasi wisata yang dipilih.

4.2.4.3. *Activity Diagram*

Aktifitas *diagram* memberikan gambaran ilustrasi alur dari setiap fungsi yang ada dalam sistem.

4.2.4.3.1. *Activity Diagram* Kategori Wisata

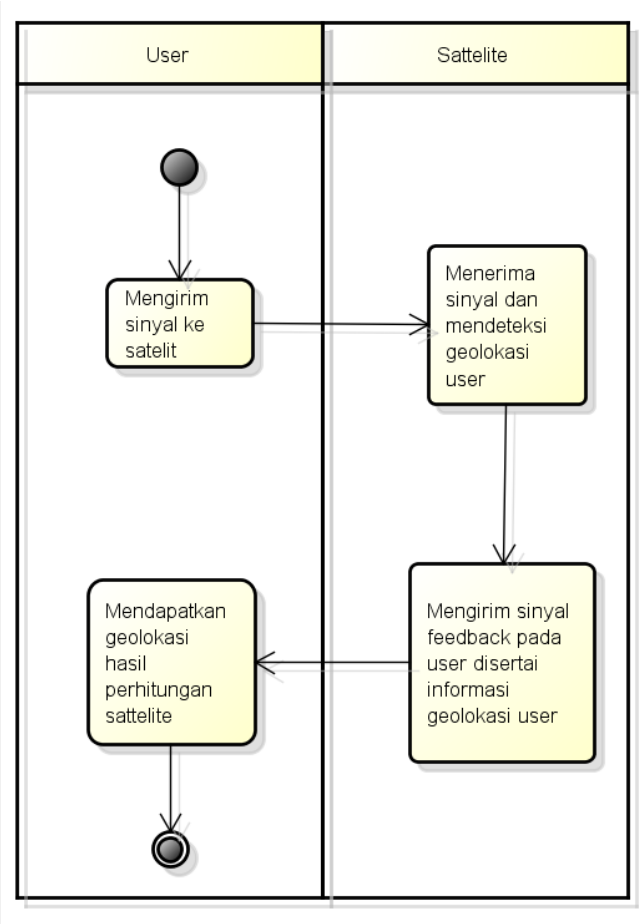
Pada *activity* ini *User* memilih menu "Kategori Wisata" pada aplikasi. *User* memilih daftar tempat wisata yang ditampilkan berdasarkan kategori. Kemudian *Server* melakukan *filter* tempat yang akan ditampilkan berdasarkan kategori. *Server* menampilkan daftar wisata yang kemudian diolah kembali oleh *User* menjadi bentuk pencitraan dalam digital map.



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Kategori Wisata

4.2.4.3.2. *Activity Diagram* Lokasi *User*

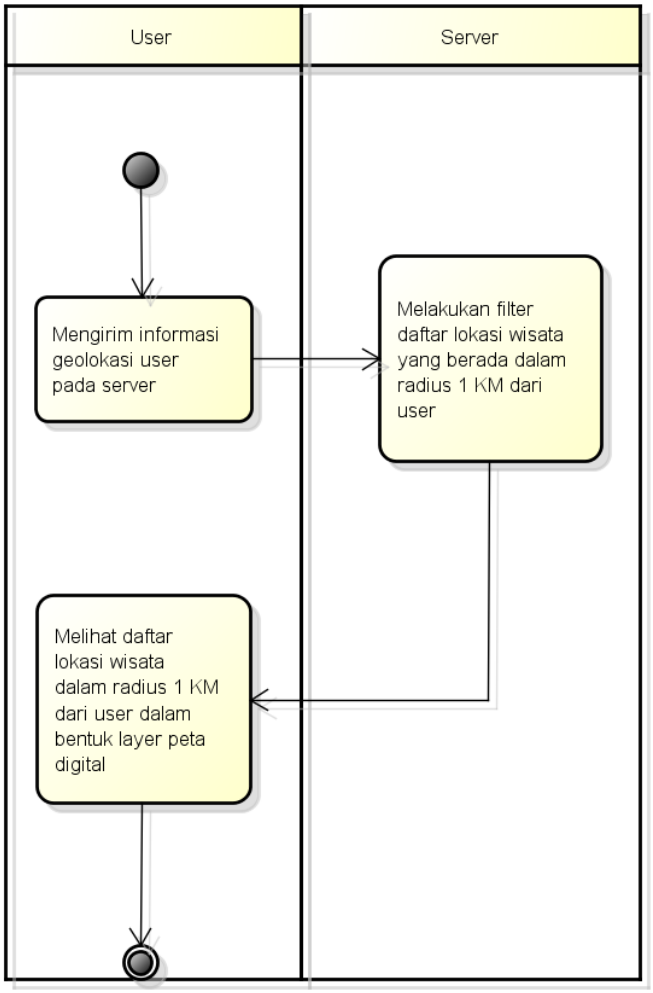
Pada *activity* ini *User* memilih menu "Lokasi *User*" pada aplikasi yang terhubung dengan satelit, lalu aplikasi akan menampilkan geolokasi hasil perhitungan satelit dari posisi *User*.



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Lokasi *User*

4.2.4.3.3. *Activity Diagram* Rekomendasi Wisata

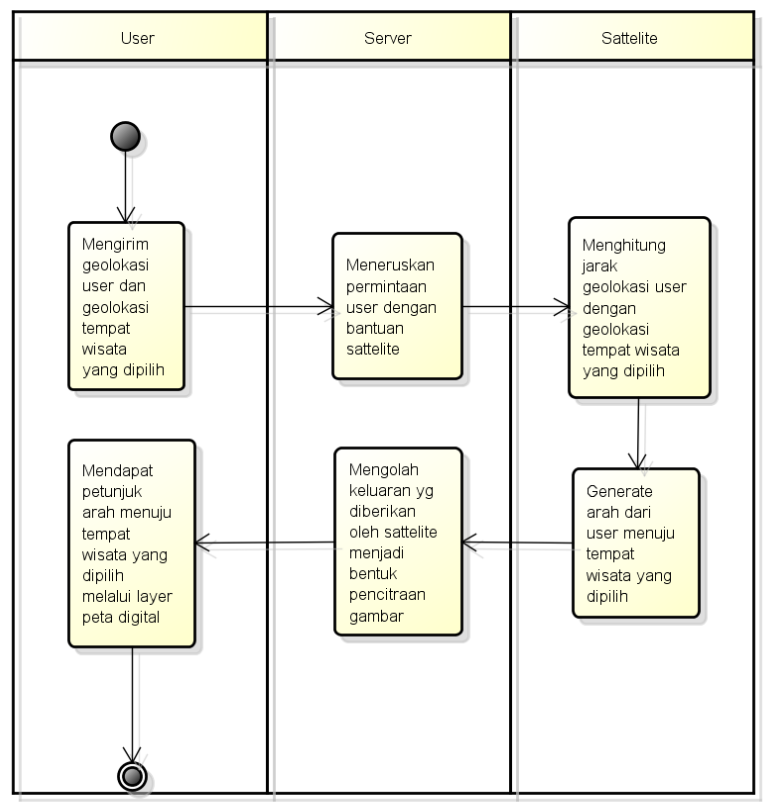
Pada *activity* ini *User* memilih menu "Rekomendasi Wisata" pada aplikasi. *User* mengirim informasi geolokasi user pada server yang kemudian server melakukan filter daftar lokasi yang berada dalam radius 1 Km dari user dan mengirimnya ke *User*.



Gambar 4.9 *Activity Diagram* tampil Rekomendasi Wisata

4.2.4.3.4. *Activity Diagram* Arah Tempat Wisata

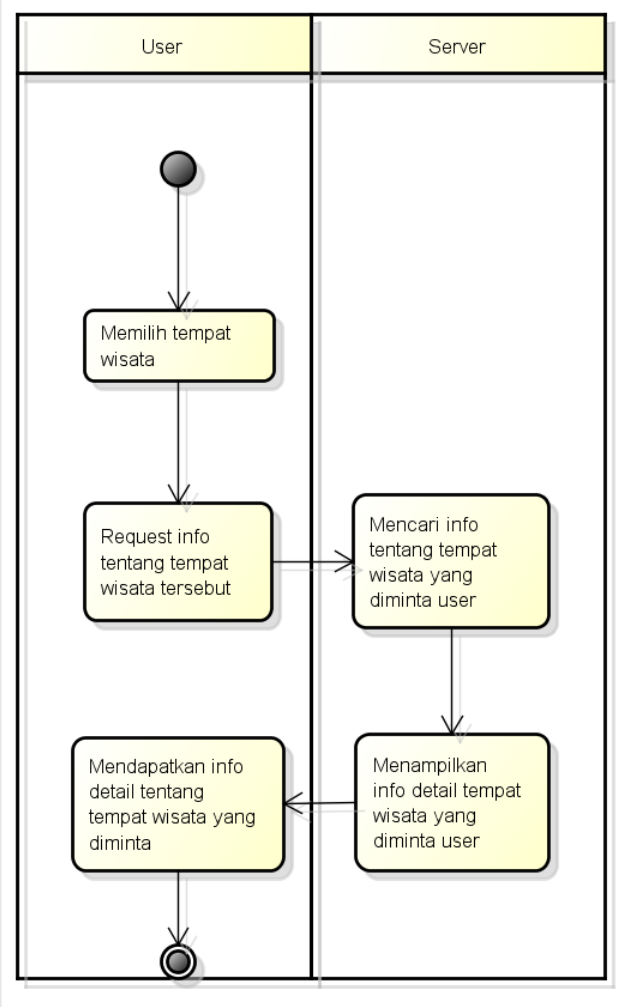
Pada *activity* ini *User* memilih menu "Arah Tempat Wisata" pada aplikasi. *User* mengirim geolokasi *User* dan tempat wisata yang kemudian dilanjutkan *server* dengan bantuan satelit. Satelit menghitung jarak geolokasi *User* dengan geolokasi tempat wisata yang dipilih yang kemudian menghasilkan arah dari *User* menuju tempat wisata. *Server* mengolah keluaran yang diberikan satelit dalam bentuk pencitraan gambar dan mengirimnya ke *User* melalui layar peta *digital*.



Gambar 4.10 *Activity Diagram* Arah Tempat Wisata

4.2.4.3.5. *Activity Diagram* Info Tempat Wisata

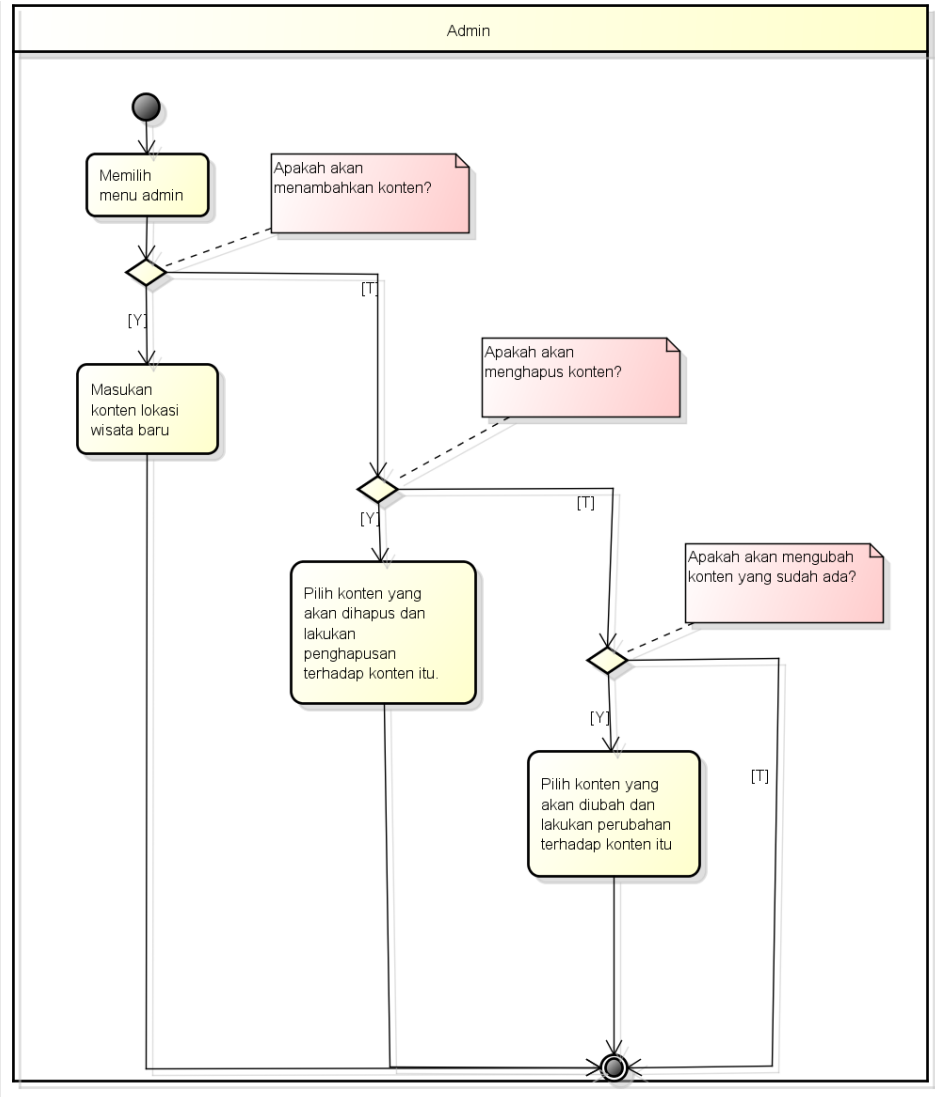
Pada *activity* ini *User* memilih menu "Info Tempat Wisata" pada aplikasi. *User* memilih tempat wisata kemudian meminta info tempat wisata. *Server* mencari info tempat wisata yang diminta kemudian menampilkan info detail tempat dan dikirim kepaa *User*.



Gambar 4.11 *Activity Diagram* Info Tempat Wisata

4.2.4.3.6. *Activity Diagram* Mengatur Konten

Pada *activity* ini Admin memilih menu "Mengatur Konten" pada admin panel. Admin dapat menambahkan konten, menghapus konten, atau mengubah konten yang sudah ada.



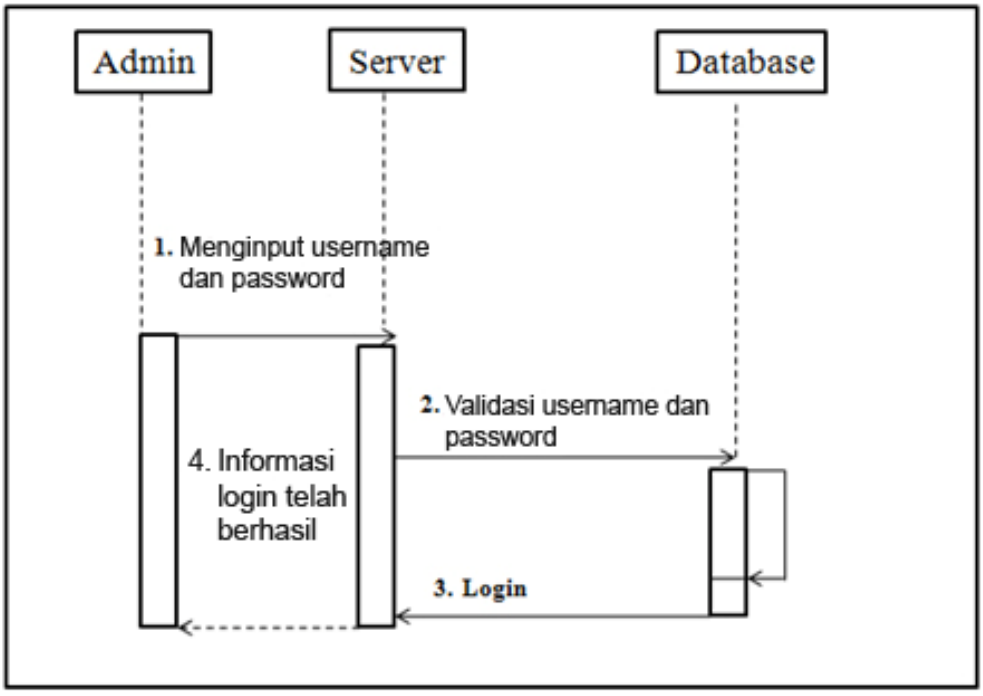
Gambar 4.12 *Activity Diagram* Mengatur Konten

4.2.4.4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah suatu *diagram* yang menggambarkan interaksi antar objek yang mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut.

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atar dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

4.2.4.4.1. *Sequence Diagram Login*



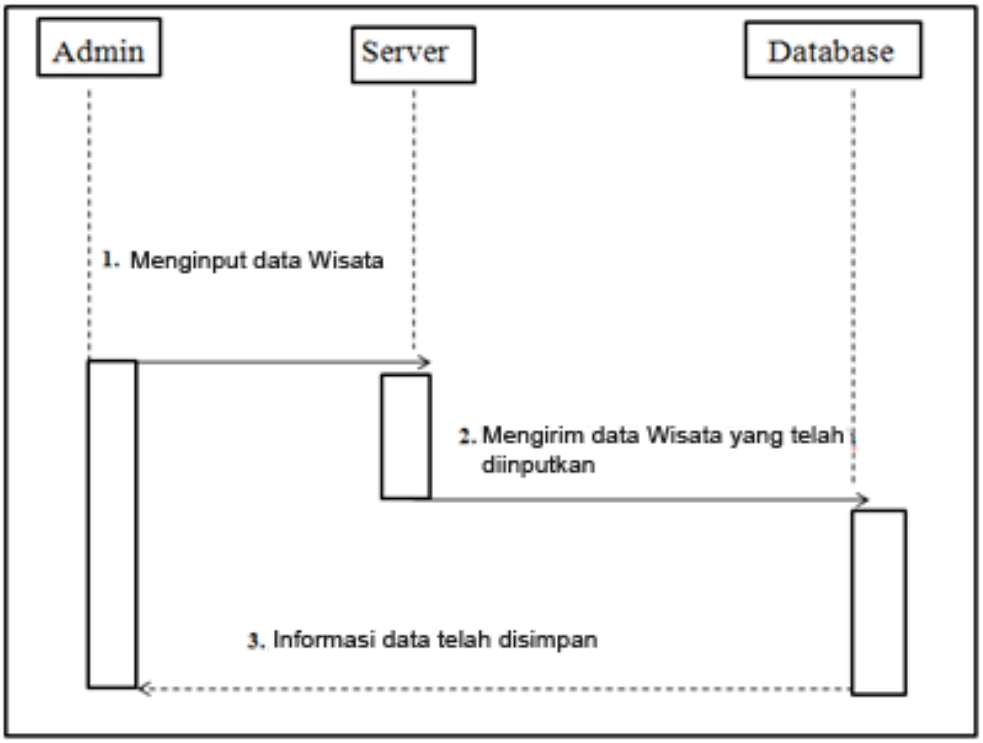
Gambar 4.13 *Sequence Diagram Login*

Deskripsi :

Saat admin menginput username dan password, maka sistem akan melakukan validasi apakah username dan password yang diinputkan tadi valid dengan yang ada di database. Jika username dan password yang dimasukan tadi valid maka

login berhasil, tapi jika tidak valid maka server akan meminta username dan password kembali hingga username dan password tersebut valid.

4.2.4.4.2. *Sequence Diagram* Tambah Data

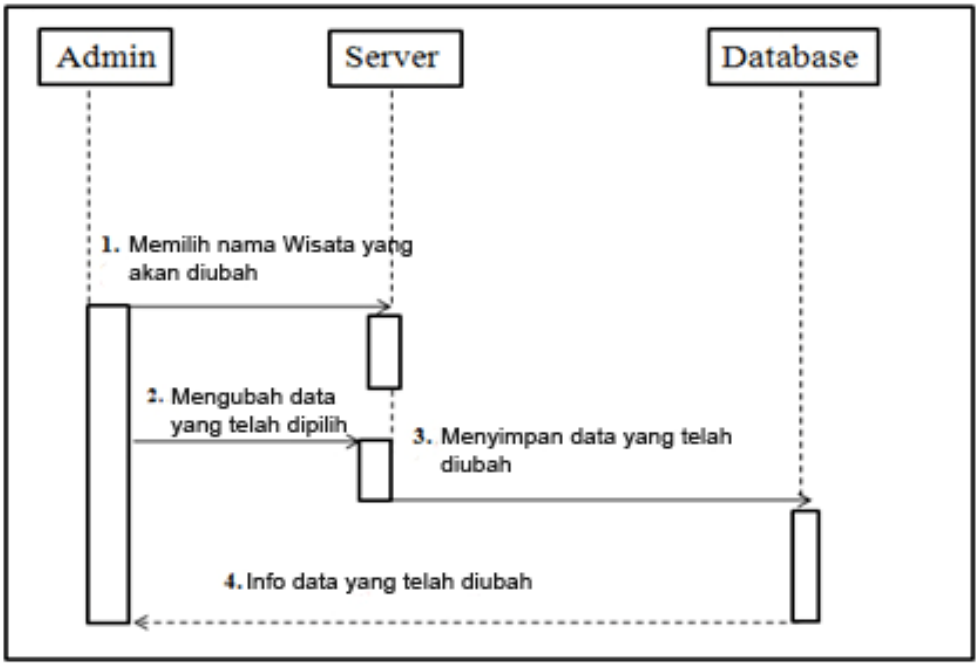


Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Tambah Data

Deskripsi :

Setelah login maka admin dapat melakukan manipulasi data salah satunya adalah tambah data. Admin akan menginput data wisata, setelah selesai maka sistem akan akan mengirimkan data tersebut ke database untuk disimpan.

4.2.4.4.3. *Sequence Diagram Edit* Data

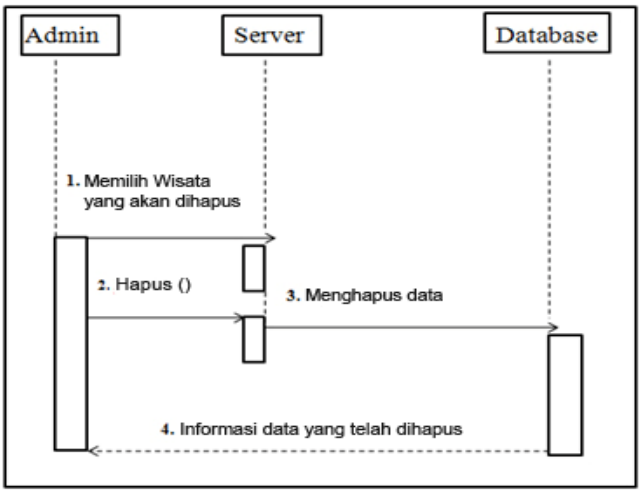


Gambar 4.15 *Sequence Diagram Edit* Data

Deskripsi :

Kondisi edit ini ada jika ada data wisata yang mengalami perubahan, seperti nama, alamat, info dan lain-lain. Admin akan memilih data wisata yang akan dirubah, kemudian admin akan merubah data lama dengan data baru setelah itu *server* akan mengirimkan data yang telah diubah tersebut ke database. Data yang telah diubah tersebut akan langsung ditampilkan ke *handphone* secara otomatis.

4.2.4.4.4. *Sequence Diagram* Hapus Data

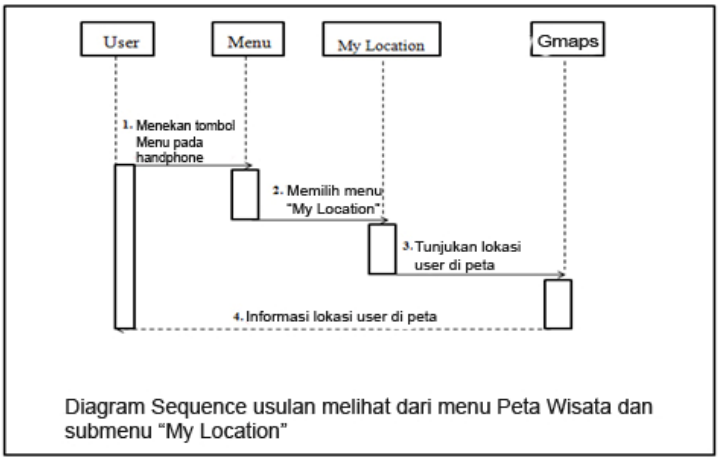


Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Hapus Data

Deskripsi :

Hal ini terjadi dalam kondisi data wisata berubah, seperti wisata telah tutup. Admin akan memilih data yang akan dihapus dari database, kemudian admin melakukan sebuah *action* untuk menghapus data tersebut maka sistem akan mengirimkan perintah untuk menghapus data yang dipilih dari database.

4.2.4.4.5. *Sequence Diagram My Location*

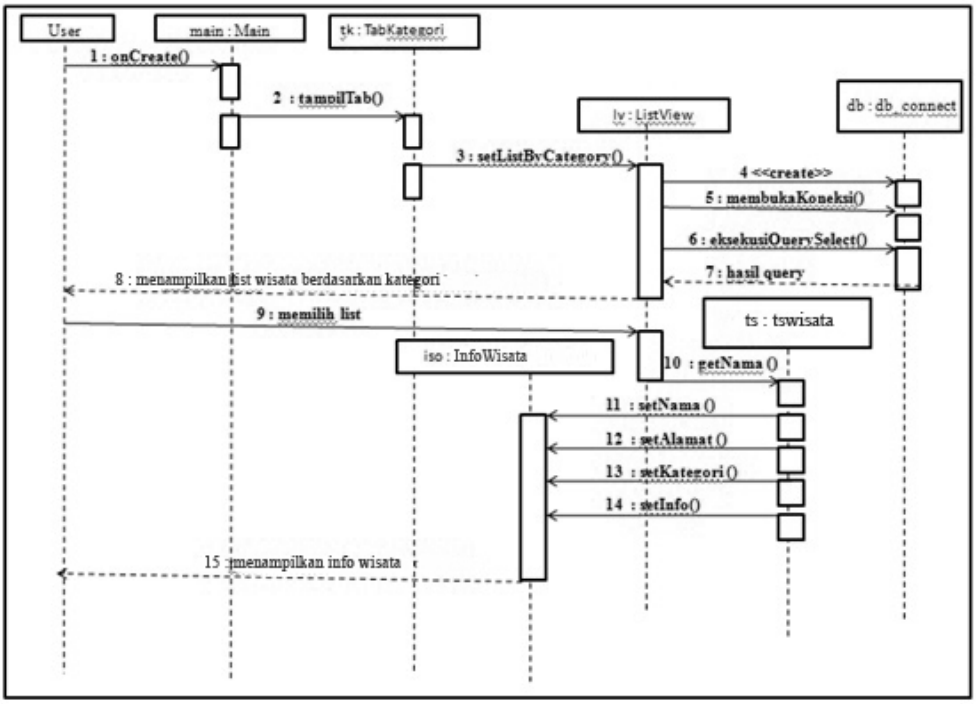


Gambar 4.17 *Sequence Diagram My Location*

Deskripsi :

Kondisi user akan memilih submenu *My Location* jika *user* kehilangan posisi *user* berada.

4.2.4.4.6. *Sequence Diagram* Daftar Wisata

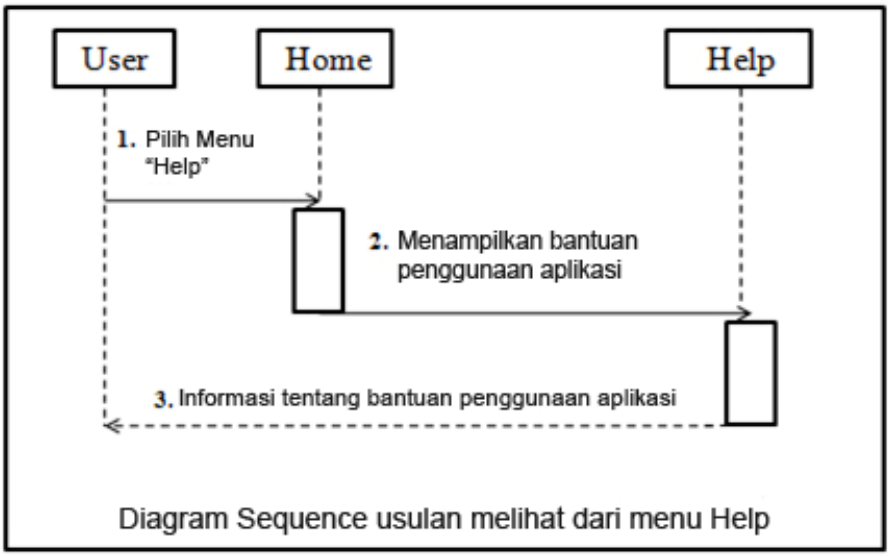


Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Daftar Wisata

Deskripsi :

User memilih menu Daftar Wisata, kemudian user memilih kategori dari TabMenu yang ada, setelah memilih maka akan memanggil nama lokasi dari database sesuai dengan kategori yang kemudian diatur di dalam list. Ketika *user* memilih salah satu nama wisata dari list maka kembali akan memanggil data – data yang diperlukan ke database berdasarkan nama wisata yang dipilih di list yang kemudian diatur pada sebuah layout sehingga keluar informasi yang diperlukan.

4.2.4.4.7. *Sequence Diagram Help*

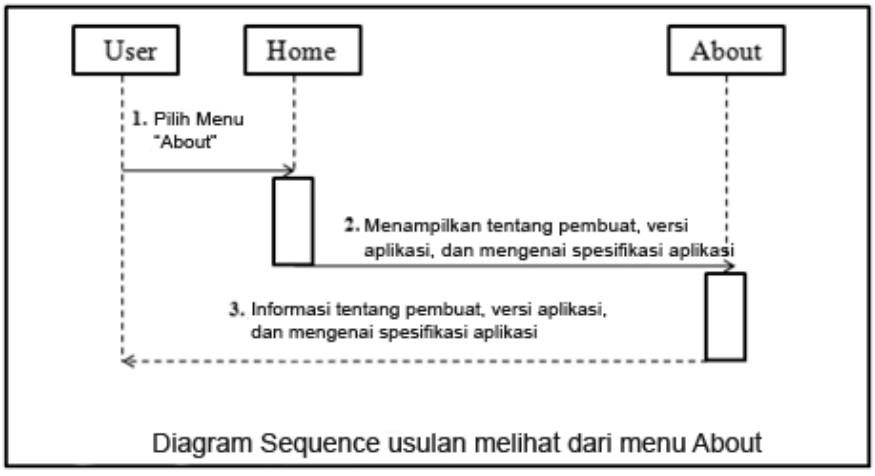


Gambar 4.19 *Sequence Diagram Help*

Deskripsi :

Ketika *user* memilih menu *Help* maka aplikasi akan menampilkan informasi tentang penggunaan aplikasi.

4.2.4.4.8. *Sequence Diagram About*



Gambar 4.20 *Sequence Diagram About*

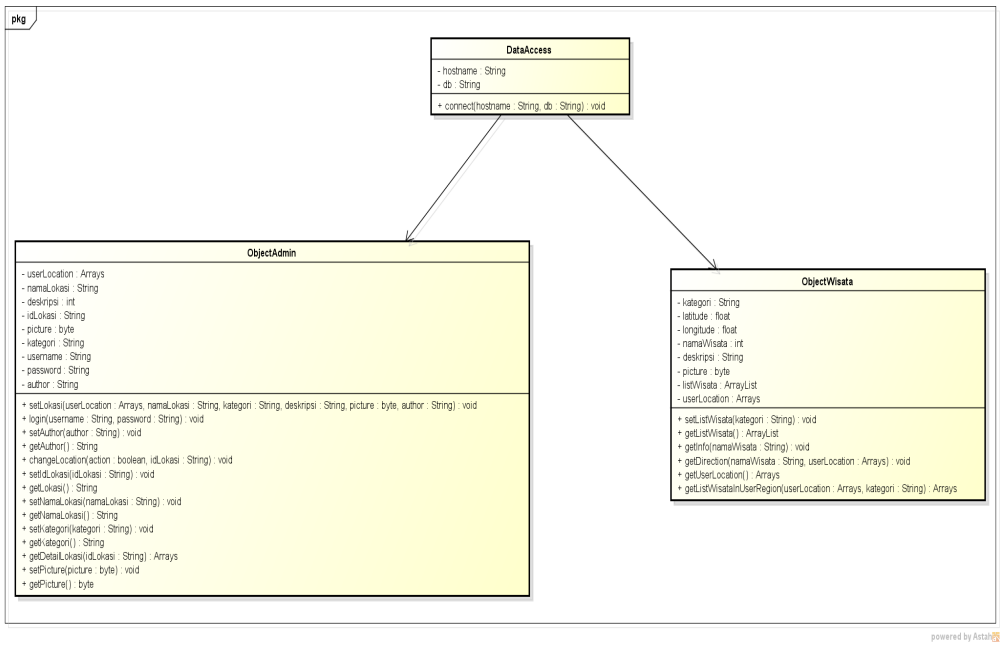
Deskripsi :

Ketika *user* memilih menu *About* maka aplikasi akan menampilkan informasi tentang pembuat dan mengenai aplikasi.

4.2.4.5. *Class Diagram*

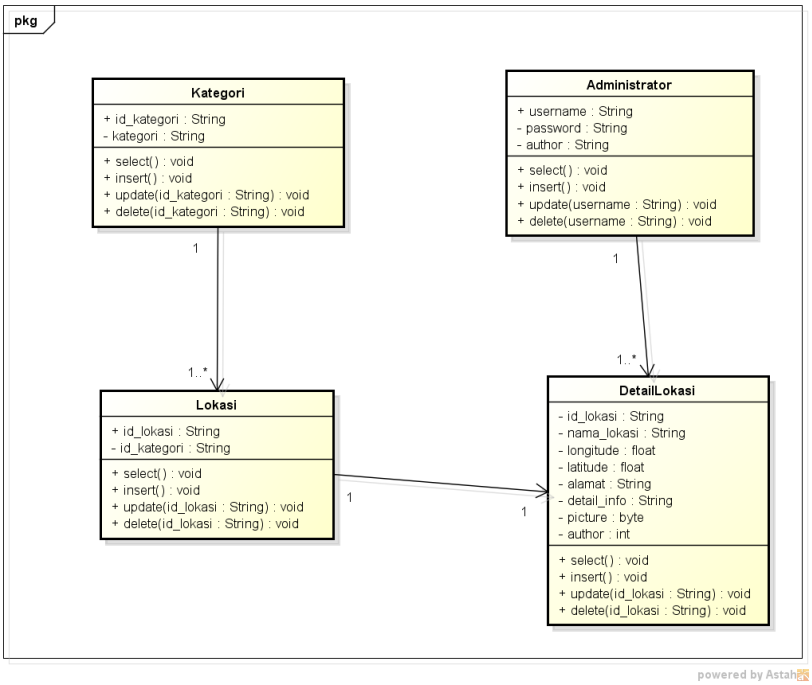
Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

4.2.4.5.1. *Class Diagram* Aplikasi



Gambar 4.21 *Class Diagram* Aplikasi

4.2.4.5.2. *Class Diagram* Database

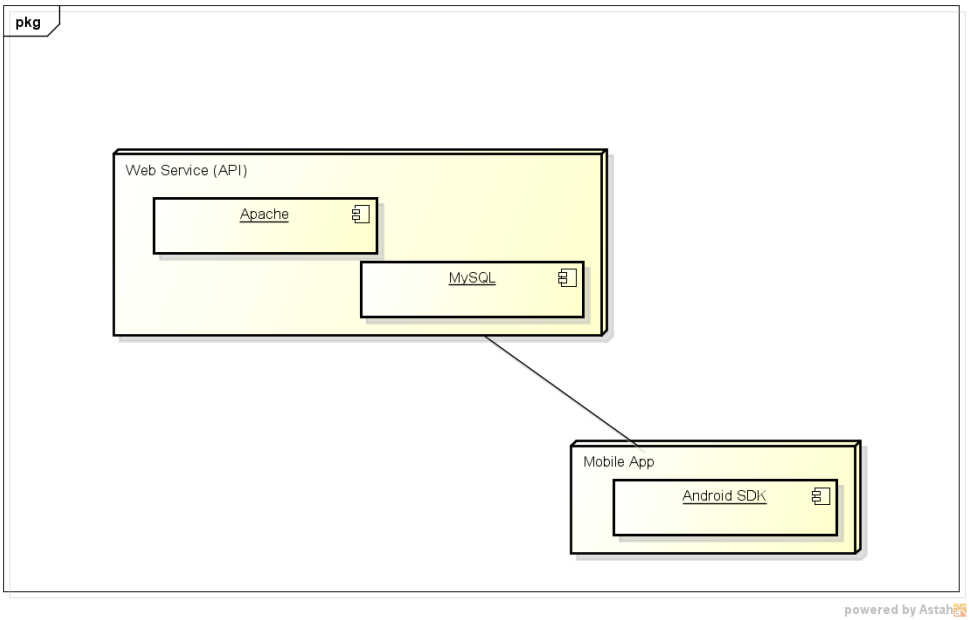


Gambar 4.22 *Class Diagram Database*

4.2.4.6. *Deployment Diagram*

Untuk membangun aplikasi ini, hal-hal yang dibutuhkan adalah:

1. Web service (API): yang menyediakan fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Di dalam Web Service itu sendiri, terdapat engine Apache yang berfungsi untuk menjalankan script, dan MySQL dianggap sebagai bagian dari Web Service yang menyediakan wadah bagi data-data yang diperlukan.
2. Mobile App: menangani fungsionalitas dan berinteraksi langsung kepada pengguna. Disisi mobile app, menggunakan platform Android.

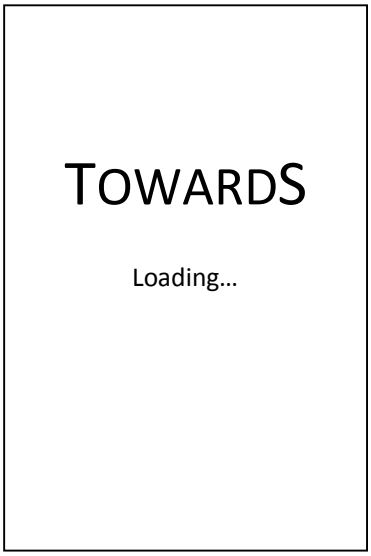


Gambar 4.23 *Deployment Diagram*

4.2.5. Perancangan Antarmuka

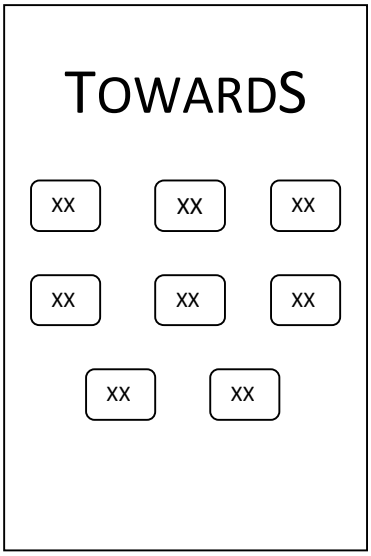
Perancangan antar muka merupakan penggambaran tampilan (*interface*) sebuah sistem yang akan digunakan secara langsung oleh pengguna, dan juga merupakan penggambaran interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Adapun dalam perancangan antar muka ini terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan, yaitu dari menentukan rancangan input dan output pada setiap fungsi yang telah ditentukan.

4.2.5.1. Perancangan *Loading Screen*



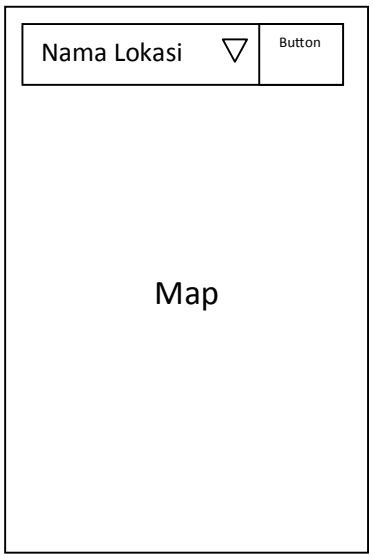
Gambar 4.24 Perancangan *Loading Screen*

4.2.5.2. Perancangan Menu Utama



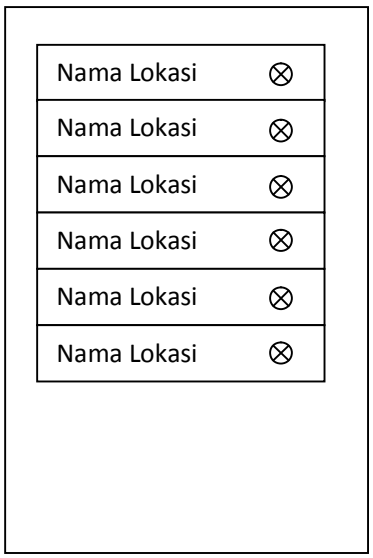
Gambar 4.25 Perancangan Menu Utama

4.2.5.3. Perancangan Menu Penunjuk Arah Tempat Wisata



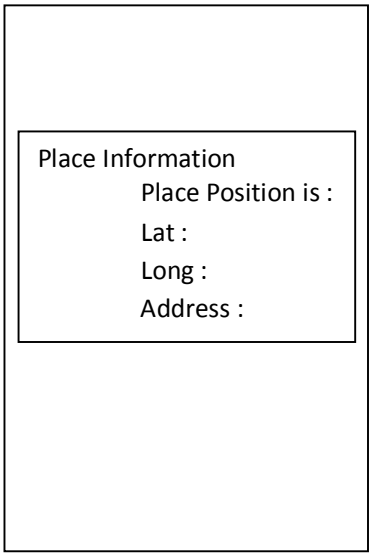
Gambar 4.26 Perancangan Menu Penunjuk Arah Tempat Wisata

4.2.5.4. Perancangan Menu Daftar Wisata



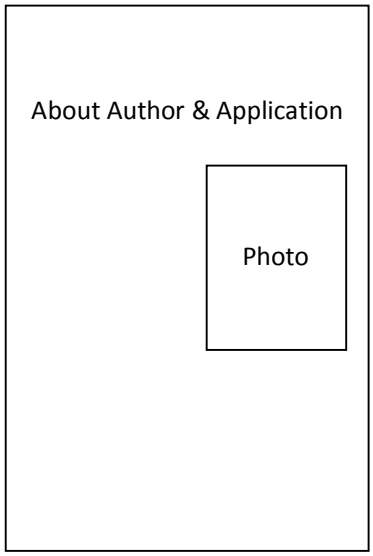
Gambar 4.27 Perancangan Menu Daftar Wisata

4.2.5.5. Perancangan Menu Info Wisata



Gambar 4.28 Perancangan Menu Info Wisata

4.2.5.6. Perancangan Menu *About*



Gambar 4.29 Perancangan Menu *About*

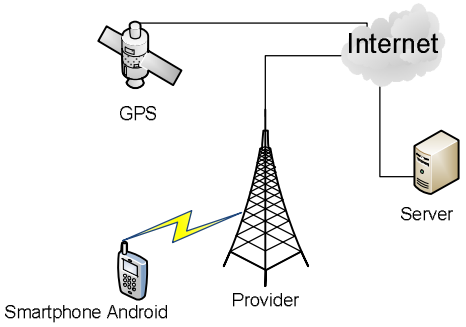
4.2.5.7. Perancangan Menu *Help*



Gambar 4.30 Perancangan Menu *Help*

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Pada gambar 4.30 aplikasi *web* berjalan pada *web server* yang berada pada suatu lingkungan intranet perusahaan yang terhubung langsung dengan lingkungan internet. Oleh karena itu *client* internal yang tergabung dalam lingkungan intranet dan *client* eksternal yang tergabung dalam lingkungan internet dapat mengakses aplikasi *web monitoring* penugasan pada *web server*.



Gambar 4.31 Perancangan Arsitektur Jaringan