

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
OBJEK WISATA DI KABUPATEN TANGGAMUS  
PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS ANDROID**

(Skripsi)

**RIDWAN**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2017**

## **ABSTRACT**

### **GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE DISTRICT TANGGAMUS MOBILE DEVICE BASED ON ANDROID**

**By**

**RIDWAN**

*The utilization of GPS (Global Positioning System) technology on telecommunication tools stimulates Location Based Service (LBS) in smartphone. This service provides an information that can be accessed through mobile network and is able to use geographic location. In this research, an application is designed and created for giving the information about touristic objects and its details in Tanggamus region of Lampung Province, and their location routes. The application consists of Android Mobile application for users and Web Based System for Administrator and both are connected through Web Service. This study shows that the new created application can give the information about touristic objects in Tanggamus and the test result of Black-Box equivalence partitioning shows that the application runs in accordance with the requirements.*

**Keywords:** Android, Black-Box, Equivalence Partitioning, Global Positioning System (GPS), Location Based Service (LBS), tour, web service.

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS OBJEK WISATA DI KABUPATEN TANGGAMUS PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS ANDROID**

**Oleh**

**RIDWAN**

Pemanfaatan teknologi GPS (*Global Positioning System*) pada alat telekomunikasi memicu munculnya teknologi Layanan Berbasis Lokasi pada *Smartphone*. Layanan ini menyediakan informasi yang dapat diakses melalui jaringan selular dan dapat menggunakan posisi geografis pengguna. Dalam penelitian ini, aplikasi dibuat untuk memberikan informasi mengenai objek wisata di Kabupaten Tanggamus, termasuk di dalamnya terdapat informasi wisata secara detail, dan menunjukkan lokasi wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. Aplikasi terdiri dari *mobile Android* untuk pengguna dan sistem berbasis web untuk Administrator yang dihubungkan dengan teknologi *web service*. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi dapat memberikan informasi tentang objek wisata di Kabupaten Tanggamus dan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *Black-Box equivalence partitioning* menunjukkan aplikasi berjalan sesuai dengan *requirement*.

Kata Kunci: Android, Black-Box, Equivalence Partitioning, Global Positioning System (GPS), Location Based Service (LBS), wisata, web service.

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
OBJEK WISATA DI KABUPATEN TANGGAMUS  
PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS ANDROID**

Oleh

**RIDWAN**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA KOMPUTER

pada

Jurusan Ilmu Komputer  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2017**

Judul Skripsi

**: PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS OBJEK WISATA DI  
KABUPATEN TANGGAMUS PADA  
PERANGKAT BERGERAK BERBASIS  
ANDROID**

Nama Mahasiswa

**: Ridwan**

Nomor Pokok Mahasiswa

**: 1217051059**

Jurusan

**: Ilmu Komputer**

Fakultas

**: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.**  
NIP 19640616 198902 1 001

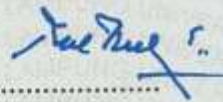
**Febi Eka Febriansyah, S.T., M.T.**  
NIP 19800219 200604 1 001

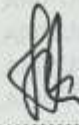
2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer


**Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.**  
NIP 19640616 198902 1 001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

Ketua : **Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.** ..... 

Sekretaris : **Febi Eka Febriansyah, S.T., M.T.** ..... 

Penguji  
Bukan Pembimbing : **Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.** ..... 

**2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.**  
NIP. 19710212 199512 1 001

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 April 2017**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus pada perangkat bergerak Berbasis Android" merupakan karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 13 April 2017



**Ridwan**  
NPM. 1217051059

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 19 September 1994 di Sumberjo, Tanggamus Lampung. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dengan ayah bernama Jefri Masri dan ibu bernama Eda Wati. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Kalibening, Kecamatan Talang Padang Kabupaten Tanggamus Lampung pada tahun 2006. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di Mts N Model Talang Padang, Kecamatan Talang Padang, Kabupaten Tanggamus, Lampung dan selesai pada tahun 2009. Pendidikan menengah atas di SMK KH.GHALIB Pringsewu, Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu Lampung yang diselesaikan penulis pada tahun 2012.

Pada tahun 2012, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur UML (Ujian Masuk Lokal). Pada bulan Januari tahun 2015, penulis melakukan Kerja Praktik di Dinas Komunikasi dan Informatika Bandar Lampung. Pada bulan Juli tahun 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Daya Sakti Kecamatan Tumijajar Kabupaten Tulang Bawang Barat. Selama menjadi mahasiswa, penulis cukup aktif berorganisasi, diantaranya sebagai berikut:



1. Anggota Bidang Kesekretariatan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer pada tahun periode 2013-2014.
2. Anggota Kopma (Koperasi mahasiswa) Universitas Lampung pada tahun periode 2013-2015.

## **PERSEMBAHAN**

*Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.*

*Kupersembahkan karya kecilku ini untuk:*

*Ibuku, yang telah melahirkanku, merawatku, membesarkanku,  
dan yang telah mendidikku.*

*Ayahku tercinta, yang telah membesarkanku dengan seluruh kasih dan sayangnya, memberikan pengetahuannya, dan selalu mendukung serta mendoakan untuk keberhasilanku.*

*Kaka Adik serta keluarga besarku yang selalu kusayangi*

*dan, Almamater yang kubanggakan*

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

## **MOTTO**

“Belajar dari hari kemarin, hidup untuk hari ini,

Berharap untuk hari esok.

Yang terpenting tidak berhenti bertanya.”

(Albert Einstein)

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak.”

(Aldus Huxley)

Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal,  
tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh."

(Confusius)

## SANWACANA

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kesehatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Lampung. Judul dari skripsi ini adalah “Pengembangan Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus pada Perangkat Bergerak Berbasis Android”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak menghadapi kesulitan. Namun, berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Jefri dan Ibu Eda, Kaka dan Adik-adikku tercinta Rindi Antika, Intan Juwita, dan Makriful Kahri, serta keluarga besar yang selalu memberikan doa, motivasi dan kasih sayang yang tak terhingga.
2. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc. sebagai pembimbing I, pembimbing akademik dan juga selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung. Yang telah membimbing penulis dan memberikan ide, kritik serta saran sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Febi Eka Febriansyah, S.T., M.T. sebagai pembimbing II, yang telah memberikan saran, bantuan dan membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.

4. Bapak Dwi Sakethi S.Si, M.Kom. sebagai pembahas, yang telah memberikan masukan-masukan yang bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.d. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
6. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Sekertaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
7. Dosen dan Karyawan Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
8. Seluruh angkatan Ilmu Komputer 2012 dan Anak Kontrakan. Kebersamaan yang telah dilalui menjadi pengalaman berharga bagi penulis.
9. Almamater tercinta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama bagi teman-teman Ilmu Komputer.

Bandar Lampung, 13 April 2017

Ridwan

## DAFTAR ISI

ISI	Halaman
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR TABEL .....	xviii
DAFTAR KODE .....	xix

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	5

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peta .....	6
2.2 Sistem Informasi Geografis .....	7
2.2.1 Definisi Sistem Informasi Geografis .....	7
2.2.2 Manfaat Sistem Informasi Geografis .....	8
2.3 <i>Web Service</i> .....	8
2.4 Location Based Service (LBS) .....	10
2.5 Global Positioning System (GPS) .....	12
2.5.1 Pengertian GPS .....	12
2.6 Google Maps dan Google Maps .....	12
2.6.1 Google Maps .....	12
2.6.2 Pengertian API .....	13
2.6.3 Pengertian Google Maps .....	13
2.7 Android .....	13

2.7.1	Arsitektur Android .....	14
2.7.2	Android SDK .....	16
2.7.3	Android ADT .....	17
2.8	Metode Pengembangan Sistem .....	22
2.8.1	Extreme Programming (XP) .....	22
2.8.2	Unified Modelling Language (UML) .....	24
2.9	Metode Pengujian Sistem .....	28

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
3.2	Metodologi Penelitian .....	30
3.2.1	Diagram Alir Metodologi Penelitian .....	30
3.2.2	Metode Pengembangan Sistem .....	34
3.2.3	Metode Pengumpulan Data .....	35
3.3	Analisis dan Perancangan Sistem .....	35
3.3.1	Identifikasi Masalah .....	35
3.3.2	Analisis Sistem .....	36
3.3.3	Analisis User Requirement .....	37
3.3.4	Perancangan Sistem .....	37
3.4	Metode Pengujian Sistem .....	76

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil .....	82
4.2	Implementasi Sistem .....	83
4.3	Tampilan Sistem Web Untuk Admin.....	87
4.3.1	Tampilan Halaman Login .....	87
4.3.2	Tampilan Halaman Beranda .....	87
4.3.3	Tampilan Halaman Data Admin .....	88
4.3.4	Tampilan Halaman Ubah Admin .....	89
4.3.5	Tampilan Halaman Tambah Admin .....	90
4.3.6	Tampilan Halaman Data Kategori .....	90
4.3.7	Tampilan Halaman Tambah Kategori .....	91
4.3.8	Tampilan Halaman Ubah Kategori .....	92
4.3.9	Tampilan Halaman Data Fasilitas .....	93
4.3.10	Tampilan Halaman Tambah Fasilitas .....	94
4.3.11	Tampilan Halaman Ubah Fasilitas .....	94

4.3.12	Tampilan Halaman Data Wisata .....	95
4.3.13	Tampilan Halaman Tambah Wisata .....	96
4.3.14	Tampilan Halaman Ubah Wisata .....	97
4.3.15	Tampilan Halaman Data Pengunjung .....	98
4.3.16	Tampilan Halaman Detail Pengunjung .....	99
4.3.17	Tampilan Halaman Reset Pengunjung .....	100
4.4	Tampilan Aplikasi Berbasis <i>Mobile</i> .....	101
4.4.1	Tampilan Splash Screen .....	101
4.4.2	Tampilan Menu Utama .....	103
4.4.3	Tampilan Menu Cari Informasi .....	105
4.4.4	Tampilan Menu Tanggamus .....	108
4.4.5	Tampilan Menu Lihat Lokasi .....	110
4.4.6	Tampilan Menu Lihat Informasi .....	112
4.4.7	Tampilan Nama Wisata .....	114
4.4.8	Tampilan Detail Wisata .....	117
4.4.9	Tampilan Foto Wisata .....	119
4.5	Pengujian Aplikasi .....	127
4.5.1	Pengujian Fungsional .....	127
4.5.2	Analisis Hasil Pengujian .....	134

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Simpulan .....	135
5.2	Saran .....	135

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1	Komponen Dasar LBS ..... 11
2.2	Arsitektur Android ..... 14
2.3	Siklus Extreme Programming ..... 23
2.4	Use Case Diagram ..... 25
2.5	Activity Diagram ..... 26
2.6	Class Diagram ..... 27
2.7	Sequence Diagram ..... 28
3.1	Diagram Alir Penelitian ..... 31
3.2	Use Case Diagram SIG Objek Wisata K. Tanggamus..... 38
3.3	Activity Diagram Cari Informasi Objek Wisata ..... 39
3.4	Activity Diagram Menu Tanggamus . . . ..... 40
3.5	Activity Diagram Lihat Lokasi Objek Wisata ..... 41
3.6	Activity Diagram Lihat Informasi Objek Wisata ..... 42
3.7	Activity Diagram Menu Bantuan . . . . . ..... 43
3.8	Activity Diagram Menu Tentang . ..... 43
3.9	Activity Diagram Menambah, Mengubah, dan Menghapus Lokasi .. 45
3.10	Activity Diagram Menambah, Mengubah, dan Menghapus Info ..... 47
3.11	Sequence Diagram Menu Cari Informasi Wisata ..... 49
3.12	Sequence Diagram Menu Tanggamus ..... 50
3.13	Sequence Diagram Menu Lihat Lokasi ..... 51
3.14	Sequence Diagram Menu Lihat Informasi ..... 52
3.15	Sequence Diagram Menu Bantuan ..... 53
3.16	Sequence Diagram Menu Tentang ..... 54
3.17	Sequence Diagram Menu Admin Lokasi ..... 55
3.18	Sequence Diagram Menu Admin Informasi ..... 56
3.19	Class Diagram SIG Objek Wisata K. Tanggamus ..... 57
3.20	Rancangan Basis Data ..... 58
3.21	Rancangan Layout Splash Screen ..... 59
3.22	Rancangan Layout Menu Utama . . . ..... 60
3.23	Rancangan Layout Menu Cari Wisata ..... 61
3.24	Rancangan Layout Menu Tanggamus ..... 61
3.25	Rancangan Layout Lokasi Objek Wisata ..... 62

3.26	Rancangan Layout Lihat Informasi Objek Wisata .....	63
3.27	Rancangan Layout Daftar Nama Wisata .....	64
3.28	Rancangan Layout Informasi Wisata .....	65
3.29	Rancangan Layout Tobol Foto . . . ..	65
3.30	Rancangan Layout Tobol Detail . . . ..	66
3.31	Rancangan Layout Menu Bantuan .....	67
3.32	Rancangan Layout Menu Tentang .....	67
3.33	Rancangan Layout Login Admin .....	68
3.34	Rancangan Layout Menu Beranda .....	69
3.35	Rancangan Layout Menu Admin .....	69
3.36	Rancangan Layout Menu Tambah Username dan Password .....	70
3.37	Rancangan Layout Menu Kategori .....	71
3.38	Rancangan Layout Menu Tambah Kategori .....	71
3.39	Rancangan Layout Menu Fasilitas .....	72
3.40	Rancangan Layout Menu Tambah Fasilitas .....	73
3.41	Rancangan Layout Menu Wisata .....	73
3.42	Rancangan Layout Menu Tambah Wisata .....	74
3.43	Rancangan Layout Menu Pengunjung .....	75
3.44	Rancangan Layout Menu Logout .....	75
4.1	Halaman Login .....	87
4.2	Halaman Beranda .....	88
4.3	Halaman Data Admin .....	88
4.4	Halaman Ubah Admin .....	89
4.5	Halaman Tambah Admin .....	90
4.6	Halaman Data Kategori .....	91
4.7	Halaman Tambah Kategori .....	92
4.8	Halaman Ubah Kategori .....	92
4.9	Halaman Data Fasilitas .....	93
4.10	Halaman Tambah Fasilitas .....	94
4.11	Halaman Ubah Fasilitas .....	95
4.12	Halaman Data Wisata .....	95
4.13	Halaman Tambah Wisata .....	97
4.14	Halaman Ubah Wisata .....	98
4.15	Halaman Pengunjung .....	99
4.16	Halaman Detail Pengunjung .....	100
4.17	Halaman Reset Pegunjung .....	100
4.18	Tampilan Splash Screen . . . ..	101
4.19	Tampilan Menu Utama .....	103
4.20	Tampilan Pencarian Informasi Wisata .....	106
4.21	Tampilan Menu Tanggamus .....	108
4.22	Tampilan Menu Lihat Lokasi Wisata .....	110
4.23	Tampilan Lihat Informasi Wisata .....	113

4.24	Tampilan Nama Wisata . . . . .	115
4.25	Tampilan Detail Wisata . . . . .	117
4.26	Tampilan Foto Wisata . . . . .	119
4.27	Tampilan Detail Daftar Wisata . . . . .	120
4.28	Tampilan Bantuan . . . . .	123
4.29	Tampilan Tentang . . . . .	125

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Pengujian Versi Android .....	76
3.2 Pengujian Resolusi dan Densitas Layar .....	77
3.3 Pengujian user interface .....	77
3.4 Pengujian Fungsi Menu Aplikasi .....	78
4.1 File Utama Sistem Berbasis Web .....	83
4.2 File Utama Web Service .....	84
4.3 Daftar Class dan Layout Utama Aplikasi Mobile .....	85
4.4 Hasil Pengujian Versi Android .....	128
4.5 Hasil Pengujian Resolusi dan Densitas Layar .....	129
4.6 Hasil Pengujian User Interface .....	130
4.7 Hasil Pengujian Fungsi Menu Aplikasi .....	131

## DAFTAR KODE

	Halaman
4.1 Kode Program Halaman Admin .....	89
4.2 Kode Program Halaman Kategori .....	91
4.3 Kode Program Halaman Data Fasilitas .....	93
4.4 Kode Program Halaman Data Wisata .....	96
4.5 Kode Program Halaman Data Pengunjung .....	99
4.6 Kode Program Java Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	102
4.7 Kode Program XML Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	102
4.8 Kode Program Java Tampilan Menu Utama .....	104
4.9 Kode Program XML Tampilan Menu Utama .....	105
4.10 Kode Program Java Tampilan Pencarian Informasi Wisata .....	107
4.11 Kode Program XML Tampilan Menu Pencarian Wisata .....	108
4.12 Kode Program Java Tampilan Menu Tanggamus .....	109
4.13 Kode Program XML Tampilan Menu Tanggamus .....	109
4.14 Kode Program Java Tampilan Menu Lihat Lokasi .....	111
4.15 Kode Program XML Menu Lihat Lokasi Wisata .....	112
4.16 Kode Program Java Menu Lihat Informasi .....	113
4.17 Kode Program XML Menu Lihat Informasi Wisata .....	114
4.18 Kode Program Java Nama Wisata .....	116
4.19 Kode Program XML Tampilan Nama Wisata.....	116
4.20 Kode Program Java Tampilan Detail Wisata .....	118
4.21 Kode Program XML Tampilan Detail Wisata .....	119
4.22 Kode Program Java Tampilan Foto Wisata .....	120
4.23 Kode Program XML Menu Tampilan Foto Wisata .....	120
4.24 Kode Program Java Tampilan Detail Daftar Wisata .....	122
4.25 Kode Program XML Tampilan Detail Daftar Wisata .....	122
4.26 Kode Program Java Tampilan Bantuan .....	123
4.27 Kode Program XML Tampilan Bantuan .....	124
4.28 Kode Program Java Tampilan Program Tampilan Tentang .....	126
4.29 Kode Program XML Tampilan Program Tampilan Tentang .....	126

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kabupaten Tanggamus memiliki lahan cukup luas yang mempunyai potensi sangat besar pada bidang pariwisata seperti pariwisata laut, bendungan, pegunungan, air terjun dan kolam renang. Kondisi itu lebih mudah dilihat dan diketahui jika tergambar dalam sebuah peta sehingga untuk mengetahui dan mencari sebuah lokasi dapat memanfaatkannya.

Menurut dinas Pariwisata Kabupaten Tanggamus dengan banyaknya pengunjung objek wisata baik lokal maupun nasional objek wisata di Kabupaten Tanggamus ini juga banyak dikunjungi oleh wisatawan dari luar Kabupaten Tanggamus seperti wisatawan dari Bandar Lampung, Jakarta, Kalimantan, Bandung, Bogor, Bekasi, Semarang, Serang Banten, Tangerang dan ada juga dari luar Negeri.

Tetapi hanya sebagian objek wisata yang sering dikunjungi oleh wisatawan seperti Batu Tegi, Air Terjun Way Lalaan, Air Terjun Lembah Pelangi, Danau Hijau Ulubelu, Pantai Laguna Gayau, Pantai Gigi Hiu dan Pantai Teluk Kiluan. Dan sebagian dari objek wisata lainnya masih banyak wisatawan yang belum mengetahuinya seperti Pantai Terbaya, Pantai Batu Balai, Pantai

Karang Putih, Batu Bedil, Air Terjun Bakoman, Taman Nasional Bukit Barisan, Gunung Tanggamus, Dermaga Kota Agung, Dermaga Batu Balai, Dam Margo Tirto, dan masih banyak lagi.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, peta geografis suatu wilayah dapat menggunakan sistem informasi. Selama ini, peta geografis yang dimiliki Kabupaten Tanggamus masih berupa peta konvensional (menggunakan media kertas) sehingga sulit untuk melihat lokasi objek wisata, calon pengunjung objek wisata harus memiliki peta yang berisi informasi objek wisata. Akibatnya, banyak pengunjung dan para wisatawan lokal kesulitan mencari lokasi wisata di Kabupaten Tanggamus. Selain itu, karena minimnya informasi mengenai objek wisata sehingga terjadi sedikit kesulitan mendapat informasi objek wisata yang ada.

Dengan memanfaatkan teknologi yang ada khususnya Google Maps API dalam mencari lokasi diperangkat bergerak, dapat menjadi jawaban permasalahan tersebut. Dengan menggunakan Google Maps API bukan hanya memudahkan mengakses informasi geografis melainkan juga memudahkan dalam manajemen data.

Alasan memanfaatkan Google Maps API karena dalam peta Kabupaten Tanggamus masih menggunakan peta manual, belum ada informasi tentang objek wisata dalam hal ini perlu adanya SIG untuk memperkenalkan objek

wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus kepada wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara.

Dengan adanya SIG tersebut diharapkan dapat memberi informasi kepada pengunjung mengenai objek wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus. Apabila ingin mengetahui informasi objek wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus tinggal mengakses sistem tersebut melalui *mobile* Android.

Menurut survei dari Strategy Analytics, Pengguna Android di Indonesia mencapai 78,9 % sedangkan iOS hanya mampu mencapai 15,5 % di tahun 2013 jadi pengguna Android hingga 2016 semakin bertambah setiap tahunnya menjadi 87% di Indonesia dan iOS semakin menurun menjadi 13% di Indonesia karena harganya yang semakin mahal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar belakang yang telah disebutkan, rumusan permasalahan yang dikaji dalam proposal penelitian ini, adalah:

1. Bagaimana menampilkan letak lokasi objek wisata dan informasi secara detail tentang objek wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus pada SIG berbasis Android.
2. Bagaimana mengembangkan SIG objek wisata di Kabupaten Tanggamus menggunakan Google Maps API pada perangkat bergerak berbasis Android.



### 1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih terfokus oleh permasalahan yang ada, maka perlu ditentukan beberapa batasan masalah yang diteliti, batasan tersebut yaitu:

1. Aplikasi menggunakan layanan berbasis lokasi dan GPS (*Global Positioning System*) pada *smartphone* Android.
2. Informasi yang ditampilkan hanya berupa lokasi objek wisata dan informasi objek wisata secara detail yang ada di Kabupaten Tanggamus.
3. Objek wisata yang dapat dideteksi adalah objek wisata yang tersedia di dalam basis data.
4. Data objek wisata didapat dari Dinas Pariwisata Kabupaten Tanggamus, Internet, dan sebagian objek wisata disurvei secara langsung.

### 1.4 Tujuan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan SIG berbasis Android menggunakan Google Maps API.
2. Membantu menyediakan basis data atau sistem yang dapat dikembangkan lebih lanjut guna pengelolaan objek wisata di Kabupaten Tanggamus.
3. Memberikan kemudahan kepada para wisatawan lokal dan wisatawan mancanegara dalam memperoleh lokasi objek wisata dan informasi objek wisata secara detail yang ada di Kabupaten Tanggamus secara *online*.

## **1.5 Manfaat**

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan manfaat nyata dalam hal berikut ini:

1. Penerapan SIG ini dapat menjadi alat bantu bagi pengunjung baik wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara untuk mengakses lokasi objek wisata dan informasi objek wisata secara detail yang ada di Kabupaten Tanggamus dengan mudah.
2. Keberadaan SIG dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk memperkenalkan objek wisata laut, bendungan, pegunungan, air terjun, dan kolam renang yang ada di Kabupaten Tanggamus kepada pengunjung baik lokal maupun nasional.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Peta**

Pengertian Peta adalah gambaran permukaan bumi pada bidang datar dengan skala tertentu melalui suatu sistem proyeksi. Peta bisa disajikan dalam berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar komputer. Istilah peta berasal dari bahasa Yunani *mappa* yang berarti taplak atau kain penutup meja. Peta merupakan gambar sebagian atau keseluruhan permukaan bumi dengan perbandingan tertentu.

Menurut Ariyandy dkk (2016), Peta adalah gambaran permukaan bumi dengan skala tertentu, digambar pada bidang datar melalui sistem proyeksi tertentu.

Menurut Erwin Rainsz (1948), Peta adalah gambaran konvensional dari ketampakan muka bumi yang diperkecil seperti ketampakannya kalau dilihat vertikal dari atas, dibuat pada bidang datar dan ditambah tulisan-tulisan sebagai penjelas.

Menurut Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal 2005), Peta merupakan wahana bagi penyimpanan dan penyajian data kondisi lingkungan, merupakan sumber informasi bagi para perencana dan pengambilan keputusan pada tahapan pada tingkatan pembangunan.

## **2.2. Sistem Informasi Geografi**

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information System* (GIS) pertama pada tahun 1960 yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografis. Empat puluh tahun kemudian GIS berkembang tidak hanya bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografi saja, tetapi sudah merambah ke berbagai bidang, seperti analisis penyakit epidemik (demam berdarah) dan analisis kejahatan (kerusuhan), termasuk analisis kepariwisataan. Kemampuan dasar dari SIG adalah mengintegrasikan berbagai operasi basis data seperti *query*, menganalisisnya serta menampilkannya dalam bentuk pemetaan berdasarkan letak geografisnya. Inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lain (Prahasta, 2014).

### **2.2.1 Definisi Sistem Informasi Geografis**

Istilah *geography* digunakan karena SIG dibangun berdasarkan pada geografi atau spasial. Geografi atau spasial ini mengarah pada spesifikasi lokasi dalam suatu *space*. SIG merupakan sistem komputer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisis terhadap permukaan geografi bumi. Geografi adalah informasi mengenal

permukaan bumi dan semua obyek yang berada di atasnya, sedangkan sistem informasi geografis (SIG) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem informasi geografis merupakan bentuk sistem informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antarmuka. SIG tersusun atas konsep beberapa lapisan (*layer*) dan relasi (Prahasta, 2014).

### **2.2.2 Manfaat Sistem Informasi Geografis**

Pada dasarnya fungsi dari Sistem Informasi Geografis ialah meningkatkan kemampuan menganalisis informasi spasial secara terpadu untuk perencanaan dan pengambilan keputusan. SIG dapat memberikan informasi kepada pengambil keputusan untuk analisis dan penerapan *database* keruangan (Prahasta, 2014). SIG mampu memberikan kemudahan-kemudahan yang diinginkan. Dengan SIG kita akan dimudahkan dalam melihat fenomena kebumiharian dengan perspektif yang lebih baik. SIG mampu mengakomodasi penyimpanan, pemrosesan, dan penayangan data spasial digital bahkan integrasi data yang beragam, mulai dari citra satelit, foto udara, peta bahkan data statistik. SIG juga mengakomodasi dinamika data, pemutakhiran data yang akan menjadi lebih mudah (Swastikayana dan Eka, 2011).

### **2.3 Web Service**

*Web service* adalah sekumpulan data (*database*), perangkat lunak (*software*) atau bagian dari perangkat lunak yang dapat diakses oleh berbagai piranti dengan sebuah perantara tertentu seperti JSON. JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis

oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript yang merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data.

Secara umum, *web service* dapat diidentifikasi dengan menggunakan URL seperti hanya web pada umumnya. Namun yang membedakan *web service* dengan web pada umumnya adalah interaksi yang diberikan oleh web service. Berbeda dengan URL web pada umumnya, URL *web service* hanya mengandung kumpulan informasi, perintah, konfigurasi atau sintaks yang berguna membangun sebuah fungsi-fungsi tertentu dari aplikasi (Ruliyansyah dkk, 2016).

*Web service* dapat diartikan juga sebuah metode pertukaran data, tanpa memperhatikan dimana sebuah *database* ditanamkan, dibuat dalam bahasa apa sebuah aplikasi yang mengkonsumsi data, dan di *platform* apa sebuah data itu dikonsumsi. Sehingga *web service* mampu menjadi sebuah jembatan penghubung antara berbagai sistem yang ada. (Surendra, 2014).

## 2.4 *Location Based Service (LBS)*

*Location Based Service (LBS)* atau layanan berbasis lokasi merupakan sebuah layanan informasi yang memanfaatkan kemampuan untuk menggunakan informasi lokasi dari perangkat bergerak dan dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan telekomunikasi bergerak (Steiniger dkk, 2005).

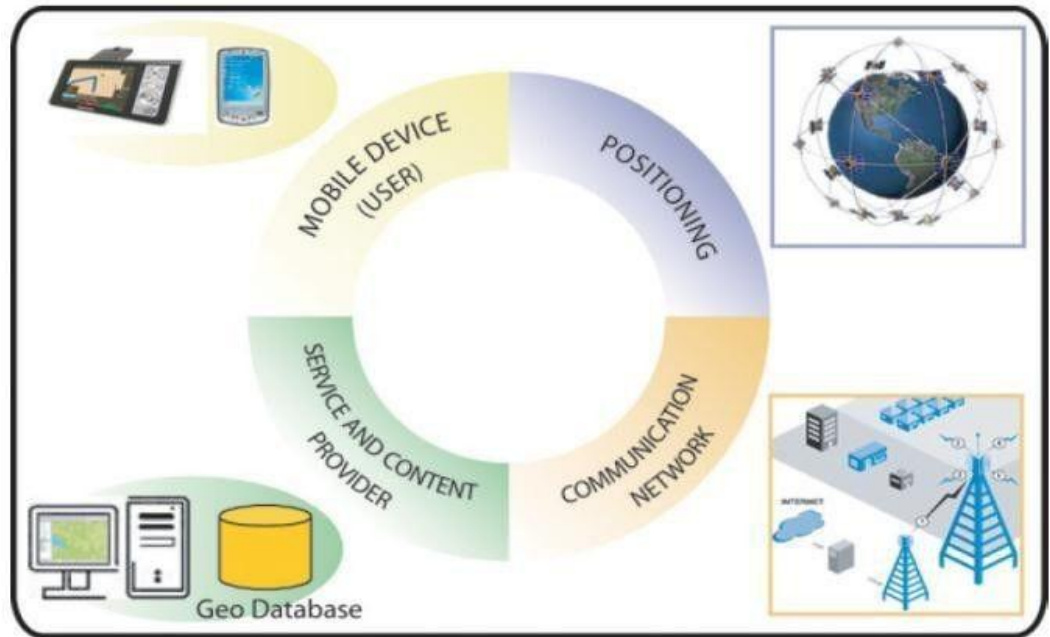
Menurut Qusay H. Mahmoud, *Location Based Service (LBS)* adalah sebuah layanan yang digunakan untuk mengetahui posisi dari pengguna, kemudian menggunakan informasi tersebut untuk menyediakan jasa dan aplikasi personal. Dua unsur utama LBS adalah.

### 1. *Location Manager (API Maps)*

Menyediakan *tools/source* untuk LBS, *Application Programming Interface (API) Maps* menyediakan fasilitas untuk menampilkan, memanipulasi peta, beserta fitur-fitur lainnya, seperti tampilan satelit, jalan, dan komponen lainnya.

### 2. *Location Providers (API Location)*

Pengguna dapat menentukan lokasinya, melacak gerakan/perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dengan mendeteksi perpindahan. Dalam Layanan Berbasis Lokasi terdapat lima komponen penting yang dapat dilihat pada Gambar 2.1 (Steiniger dkk, 2005).



Gambar 2. 1 Komponen Dasar LBS (Steiniger dkk, 2005).

Setiap komponen mempunyai fungsi (Steiniger dkk, 2005).

- a. *Mobile Devices*, merupakan alat yang digunakan oleh pengguna untuk meminta informasi yang dibutuhkan. Informasi yang diberikan dapat berbentuk teks, gambar, maupun suara.
- b. *Communication Network*, atau jaringan telekomunikasi merupakan komponen yang berfungsi untuk mengirim data pengguna dan informasi yang diminta dari *mobile* terminal ke *Service Provider* kemudian mengirimkan kembali informasi yang diminta pengguna. *Communication Network* atau jaringan telekomunikasi dapat berupa jaringan seluler (GSM, CDMA), *Wireless Local Area Network* (WLAN), atau *Wireless Wide Area Network* (WWAN).
- c. *Positioning Component*, komponen yang berfungsi untuk memproses suatu layanan, maka posisi dari pengguna harus diketahui.



- d. *Service and Application Provider*, penyedia layanan menyediakan berbagai macam layanan kepada pengguna dan bertanggung jawab untuk memproses informasi yang diminta pengguna.
- e. *Data and Content Provider*, penyedia layanan tidak selalu menyimpan semua data yang dibutuhkan yang bisa diakses oleh pengguna. Untuk itu, data dapat diminta dari komponen ini.

## **2.5 Global Positioning System (GPS)**

### **2.5.1 Pengertian GPS**

*Global Positioning System* (GPS) adalah suatu sistem radio navigasi penentuan posisi menggunakan satelit. GPS dapat memberikan posisi suatu objek di muka bumi dengan akurat dan cepat (koordinat tiga dimensi x, y, z) dan memberikan informasi waktu serta kecepatan bergerak secara kontinyu di seluruh dunia. (Lengkong dkk, 2015).

## **2.6 Google Maps dan Google Maps API**

### **2.6.1 Google Maps**

Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan *online* disediakan oleh Google. Fasilitas Google Maps dihadirkan oleh Google sejak tahun 2005 dan terus berkembang hingga sekarang ini. Di alam Google Maps, anda tidak hanya mendapatkan tampilan peta dunia, namun juga informasi pendukung berupa informasi jalan, lokasi layanan public, bisnis dan sebagainya (Lengkong dkk, 2015).

### **2.6.2 Pengertian API**

*Application Programming Interface* (API) bukan hanya satu *set class* dan *method* atau fungsi dan *signature* yang sederhana. API yang bertujuan utama untuk mengatasi “*clueless*” dalam membangun *software* yang berukuran besar, berawal dari sesuatu yang sederhana sampai ke yang kompleks dan merupakan perilaku komponen yang sulit dipahami (Halim dkk, 2011).

### **2.6.3 Pengertian Google Maps API**

Seperti yang tercatat oleh Svennerberg, Google Maps API adalah API yang paling populer di internet. Pencatatan yang dilakukan pada bulan Mei tahun 2010 ini menyatakan bahwa 43% mashup (aplikasi dan situs web yang menggabungkan dua atau lebih sumber data) menggunakan Google Maps API. Beberapa tujuan dari penggunaan Google Maps API adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebagainya (Halim dkk, 2011).

## **2.7 Android**

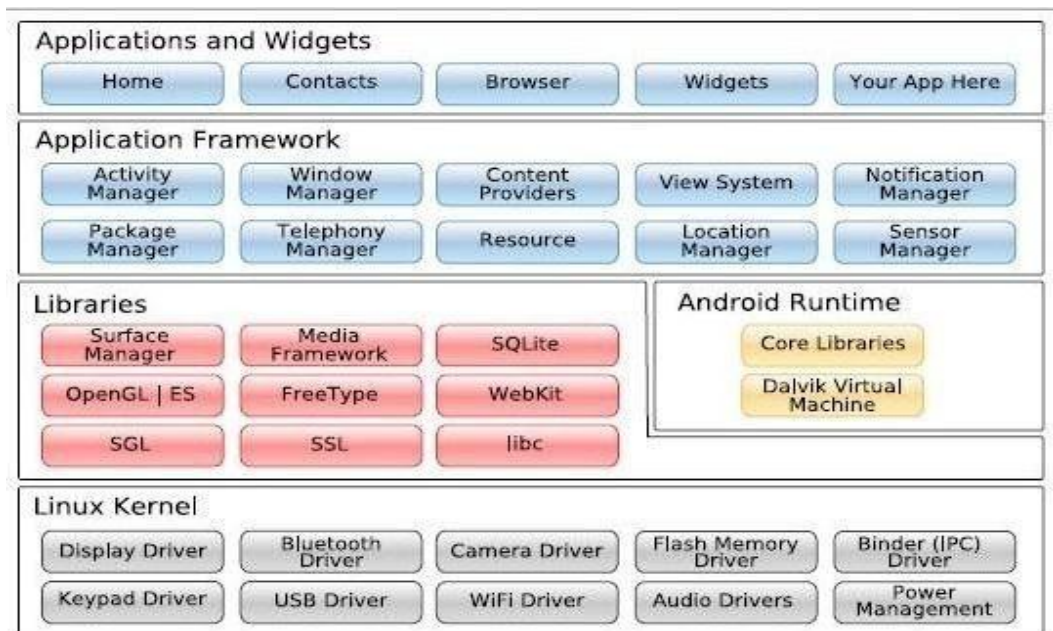
Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang menyertakan *middleware* (*virtualmachine*) dan sejumlah aplikasi utama. Android merupakan modifikasi dari kernel Linux (Andry, 2011).

Tujuan pembuatan sistem operasi Android adalah untuk menyediakan *platform* yang terbuka, yang memudahkan orang mengakses internet menggunakan telepon seluler. Android juga dirancang untuk

memudahkan pengembang membuat aplikasi dengan batasan yang minim sehingga kreativitas pengembang menjadi lebih berkembang (Andry, 2011).

### 2.7.1 Arsitektur Android

Android terdiri dari beberapa komponen penting, secara garis besar arsitektur Android dapat dilihat pada Gambar 2.2 (Safaat, 2012).



Gambar 2. 2 Arsitektur Android (Safaat, 2012).

Berikut ini adalah penjelasan dari Gambar 2.2 arsitektur Android :

1. *Application and Widgets*, merupakan *layer* pengguna yang berhubungan dengan aplikasi, proses instalasi dan menjalankan aplikasi. di *layer* ini berisi aplikasi-aplikasi inti seperti yang tertera pada Gambar 2.2.
2. *Application Framework*, merupakan bagian yang digunakan oleh pengguna untuk mengembangkan aplikasi, karena pada bagian inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat.

3. *Libraries*, merupakan *layer* tempat fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi menggunakan *library* untuk membangun dan menjalankan aplikasinya. *Layer* ini berjalan diatas kernel, yang meliputi berbagai *library* inti C/C++, seperti:
  - a. *Libraries* media untuk pemutaran media audio dan video.
  - b. *Libraries* untuk manajemen tampilan.
  - c. *Libraries Graphics* mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D.
  - d. *Libraries SQLite* untuk dukungan *database*.
  - e. *Libraries* SSL dan WebKit terintegrasi dengan *web browser* dan *security*.
  - f. *Libraries* Live Web core mencakup modern *web browser* dengan *engine embedded web view*.
  - g. *Libraries* 3D yang mencakup implementasi Open GL ES1.0 API's.
4. *Android Runtime*, merupakan *layer* yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan, dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi Linux. DVM (*Dalvik Virtual Machine*) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Didalam *Android Run Time* dibagi menjadi dua bagian, yaitu:
  - a. Core Libraries: Aplikasi Android dibangun dalam bahasa Java, sementara DVM sebagai virtual mesin, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa Java/C yang ditangani oleh Core Libraries.

- b. Dalvik Virtual Machine: Virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat Linux kernel untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.
5. *Linux Kernel*, merupakan *layer* dimana inti dari *operating system* dari Android itu berada. Berisi *file-file* sistem yang mengatur *processing, memory, resource, drivers*, dan sistem-sistem operasi Android lainnya. Linux Kernel yang digunakan Android adalah Linux Kernel *release 2.6*.

### **2.7.2 Android SDK**

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di *release* oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai platform aplikasi netral, Android memberikan anda kesempatan untuk membuat aplikasi yang kami butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone* atau *Smartphone* (Andry, 2011).

### 2.7.3 Android ADT

*Android Development Tools* adalah *plugin* yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi Android. Dengan adanya ADT untuk eclipse akan memudahkan *developer* dalam membuat aplikasi *project* Android, membuat aplikasi GUI, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan *running* aplikasi menggunakan Android SDK melalui Eclipse. Dengan ADT juga kita dapat membuat *package* Android (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi Android yang kami rancang (Andry, 2011).

### 2.7.4 Versi Android

Sejak pertama kali muncul sampai sekarang, Android telah memiliki sejumlah pembaharuan. Pembaharuan ini dilakukan untuk memperbaiki *bug* dan menambah fitur-fitur yang baru. Versi Android yang pertama muncul adalah 1.1 yang diluncurkan pada tanggal 9 Maret 2009. Kemudian diluncurkan kembali versi 1.5 bernama *Cupcake* pada Mei 2009. Hingga saat ini Android telah merilis banyak versi hingga yang terbaru yaitu *Marshmallow*. Beberapa versi yang ada pada Android, yaitu (Andry, 2011).

#### 1. Android versi 4.0 (*ICS: Ice Cream Sandwich*)

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur *IceCream Sandwich* untuk *smartphone* dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan

penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC. Ponsel pertama yang menggunakan sistem operasi ini adalah Samsung Galaxy Nexus.

## 2. Android versi 4.1 (*Jelly Bean*)

Android Jelly Bean yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan *input keyboard*, desain baru fitur pencarian, *user interface* yang baru dan pencarian melalui *voice search* yang lebih cepat.

## 3. Android versi 4.4 (*Kit Kat*)

Google mengumumkan Android 4.4 *KitKat* (dinamai dengan izin dari *Nestlé* dan *Hershey*) pada 3 September 2013, dengan tanggal rilis 31 Oktober 2013. Terdapat beberapa fitur-fitur baru seperti pembaruan *interface* dengan status bar dan navigasi transparan pada layar depan dan juga optimasi kinerja pada perangkat dengan spesifikasi yang lebih rendah.

## 4. Android versi 5.0 (*Lollipop*)

Pembaruan utama dari versi Android *Lollipop* 5.0, yang dirilis pada 3 November 2014 adalah update Android paling besar dan ambisius dengan lebih dari 5.000 API baru untuk para *developer*. Perangkat yang menggunakan OS Android L ini akan mampu berintegrasi antar perangkat seperti *smartphone*, tablet dan *smartwatch* berbasis Android.

## 5. Android versi 6.0 (*Marshmallow*)

Pembaruan terbaru dari Android versi *Marshmallow* adalah telah mendukung sepenuhnya USB tipe C yang memungkinkan pengisian baterai 5 kali lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan USB konektor biasa. Selain itu keunggulan dari Android versi 6.0 adalah *Android Pay* yaitu teknologi pembayaran digital yang memanfaatkan koneksi NFC (*Near Field Communication*).

### 2.7.5 Fundamental Aplikasi

Aplikasi Android ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Kode Java dikompilasi bersama dengan data *file resource* yang dibutuhkan oleh aplikasi, dimana prosesnya di *package* oleh *tools* yang dinamakan “*apt tools*” ke dalam paket Android sehingga menghasilkan file dengan ekstensi apk. File apk itulah yang disebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat di *install* di perangkat *mobile*. Ada empat jenis komponen pada aplikasi Android, yaitu:

#### 1. *Activities*

Suatu *activity* akan menyajikan *user interface* (UI) kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi. Sebuah aplikasi Android bisa jadi hanya memiliki satu *activity*, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak *activity* tergantung pada tujuan aplikasi dan desain dari aplikasi tersebut. Satu *activity* biasanya akan dipakai untuk menampilkan aplikasi atau yang bertindak sebagai *user interface* (UI) saat aplikasi diperlihatkan kepada *user*. Untuk pindah dari satu *activity*



ke *activity* dapat melakukan dengan satu *even*, misalnya click tombol, memilih opsi atau menggunakan triggers tertentu. Secara hirarki sebuah *Windows activity* dinyatakan dengan *method* *Activity*. *Set ContentView().ContentView* adalah objek yang berada pada root hirarki.

## 2. *Service*

*Service* tidak memiliki *Graphic User Interface* (GUI), tetapi *service* berjalan seperti *background*, sebagai contoh dalam memainkan musik, *service* mungkin memainkan musik atau mengambil data dari jaringan, tetapi setiap *service* harus berada dalam kelas induknya. Misalnya, *media player* sedang memutar lagu dari *list* yang ada, aplikasi ini akan memiliki dua atau lebih *activity* yang memungkinkan *user* untuk memilih lagu misalnya, atau menulis sms dan *player* sedang berjalan. Untuk menjaga musik tetap dijalankan, *activity player* dapat menjalankan *service*. *Service* dijalankan pada *thread* utama dari proses aplikasi

## 3. *Broadcast Receive*

*Broadcast Receiver* berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi. Contoh *broadcast* seperti notifikasi zona waktu berubah, baterai lemah, Gambar telah selesai diambil oleh camera, atau perubahan referensi bahasa yang digunakan. Aplikasi juga dapat menginisiasi *broadcast* misalnya memberikan informasi pada aplikasi lain bahwa data yang telah diunduh ke perangkat dan siap untuk digunakan. *Broadcast Receiver* tidak memiliki *user interface* (UI), tetapi memiliki sebuah *activity* untuk merespon informasi yang mereka terima,

atau mungkin menggunakan *Notification Manager* untuk memberitahu kepada pengguna, seperti lampu latar atau *vibrate* (getaran) perangkat, dan lain sebagainya.

#### 4. *Content Provider*

*Content provider* membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Data disimpan dalam file sistem seperti database SQLite. *Content provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu *activity*, misalnya ketika kita menggunakan aplikasi yang membutuhkan peta (*Map*), atau aplikasi yang membutuhkan akses data kontak dan navigasi, maka disinilah fungsi *content provider* (Safaat, 2012).

#### 2.7.6 *Eclipse*

*Eclipse* merupakan komunitas *open source* yang bertujuan menghasilkan *platform* pemrograman terbuka. *Eclipse* terdiri dari *framework* yang dapat dikembangkan lebih lanjut, peralatan bantu untuk membuat dan mengelola *software* sejak awal hingga diluncurkan. *Platform Eclipse* didukung oleh ekosistem besar yang terdiri dari vendor teknologi, *start-up inovative*, *university*, *institutional and individual research*. Banyak orang mengenal *Eclipse* sebagai IDE (*Integrated Development Environment*) untuk bahasa pemrograman *Java*, tetapi *Eclipse* lebih dari sekedar IDE untuk *Java*. Secara umum, *Eclipse* digunakan untuk membangun *software* inovatif berstandar industri, dan alat bantu beserta *framework*-nya membantu pekerjaan menjadi lebih mudah. Komunitas *Eclipse* memiliki lebih dari 60 proyek *open*

*source*. Proyek-proyek tersebut secara konsep terbagi menjadi 7 kategori, yaitu:

- a. *Enterprise Development*.
- b. *Embedded and Device Development*.
- c. *Rich Client Platform*.
- d. *Rich Internet Applications*.
- e. *Application Frameworks*.
- f. *Application Lifecycle Management (ALM)*.
- g. *Service Oriented Architecture (SOA)*.

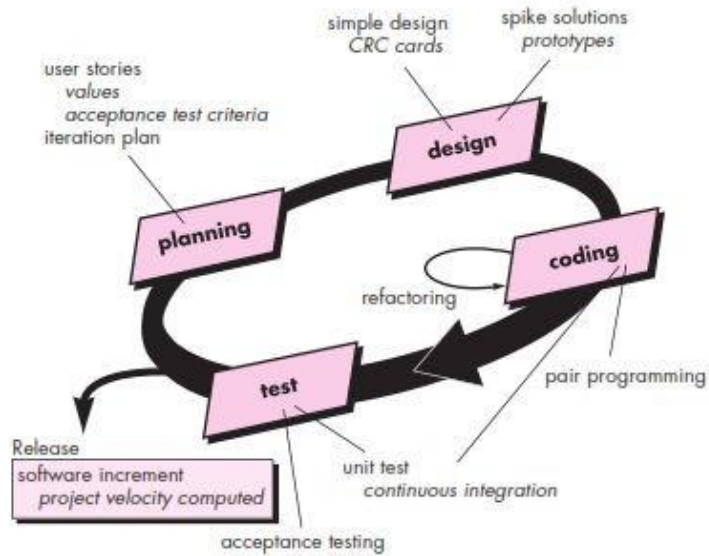
*Eclipse* menggunakan EPL (*Eclipse Public License*), yaitu lisensi yang memungkinkan organisasi untuk menjadikan *Eclipse* sebagai produk komersialnya, dan saat yang sama meminta orang yang melakukan perubahan untuk mengkontribusikan hasilnya kembali kepada komunitas (*Eclipse*, 2014).

## **2.8 Metode Pengembangan Sistem**

### **2.8.1 *Extreme Programming (XP)***

*Extreme Programming (XP)* merupakan suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat. Alasan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* karena sifat dari aplikasi yang dikembangkan dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada meliputi: *Planning/Perencanaan*, *Design/Perancangan*, *Coding/Pengkodean* dan *Testing/Pengujian*. (*Pressman*, 2010).

Adapun tahapan pada *Extreme Programming* dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Siklus *Extreme Programming* (Pressman, 2010).

Siklus *Extreme Programming* membagi sebuah proyek menjadi 4 fase besar (Pressman, 2010).

1. *Planning*/Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini dimulai dari pengumpulan kebutuhan yang membantu tim teknis untuk memahami konteks bisnis dari sebuah aplikasi. Selain itu pada tahap ini juga mendefinisikan *output* yang akan dihasilkan, fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi dari aplikasi yang dikembangkan.

2. *Design*/Perancangan

Metode ini menekankan desain aplikasi yang sederhana, untuk mendesain aplikasi dapat menggunakan *Class-Responsibility-Collaborator* (CRC) *cards* yang mengidentifikasi dan mengatur *class* pada *object-oriented*.

### 3. *Coding*/Pengkodean

Konsep utama dari tahapan pengkodean pada *extreme programming* adalah *pair programming*, melibatkan lebih dari satu orang untuk menyusun kode.

### 4. *Testing*/Pengujian

Pada tahapan ini lebih fokus pada pengujian fitur dan fungsionalitas dari aplikasi.

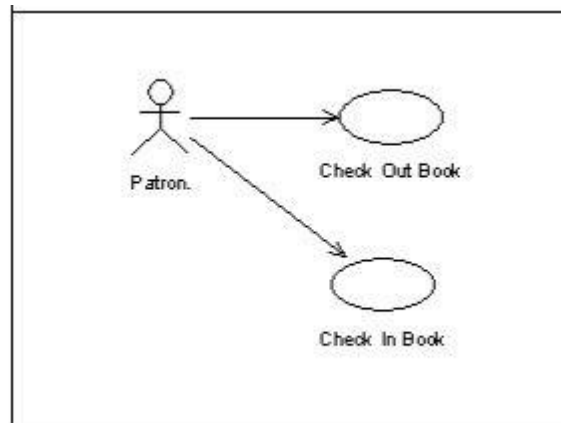
## **2.8.2 *Unified Modeling Language* (UML)**

UML (*Unified Modeling Language*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Nugroho, 2009).

Menurut Fowler, 2012 menjelaskan bahwa UML (*Unified Modelling Language*) adalah keluarga notasi grafis yang didukung meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. UML dideskripsikan oleh beberapa diagram, yaitu sebagai berikut:

#### 1. *Use Case* Diagram

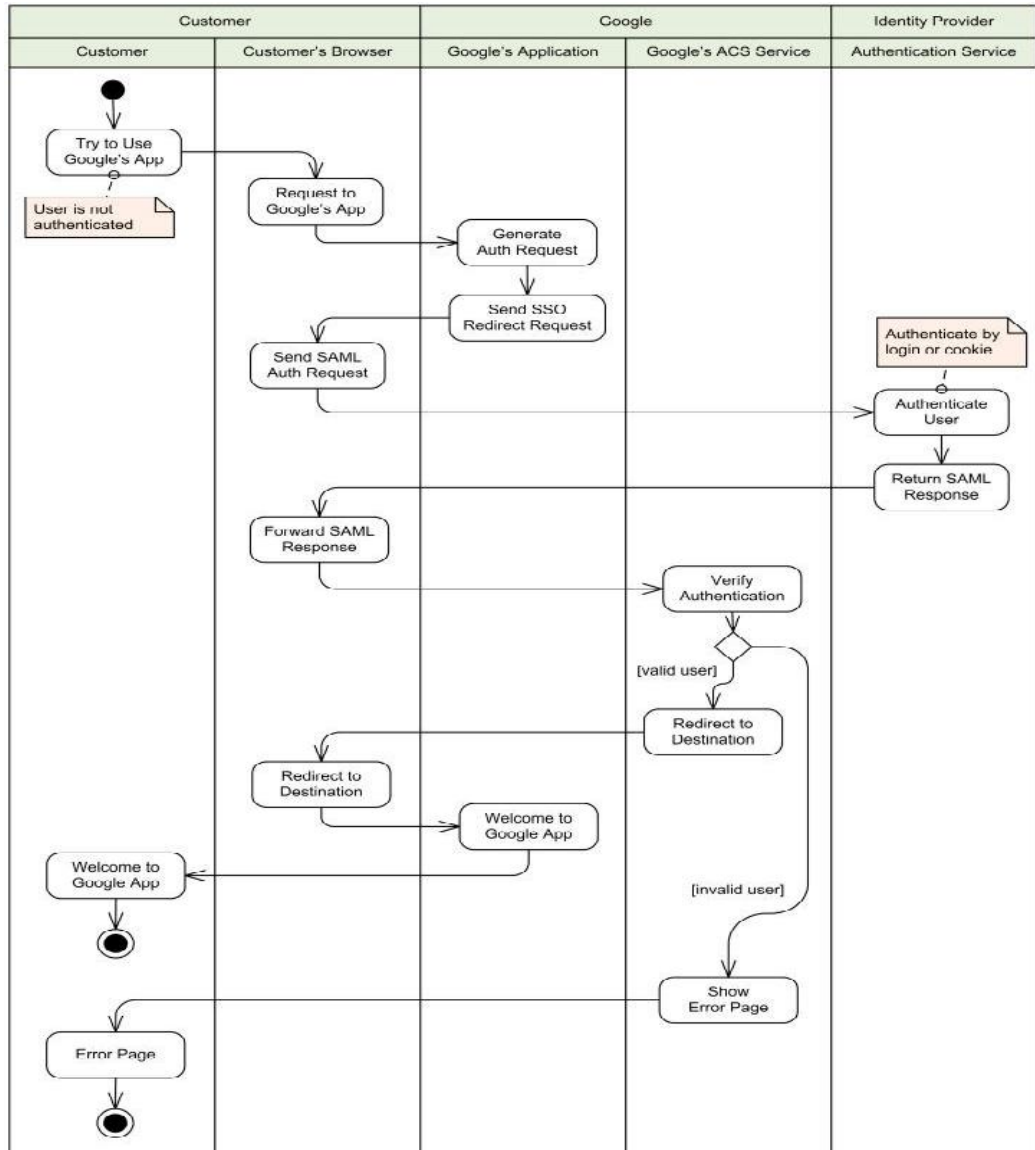
Menurut Fowler, 2012 menjelaskan bahwa *Use Case* diagram adalah tabel grafis yang berisi rangkaian use case yang digunakan untuk menjelaskan sebuah permodelan. Contoh bentuk *use case* diagram dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Use Case Diagram (Stumpf dan Teague, 2005).

## 2. Activity Diagram

Menurut Fowler, 2012 *Activity* diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior paralel. *Activity* diagram telah mengalami beberapa perubahan paling besar selama perkembangan versi-versi UML. *Activity* diagram juga memungkinkan siapapun yang melakukan proses untuk memilih urutan dalam melakukannya. Dengan kata lain, diagram hanya menyebutkan aturan – aturan rangkaian dasar yang harus kita ikuti. Hal ini penting untuk pemodelan bisnis karena proses-proses sering muncul secara paralel. Contoh bentuk *Activity* diagram dapat dilihat pada Gambar 2.5.



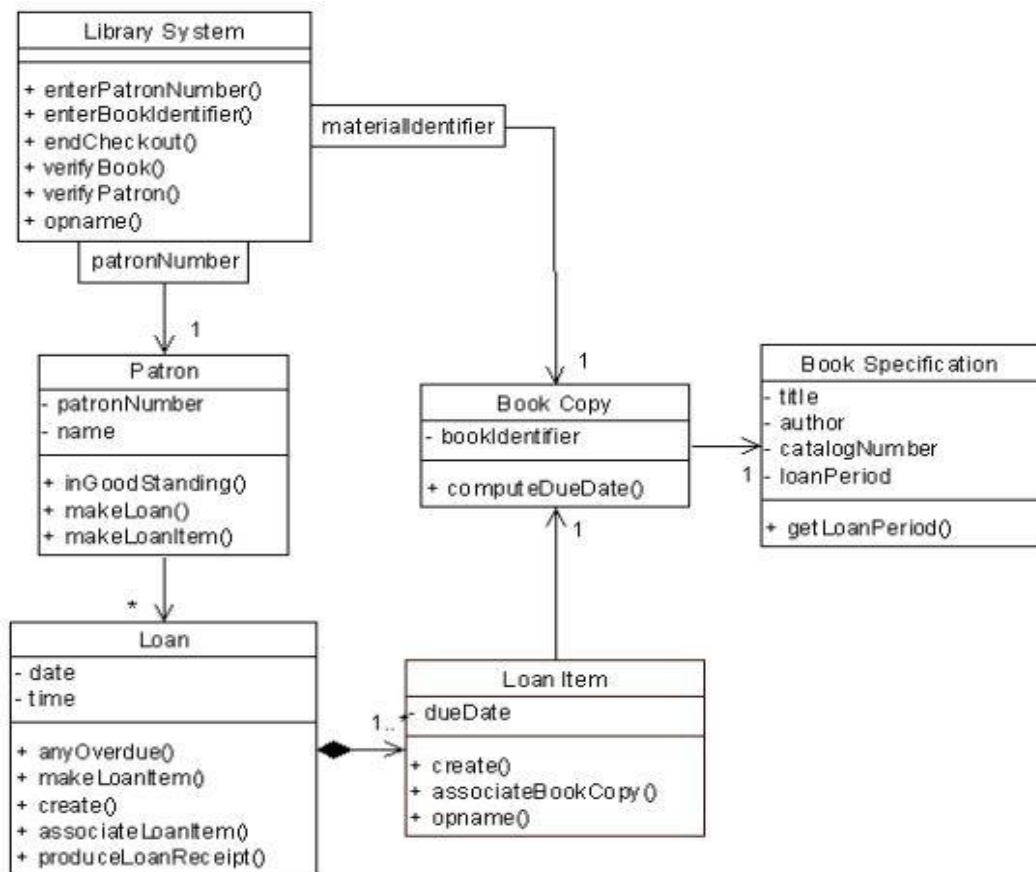
Gambar 2. 5 Activity Diagram (uml-diagrams.org, 2014).

### 3. Class Diagram

Menurut Fowler, 2012 menjelaskan bahwa *Class* diagram adalah diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika.

Menurut Jeffries, 2001 menjelaskan bahwa *Class* diagram adalah gambar grafis mengenai struktur objek statis dari suatu sistem,

menunjukkan *class-class* objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara class objek tersebut. Contoh bentuk *Class* diagram dapat dilihat pada Gambar 2.6.

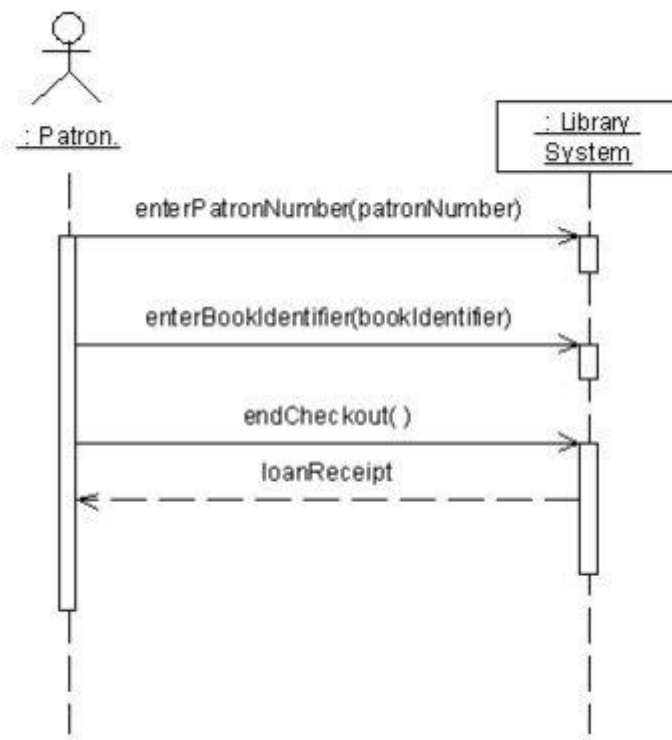


Gambar 2. 6 Class Diagram (Stumpf dan Teague, 2005).

#### 4. Sequence Diagram

Menurut Fowler, 2012 menjelaskan bahwa *Interaction* diagram menunjukkan bagaimana kelompok-kelompok objek saling berkolaborasi dalam beberapa behavior. UML memiliki beberapa bentuk *Interaction* diagram dan yang paling umum digunakan adalah *sequence* diagram. Contoh bentuk *Sequence* diagram dapat dilihat pada Gambar 2.7.





Gambar 2.7 Sequence Diagram (Stumpf dan Teague, 2005).

## 2.9 Metode Pengujian Sistem

Pengujian fungsional atau pengujian kotak hitam (*Black-box testing*) merupakan pendekatan pengujian yang ujinya diturunkan dari spesifikasi program atau komponen. Sistem merupakan ‘kotak hitam’ yang perilakunya hanya dapat ditentukan dengan mempelajari input dan output yang berkaitan. Nama lain untuk cara ini adalah *pengujian fungsional* Karena penguji hanya berkepentingan dengan fungsionalitas dan bukan implementasi perangkat lunak (Sommerville, 2001).

Menurut Janner Simarmata pada tahun 2010 klasifikasi black box testing mencakup beberapa pengujian, yaitu:

- a. Pengujian fungsional (*functional testing*)
- b. Pengujian tegangan (*stress testing*)

- c. Pengujian beban (*load testing*)
- d. Pengujian khusus (*ad-hoc testing*)
- e. Pengujian penyelidikan (*exploratory testing*)
- f. Pengujian usabilitas (*usability testing*)
- g. Pengujian ‘asap’ (*smoke testing*)
- h. Pengujian pemulihan (*recovery testing*)
- i. Pengujian volume (*volume testing*)
- j. Pengujian domain (*domain testing*)
- k. Pengujian scenario (*scenario testing*)
- l. Pengujian regresi (*regression testing*)
- m. Penerimaan pengguna (*user acceptance*)

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

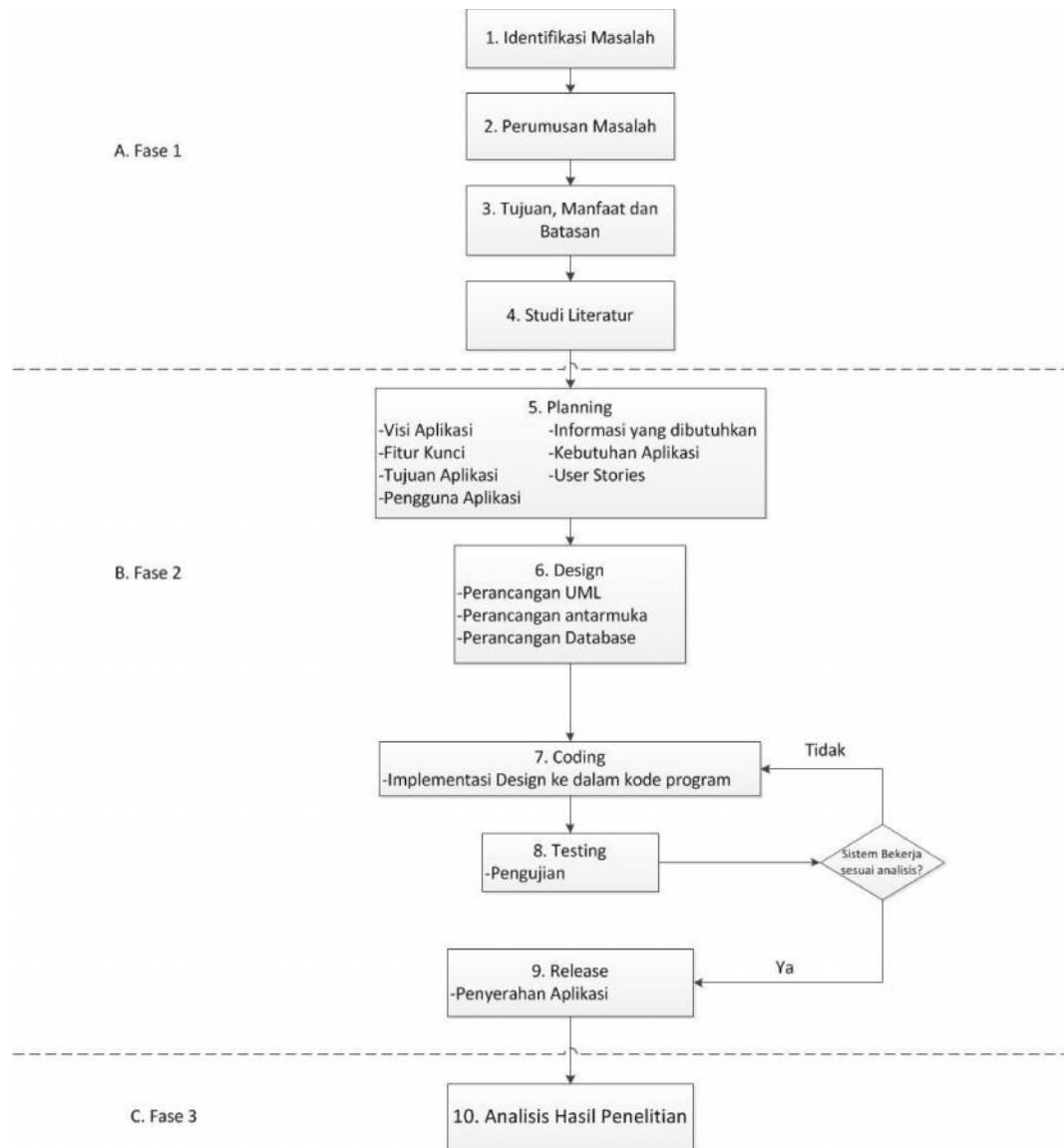
#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung yang beralamatkan di jalan Soemantri Bojonegoro No.1 Gedong Meneng, Bandar Lampung dan di Dinas Pariwisata Kabupaten Tanggamus. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017.

#### **3.2 Metodologi Penelitian**

##### **3.2.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian**

Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir metodologi penelitian yang terdapat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

Penjelasan dari diagram alir penelitian metodologi penelitian pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut.

## A. Fase 1

1. Tahap pertama pada penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah, yaitu menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian.
2. Tahap ke-dua adalah perumusan masalah, yaitu pertanyaan penelitian yang membutuhkan jawaban melalui pengumpulan data yang umumnya disusun dalam bentuk kalimat tanya.
3. Tahap ke-tiga adalah menentukan tujuan, manfaat, dan batasan masalah, yaitu penentuan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Serta batasan digunakan untuk membatasi pembahasan dan ruang lingkup penelitian.
4. Tahap ke-empat adalah studi literature, yaitu memperoleh teori-teori dan hasil-hasil penelitian terlebih dahulu yang akan dijadikan sebagai landasan penelitian.

## B. Fase 2

5. Tahap ke-lima dalam fase ke-dua yaitu pengembangan sistem. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *eXtreme Programming* (XP). Tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini adalah *planning*. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penelitian, seperti jumlah objek wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus, fitur kunci dari aplikasi, tujuan aplikasi, kebutuhan aplikasi.

6. Tahap ke-enam adalah design, yaitu perancangan sistem dan perancangan antarmuka yang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) serta perancangan basis data dari sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini akan diketahui semua entitas luar, input dan output yang terlibat dalam sistem serta *usecase*, *class* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram yang digunakan dalam analisis sistem.

7. Selanjutnya akan dilakukan perancangan antarmuka (*interface*), perancangan antarmuka ini dilakukan untuk merancang tata letak sistem sesuai dengan analisis kebutuhan sistem.

Tahap ke-tujuh adalah *coding*, yaitu tahap pembuatan program aplikasi.

8. Tahap ke-delapan adalah *testing*, yaitu tahap pengujian program.

9. Program yang telah selesai dibuat kemudian diuji dengan metode pengujian perangkat lunak *Black Box*. Apabila program aplikasi tidak berjalan sesuai dengan analisis maka akan kembali ke tahap *coding*.

Namun, apabila telah berjalan maka akan ke tahap selanjutnya

Tahap ke-sembilan adalah *release*, yaitu penyerahan aplikasi kepada pengguna melalui *Play Store*.

### C. Fase 3

10. Tahap ke-sepuluh adalah analisis hasil penelitian, yaitu penjelasan apakah suatu penelitian telah berhasil memecahkan permasalahan yang telah dideskripsikan di awal.

### 3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem yang dipilih yaitu *eXtreme Programming* (XP). Tahap-tahap yang dilakukan dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus ini adalah sebagai berikut.

#### 1. *Planning*

Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan awal user atau dalam XP disebut *user stories*. Hal ini dibutuhkan agar pengembang mengerti bisnis konten, kebutuhan output sistem, dan fitur utama dari software yang dikembangkan.

#### 2. *Design*

Desain dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan *relation table*. Pembuatan desain pada XP tetap mengedepankan prinsip *Keep it Simple* (KIS). Desain disini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem.

#### 3. *Coding*

Pada tahap ini dibangun aplikasi yang menjadi objek penelitian. Aplikasi dibangun berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java, serta XML untuk tampilan pada Android. Pada tahap *coding* juga disisipkan tahap *refactoring*. *Refactoring* adalah proses mengubah sistem perangkat lunak sedemikian rupa dengan tidak mengubah eksternal kode

dalam memperbaiki struktur internalnya. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kemungkinan adanya bug.

#### 4. *Testing*

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibangun diuji apakah kebutuhan awal user atau user stories sudah dipenuhi dan apabila terpenuhi aplikasi siap di rilis.

### **3.2.3. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah.

#### 1. Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan yaitu buku-buku, jurnal, dan internet yang menyajikan informasi tentang GIS, Android Studio, Android dan bahasa pemrograman Java.

#### 2. Metode Spasial

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi pengamatan yang dipengaruhi efek ruang atau lokasi. Pengaruh efek ruang tersebut disajikan dalam bentuk koordinat lokasi (*longitude, latitude*).

### **3.3 Analisis dan Perancangan Sistem**

#### **3.3.1. Identifikasi Masalah**

Kabupaten Tanggamus memiliki lahan cukup luas yang mempunyai potensi sangat besar pada bidang pariwisata seperti pariwisata laut, bendungan, pegunungan, air terjun dan kolam renang. Semua objek wisata itu harus ditunjang infrastruktur dari pemerintah terkait dan masyarakat



setempat misalnya, keamanan wisata, kenyamanan wisata, kebersihan wisata, penginapan dan fasilitas apa saja yang disediakan di tempat wisata tersebut. Kondisi itu lebih mudah dilihat dan diketahui jika tergambar dalam sebuah peta sehingga untuk mengetahui dan mencari sebuah lokasi dapat memanfaatkannya.

Dengan adanya “Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus pada Perangkat Bergerak Berbasis Android”, dapat membantu wisatawan lokal maupun mancan Negara yang hendak mencari lokasi objek wisata dan informasi objek wisata yang baru di Indonesia khususnya di Kabupaten Tanggamus Lampung.

### **3.3.2. Analisis Sistem**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka data yang dibutuhkan oleh aplikasi adalah.

1. Lokasi objek wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus.
2. Informasi secara detail tentang objek wisata seperti nama wisata, alamat wisata, keterangan wisata, luas wisata, pengelola wisata, telepon pengelola, kecamatan wisata, kategori wisata, fasilitas wisata, dan foto wisata di Kabupaten Tanggamus.

### **3.3.3. Analisis *User Requirement***

Kebutuhan dasar dari aplikasi berdasarkan dengan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi dapat menampilkan lokasi objek wisata di Kabupaten Tanggamus.
2. Aplikasi dapat memberikan informasi secara detail tentang objek wisata.
3. Aplikasi dapat menampilkan rute menuju objek wisata yang dituju.

### **3.3.4. Perancangan Sistem**

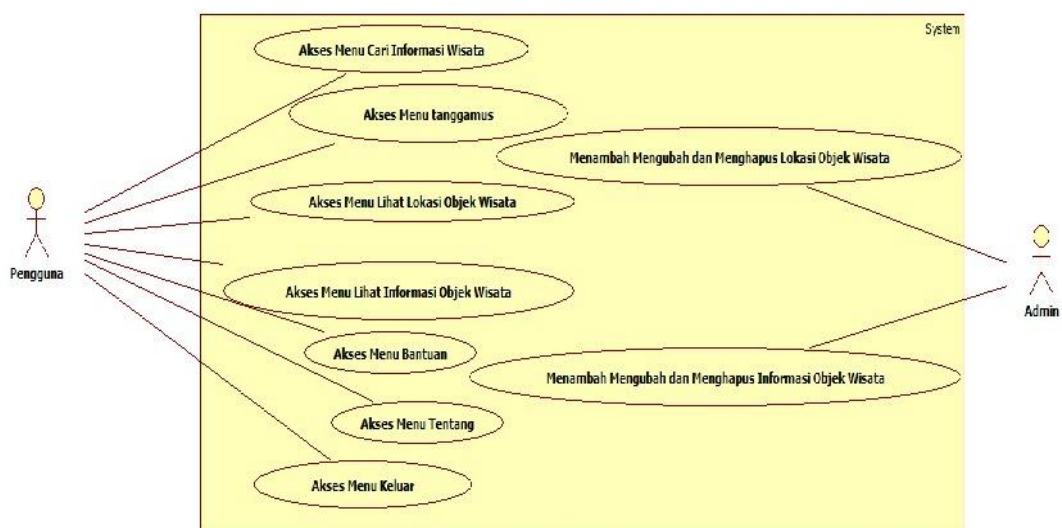
Perancangan sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem. Perancangan sistem di sini berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tahap ini termasuk mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah dilakukan instalasi akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang ada di dalam perancangan sistem.

### 3.3.4.1. Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

Perancangan sistem dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML sebagai berikut.

#### 1. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* menunjukkan fungsionalitas dari Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus ini. Pada sistem ini pengguna dapat melakukan interaksi dengan sistem dan admin dapat menambah, mengubah, menghapus lokasi objek wisata dan informasi objek wisata. seperti yang digambarkan pada Gambar 3.2.



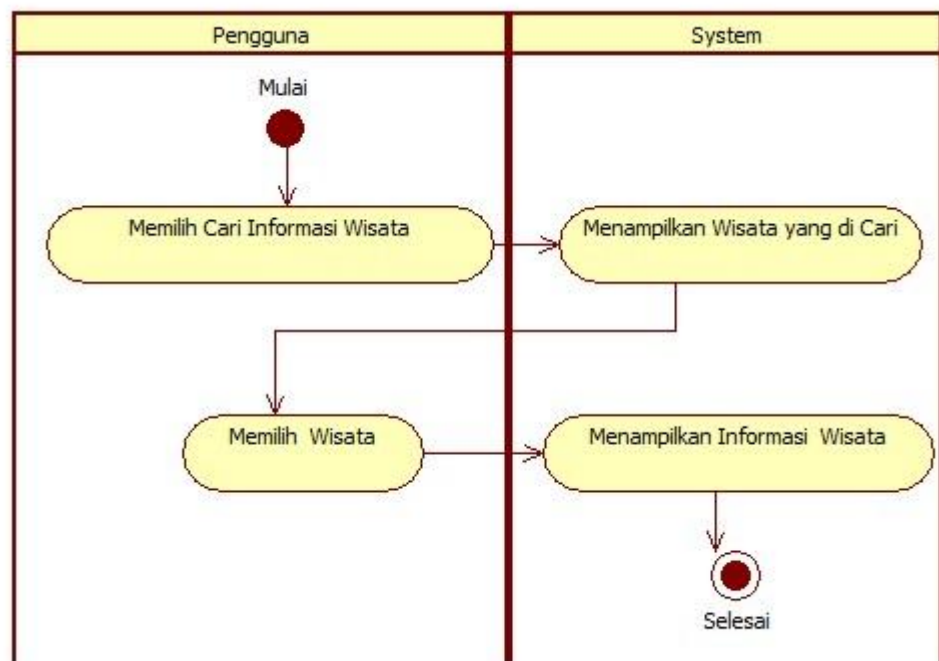
Gambar 3. 2 *Use case* diagram Sistem Informasi Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus

#### 2. *Activity Diagram*

*Activity* diagram merupakan gambaran dari aliran fungsionalitas dari sebuah sistem atau aplikasi. Pada Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus ini terdapat lima *activity* sebagai berikut.

1. *Activity diagram* akses menu cari informasi wisata

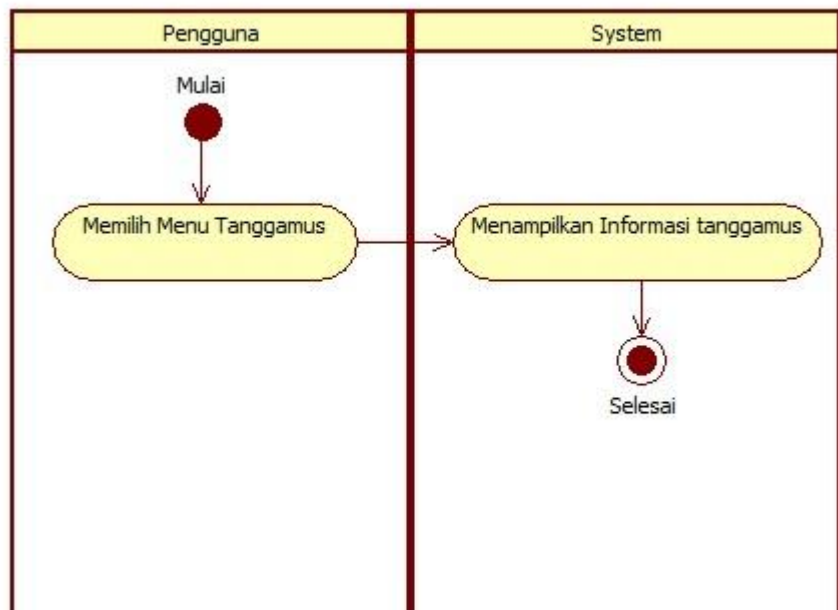
*Activity* cari informasi wisata dimulai dengan pengguna memilih menu “cari informasi wisata” kemudian sistem akan menampilkan wisata yang dicari. Pengguna memilih wisata yang akan dituju dan sistem akan menampilkan detail informasi objek wisata. *Activity* melihat informasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 *Activitiy* Diagram Cari Informasi Objek Wisata

2. *Activity diagram* akses menu tanggamus

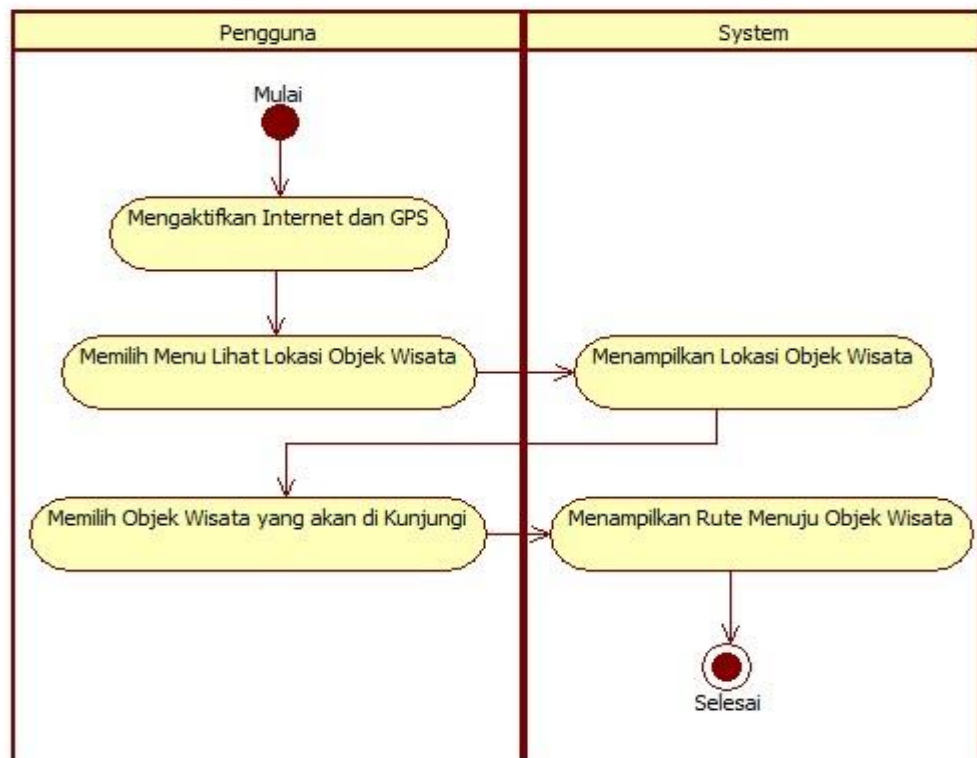
*Activity* menu tanggamus dimulai dengan pengguna memilih menu tanggamus pada menu utama aplikasi, kemudian aplikasi akan menampilkan informasi tanggamus. *Activity* menu tanggamus dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Menu Tanggamus

### 3. *Activity diagram* akses menu lihat lokasi objek wisata

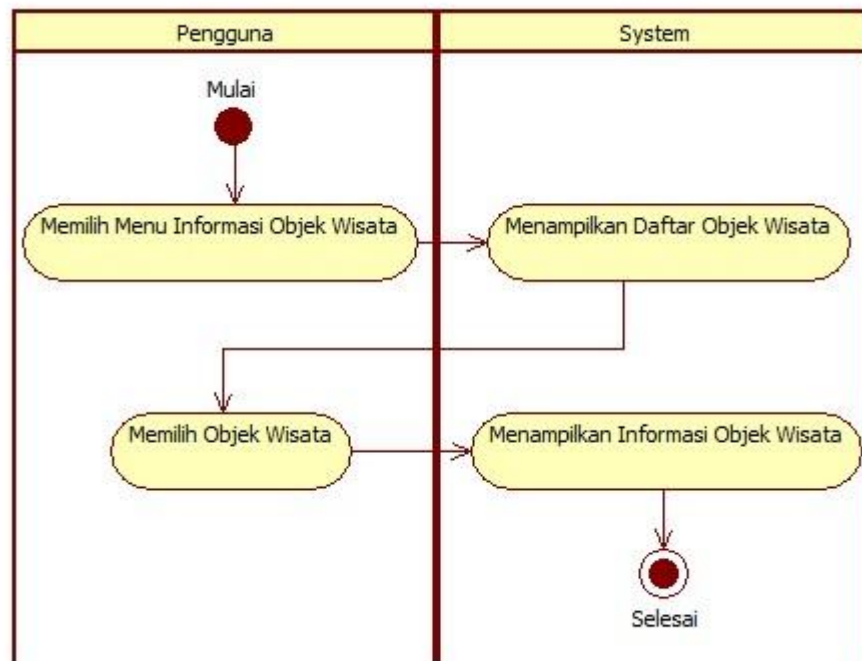
*Activity diagram* akses menu lihat lokasi objek wisata dimulai dengan pengguna mengaktifkan internet dan GPS pada *smartphone* pengguna. Kemudian pengguna memilih menu “lihat lokasi objek wisata” dan sistem akan menampilkan lokasi objek wisata. Untuk menuju objek wisata yang dipilih pengguna, pengguna dapat memilih objek wisata yang akan dituju dan sistem akan memberikan rute ke lokasi wisata tersebut. *Activity* lihat lokasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Lihat lokasi Objek Wisata

4. Activity diagram akses menu lihat informasi objek wisata

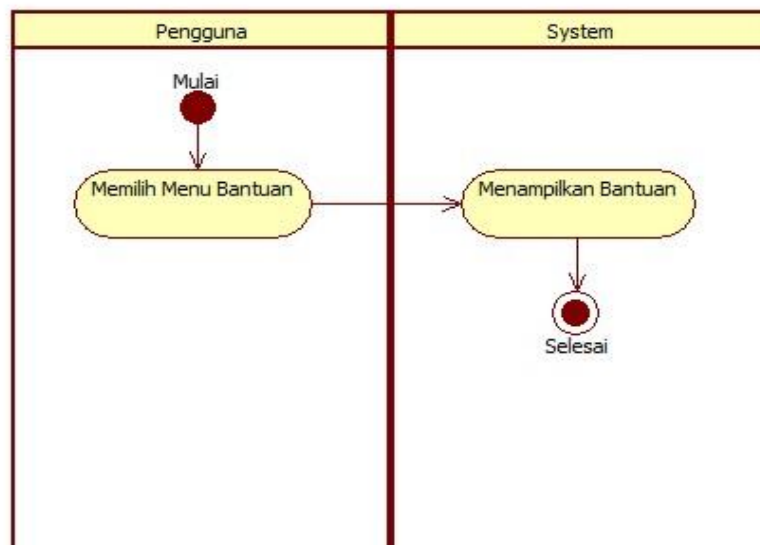
Activity melihat informasi objek wisata dimulai dengan pengguna memilih menu “lihat informasi objek wisata” kemudian sistem akan menampilkan daftar objek wisata. Pengguna memilih objek wisata yang akan dituju dan sistem akan menampilkan detail informasi objek wisata. Activity melihat informasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 *Activity Diagram* Lihat Informasi Objek Wisata

5. *Activity diagram* akses menu bantuan

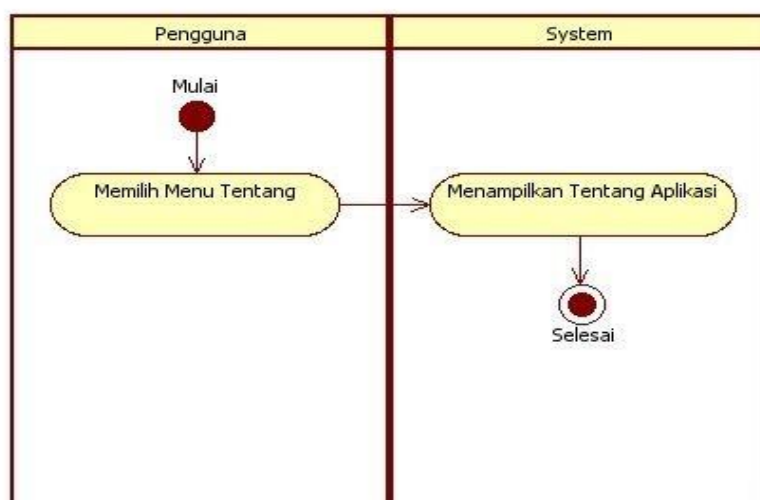
*Activity* menu bantuan dimulai dengan pengguna memilih menu bantuan pada menu utama, kemudian sistem menampilkan informasi bagaimana cara menggunakan aplikasi. *Activity* menu bantuan dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Activity Diagram Menu Bantuan

6. Activity diagram akses menu tentang

Activity menu tentang dimulai dengan pengguna memilih menu tentang pada menu utama aplikasi, kemudian aplikasi akan menampilkan informasi tentang aplikasi. Activity menu tentang dapat dilihat pada Gambar 3.8.

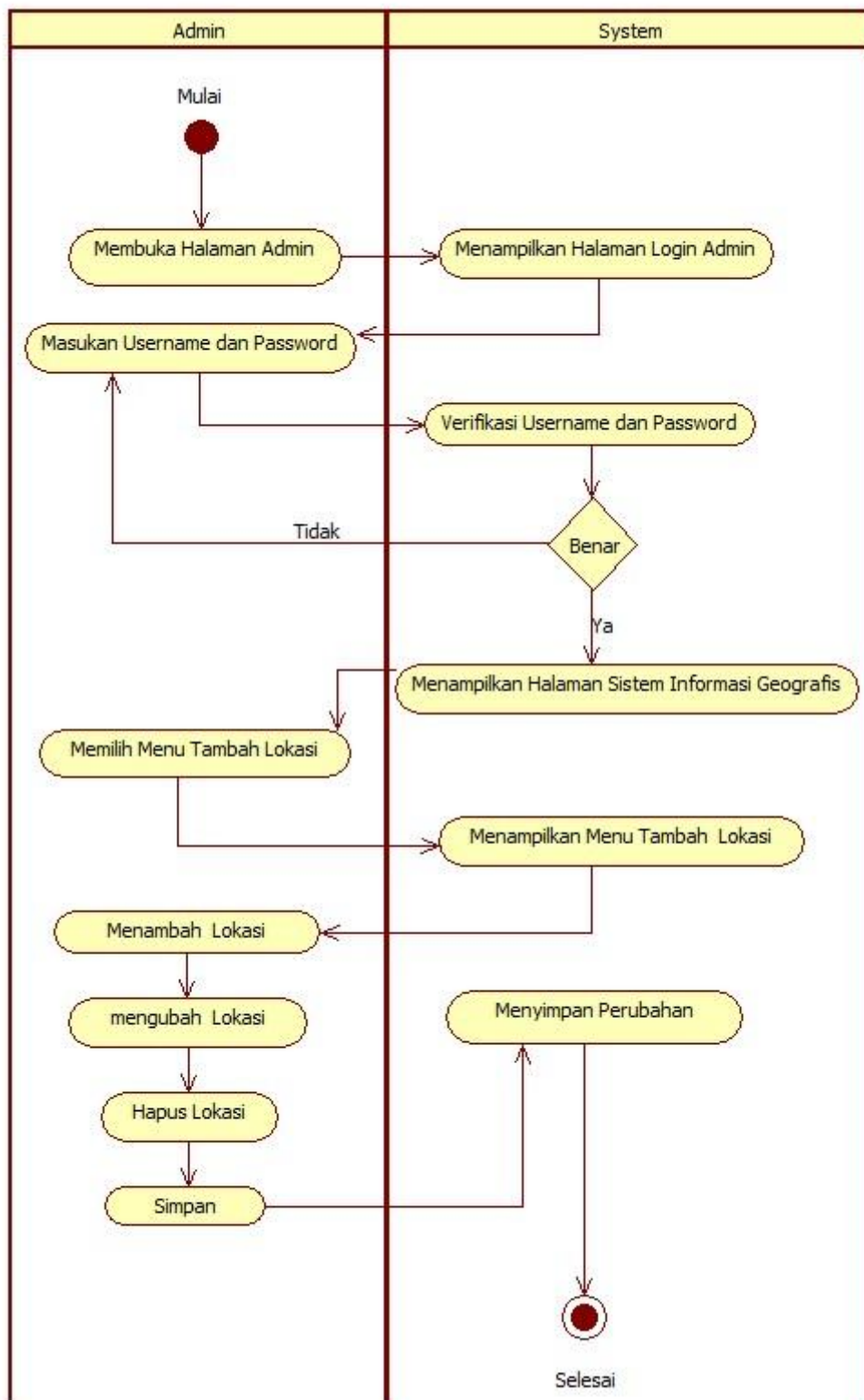


Gambar 3.8 Activity Diagram Menu Tentang



7. *Activity diagram* admin menambah, mengubah dan menghapus lokasi objek wisata

*Activity diagram* admin menambah, mengubah dan menghapus lokasi objek wisata dimulai dengan admin membuka halaman admin dan sistem Menampilkan halaman *login* admin. Kemudian admin mengisi *username* dan *password* jika *username* dan *password* salah maka akan tetap di halaman *login* akan ada peringatan *username/password* yang ada masukan salah dan jika benar sistem akan menampilkan halaman Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus selanjutnya admin memilih tambah lokasi dan sistem menampilkan menu tambah lokasi kemudian admin menambah lokasi objek wisata dan menyimpannya otomatis sistem akan menyimpan perubahan jika admin ingin mengubah kembali lokasi objek wisata admin dapat memilih tombol edit otomatis sistem akan menyimpan perubahan dan jika admin ingin menghapus lokasi objek wisata maka admin dapat memilih tombol hapus dan sistem menyimpan perubahan. *Activity* manambah, mengubah, dan menghapus lokasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.9.

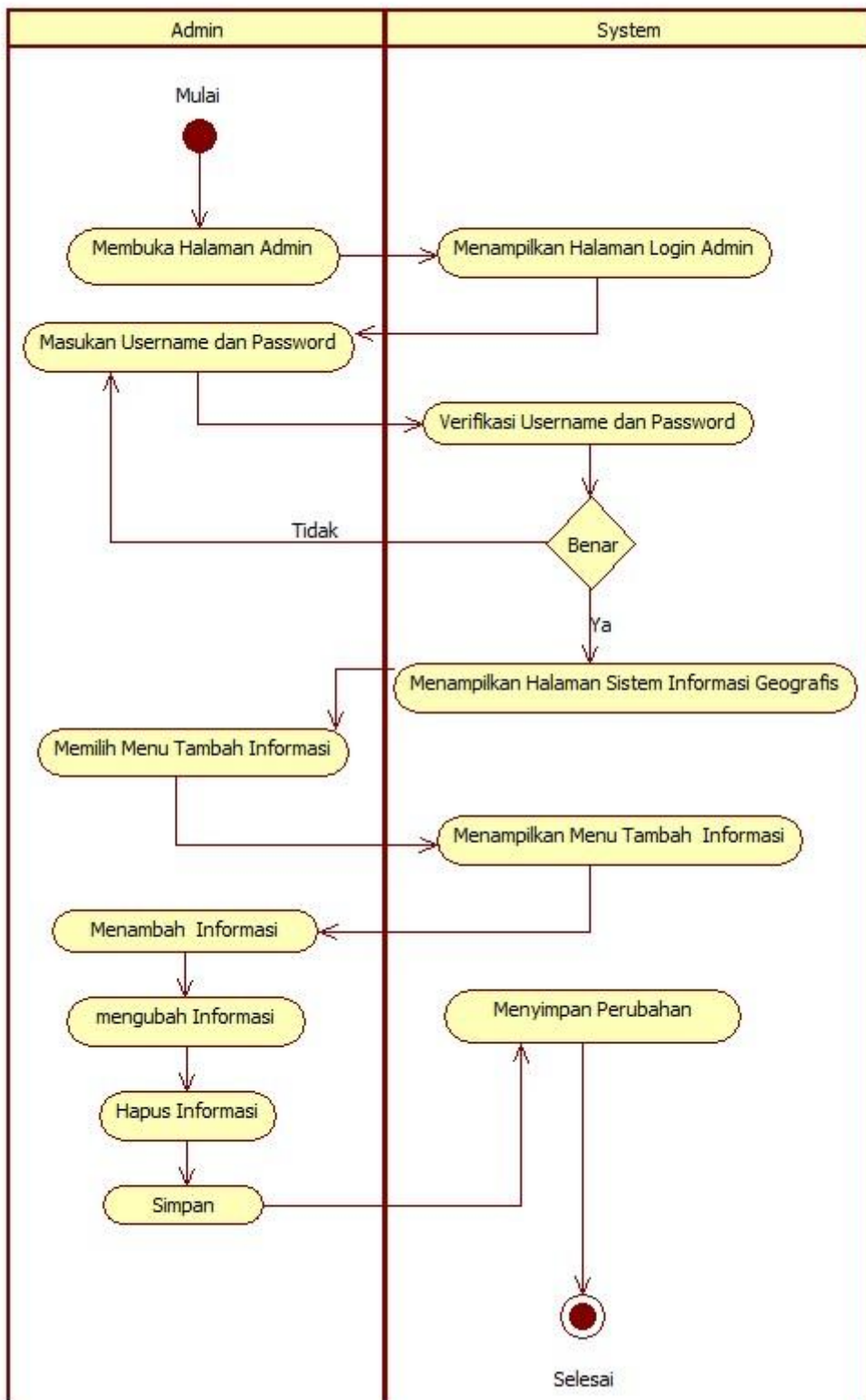


Gambar 3.9 Activity Diagram Menambah, Mengubah, dan Menghapus Lokasi

Objek Wisata

8. *Activity diagram* admin menambah, mengubah dan menghapus Informasi objek wisata

*Activity diagram* admin menambah, mengubah dan menghapus informasi objek wisata dimulai dengan admin membuka halaman admin dan sistem Menampilkan halaman *login* admin. Kemudian admin mengisi *username* dan *password* jika *username* dan *password* salah maka akan tetap di halaman *login* akan ada peringatan *username/password* yang ada masukan salah dan jika benar sistem akan menampilkan halaman sistem informasi geografis objek wisata di Tanggamus selanjutnya admin memilih tambah informasi dan sistem menampilkan menu tambah informasi kemudian admin menambah informasi objek wisata dan menyimpannya otomatis sistem akan menyimpan perubahan jika admin ingin mengubah kembali informasi objek wisata admin dapat memilih tombol edit otomatis sistem akan menyimpan perubahan dan jika admin ingin menghapus informasi objek wisata maka admin dapat memilih tombol hapus dan sistem menyimpan perubahan. *Activity* manambah, mengubah, dan menghapus informasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.10.



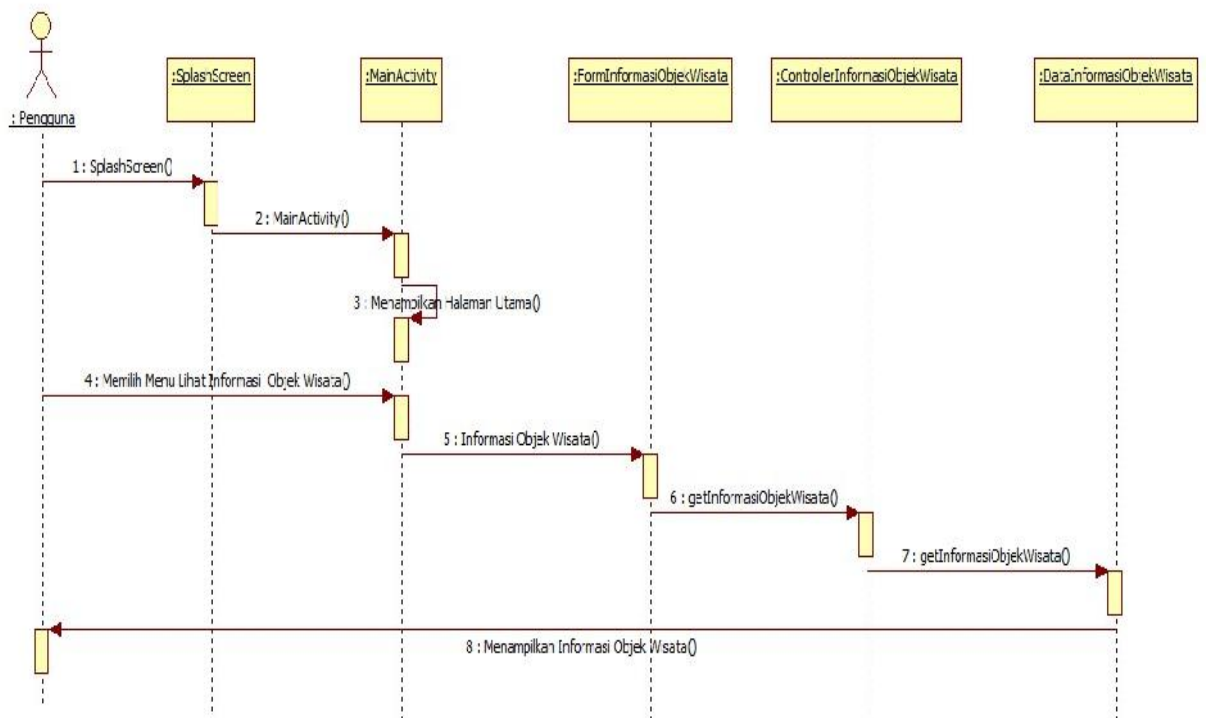
Gambar 3.10 Activity Diagram Manambah, Mengubah, dan Menghapus Informasi Objek Wisata

### 3. *Sequence Diagram*

Diagram sekuensial atau *sequence diagram* digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*. Pada Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus terdapat 6 (enam) *sequence diagram*, yaitu sebagai berikut.

#### 1. *Sequence Diagram* Menu Cari Informasi Wisata

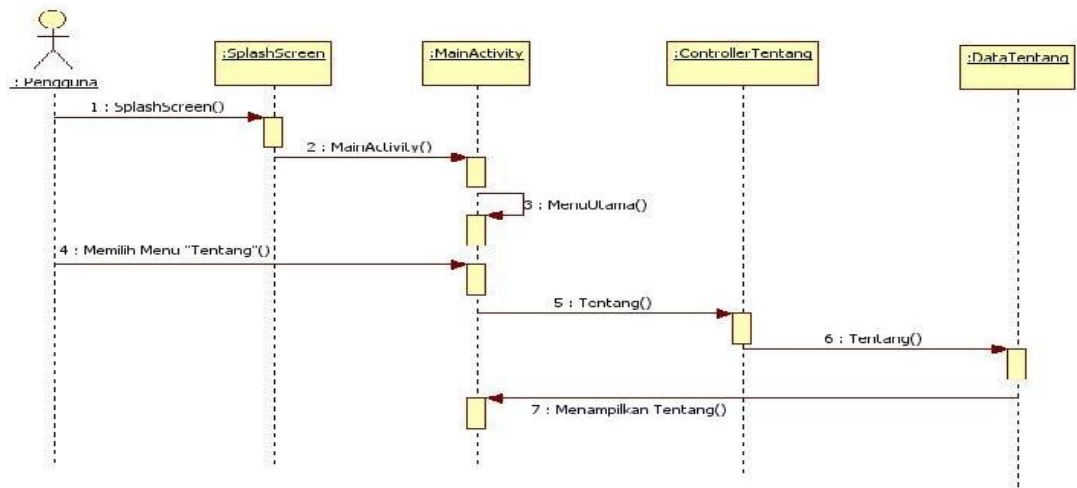
Untuk dapat memilih menu cari informasi wisata, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi kemudian akan masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi. Kemudian pengguna memilih menu cari informasi wisata lalu sistem akan menampilkan wisata yang dicari dan pengguna memilih objek wisata yang dicari dan setelah pengguna memilih wisata yang dicari maka akan tampil informasi wisata. Untuk lebih jelasnya *sequence diagram* menu cari informasi wisata dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Menu Cari Informasi Wisata

## 2. *Sequence Diagram* Menu Tanggamus

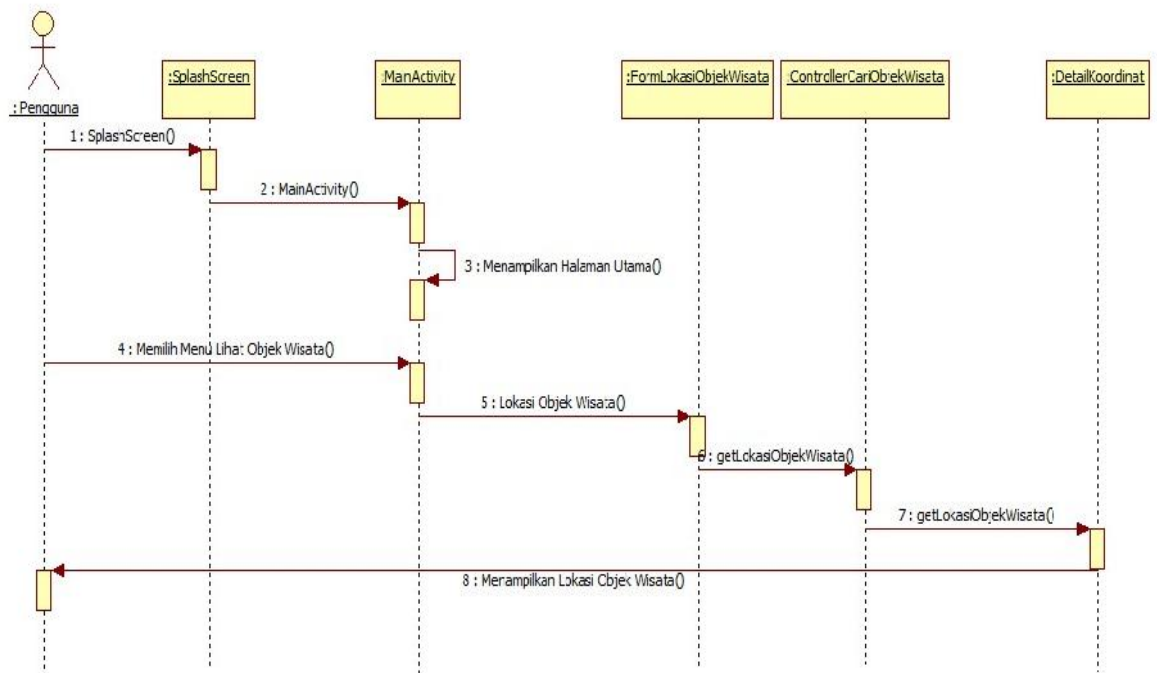
Untuk dapat memilih menu tanggamus, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus yang kemudian akan menampilkan halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama. Kemudian pengguna memilih menu tanggamus dan sistem akan menampilkan informasi tanggamus. Untuk lebih jelasnya *sequence diagram* menu tentang dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 12 *Sequence* Diagram Menu Tangamus

### 3. *Sequence Diagram* Menu Lihat Lokasi Objek Wisata

Untuk dapat memilih menu lihat lokasi objek wisata, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi kemudian masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul menu utama. Pengguna memilih menu lihat lokasi objek wisata yang kemudian sistem akan menampilkan lokasi objek wisata. Untuk lebih jelasnya *sequence diagram* menu melihat lokasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.13.

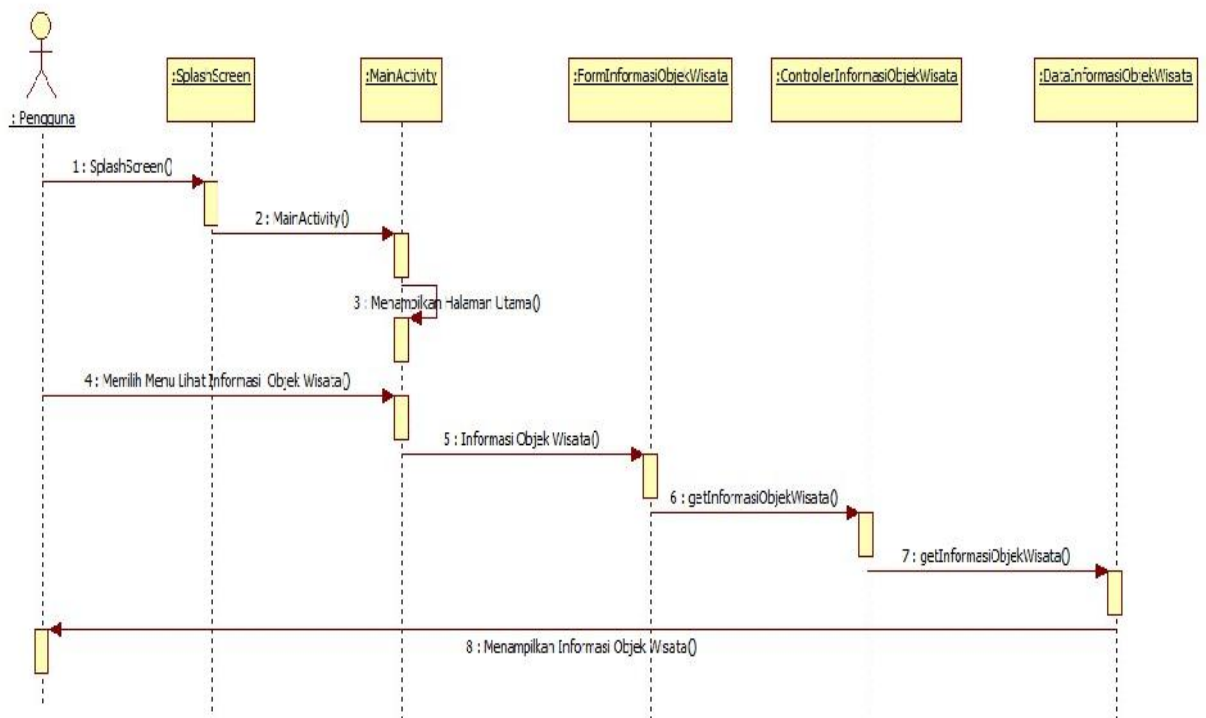


Gambar 3. 13 *Sequence* Diagram Menu Lihat Lokasi Objek Wisata

#### 4. *Sequence Diagram* Menu Lihat Informasi Objek Wisata

Untuk dapat memilih menu lihat Informasi objek wisata, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi kemudian akan masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi. Kemudian pengguna memilih menu lihat informasi objek wisata lalu sistem akan menampilkan daftar objek wisata dan pengguna memilih objek wisata mana yang diinginkan dan setelah pengguna memilih objek wisata yang diinginkan maka akan tampil informasi objek wisata. Untuk lebih jelasnya *sequence diagram* menu lihat informasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.14.

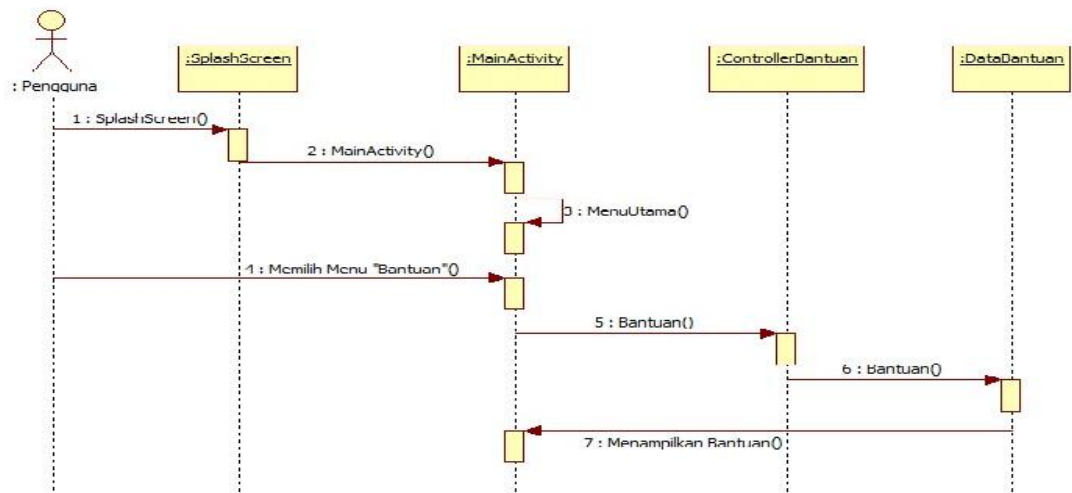




Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Menu Lihat Informasi Objek Wisata

### 5. *Sequence Diagram* Menu Bantuan

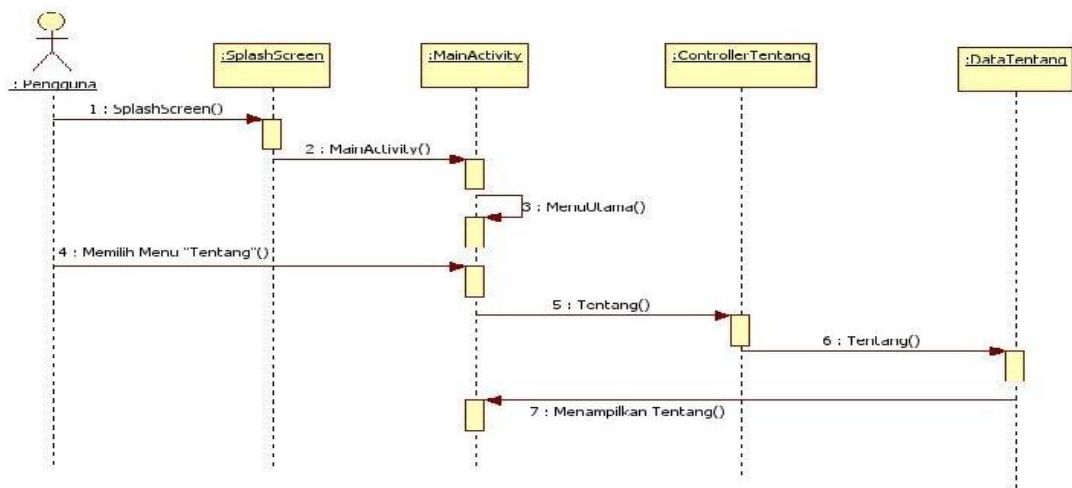
Untuk dapat memilih menu bantuan, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sistem Informasi Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus yang kemudian akan menampilkan halaman *splashscreen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi. Kemudian pengguna memilih menu bantuan dan aplikasi akan menampilkan informasi bantuan. Untuk lebih jelasnya *sequence diagram* menu bantuan dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3. 15 *Sequence Diagram* Menu Bantuan

#### 6. *Sequence Diagram* Menu Tentang

Untuk dapat memilih menu tentang, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus yang kemudian akan menampilkan halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama. Kemudian pengguna memilih menu tentang aplikasi dan sistem akan menampilkan informasi tentang aplikasi. Untuk lebih jelasnya *sequence diagram* menu tentang dapat dilihat pada Gambar 3.16.



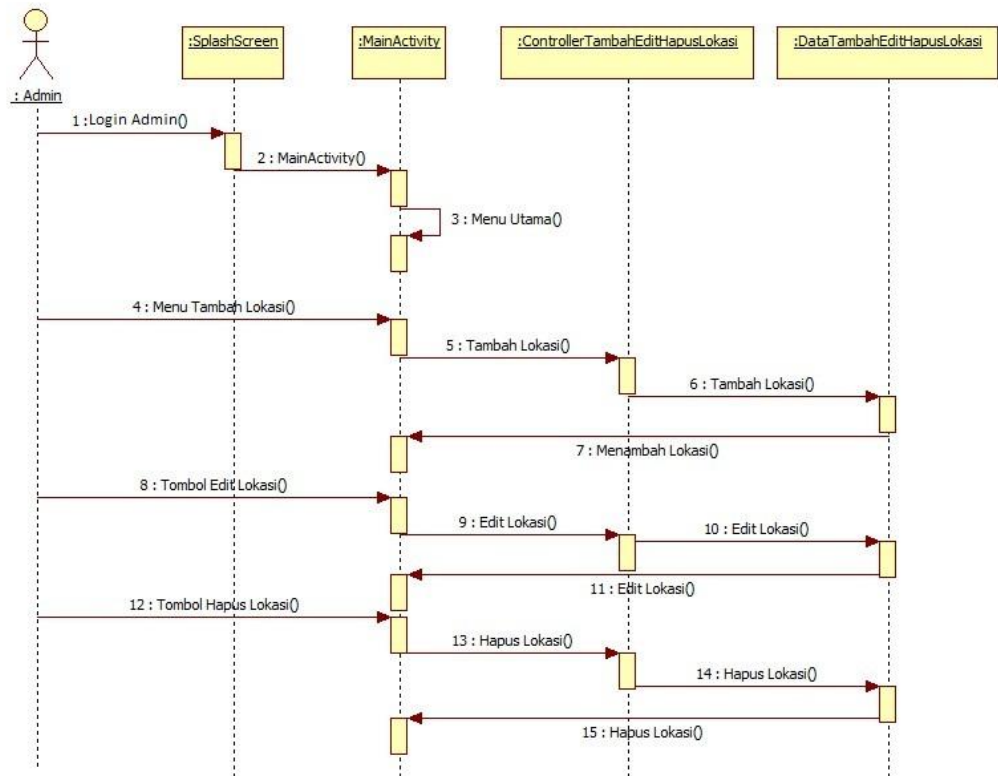
Gambar 3. 16 *Sequence Diagram* Menu Tentang

#### 7. *Sequence Diagram* Menu Admin Menambah,Mengubah dan

Menghapus Lokasi Objek Wisata

Untuk dapat menjalankan menu admin Menambah, Mengubah, dan Menghapus lokasi objek wisata, admin terlebih dahulu membuka halaman web Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus yang kemudian akan menampilkan halaman *login* admin lalu admin *login* untuk masuk ke menu admin. Kemudian admin memilih menu tambah lokasi dan sistem akan menyimpan lokasi wisata dan otomatis lokasi wisata yang ada di aplikasi Android bertambah dan lokasi wisata yang ada di sistem web juga bertambah jika admin ingin mengubah lokasi maka admin memilih tombol edit lalu admin mengubah lokasi dan menyimpan perubahan dan otomatis lokasi yang ada di aplikasi Android dan web berubah dan jika admin ingin menghapus lokasi maka admin memilih tombol hapus lalu admin menghapus lokasi dan menyimpan perubahan dan otomatis lokasi yang

ada di aplikasi Android dan web terhapus. Untuk lebih jelasnya *sequence diagram* menu admin menambah, mengubah, dan menghapus lokasi pariwisata dapat dilihat pada Gambar 3.17.

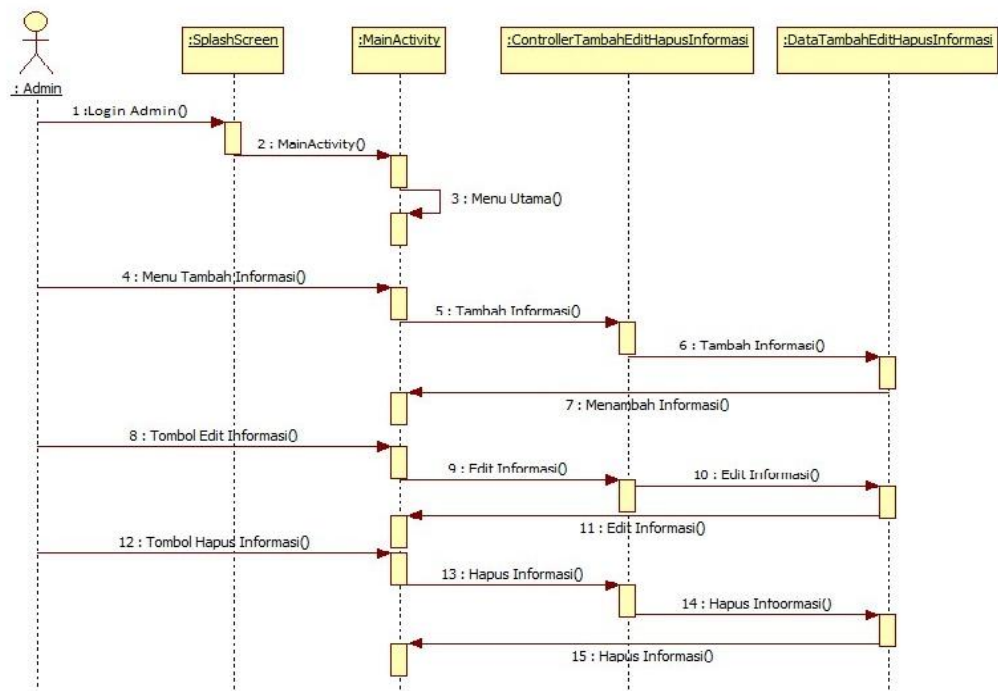


Gambar 3. 17 *Sequence Diagram* Menu Admin Menambah, Mengubah, dan Menghapus Lokasi Objek Wisata

#### 8. *Sequence Diagram* Menu Admin Menambah, Mengubah dan Menghapus Informasi Objek Wisata

Untuk dapat menjalankan menu admin Menambah, Mengubah, dan Menghapus informasi objek wisata, admin terlebih dahulu membuka halaman web Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus yang kemudian akan menampilkan halaman *login* admin lalu admin *login* untuk masuk ke menu admin. Kemudian

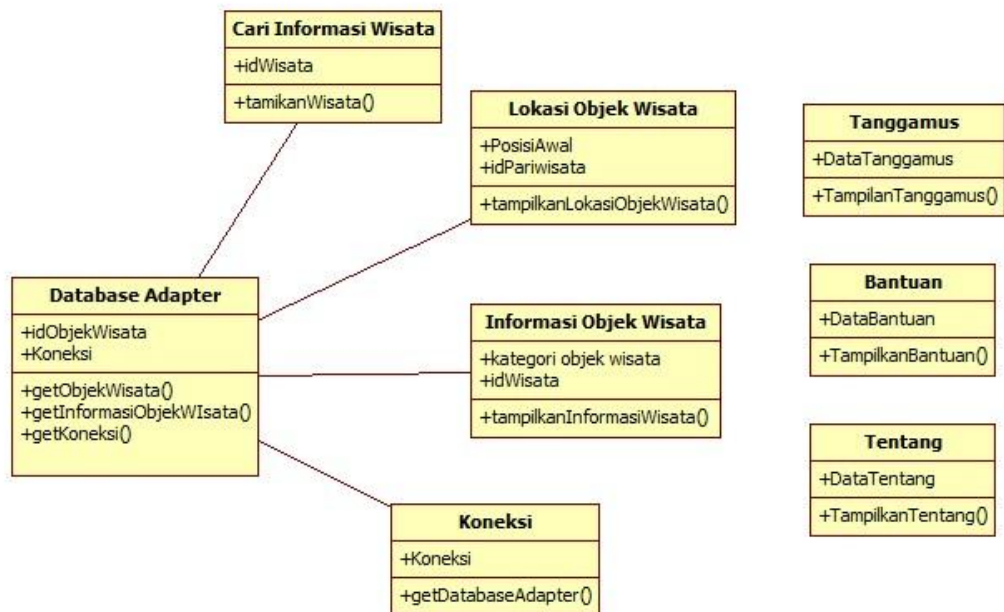
admin memilih menu tambah informasi dan sistem akan menyimpan informasi wisata dan otomatis informasi wisata yang ada di aplikasi Android bertambah dan lokasi wisata yang ada di sistem web juga bertambah jika admin ingin mengubah informasi maka admin memilih tombol edit lalu admin mengubah lokasi dan menyimpan perubahan dan otomatis lokasi yang ada di aplikasi Android dan web berubah dan jika admin ingin menghapus informasi maka admin memilih tombol hapus lalu admin menghapus lokasi dan menyimpan perubahan dan otomatis lokasi yang ada di aplikasi Android dan web terhapus. Untuk lebih jelasnya *sequence diagram* menu admin menambah, mengubah, dan menghapus informasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3. 18 *Sequence Diagram* Menu Admin Menambah, Mengubah, dan Menghapus Informasi Objek Wisata

#### 4. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain. *Class diagram* pada Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus yaitu seperti terlihat pada Gambar 3.19.

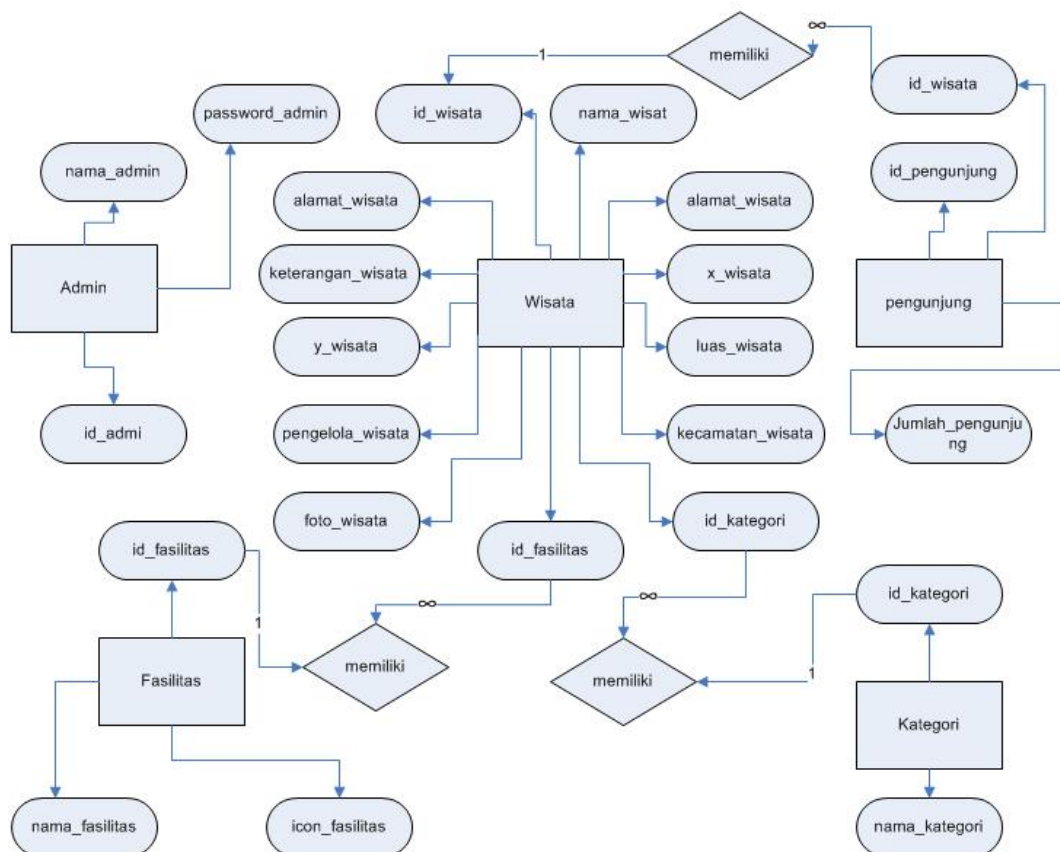


Gambar 3.19 *Class Diagram* Sistem Informasi geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus

#### 3.3.4.2. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan penggambaran bagaimana hubungan antara entitas pada Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus. Pada sistem ini terdapat 5 entitas, yaitu entitas Admin, Kategori, Fasilitas, Wisata dan Pengunjung. Dari ke-lima entitas yang ada masing-masing mempunyai atribut, untuk entitas Admin mempunyai atribut berupa *id\_admin* (*Primary Key*), *nama\_admin* (*Unique*), *password\_admin*.

Untuk entitas Kategori mempunyai atribut berupa id\_kategori (*Primary Key*), dan nama\_nama kategori. Sedangkan untuk entitas Fasilitas mempunyai atribut berupa id\_fasilitas (*Primary Key*), nama\_fasilitas, dan icon\_fasilitas. Sedangkan untuk entitas Wisata mempunyai atribut berupa id\_wisata (*Primary Key*), nama\_wisata, alamat\_wisata, keterangan\_wisata, x\_wisata, y\_wisata, luas\_wisata, pengelola\_wisata, kecamatan\_wisata, foto\_wisata, id\_kategori dan id\_fasilitas. Untuk entitas yang terakhir adalah pengunjung yang mempunyai atribut berupa id\_pengunjung (*Primary Key*), jumlah\_pengunjung, dan id\_wisata. Rancangan Basis Data dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Rancangan Basis Data

### 3.3.4.3. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan proses penggambaran bagaimana sebuah tampilan (*interface*) sistem dibentuk. Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus dirancang dengan tampilan yang *user friendly*, sehingga diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Dalam Aplikasi ini terdapat beberapa *layout* atau *form* antara lain.

#### 1. *Layout Splash Screen*

*Splash Screen* adalah tampilan awal ketika pengguna menjalankan aplikasi, *Splash screen* digunakan sebagai identitas aplikasi. Perancangan *layout splash screen* aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 *Layout Splash Screen*



## 2. *Layout* Menu Utama

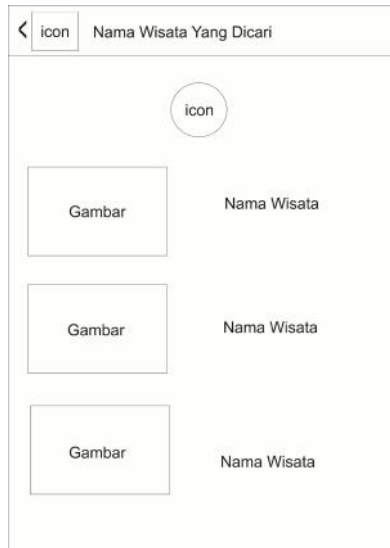
Menu utama pada aplikasi ini menampilkan menu-menu utama untuk pengguna, ada beberapa menu yang disajikan pada menu utama dari aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus ini yaitu menu cari informasi wisata, menu tanggamus, menu lihat lokasi objek wisata, menu lihat informasi pariwisata, menu bantuan, menu tentang dan menu keluar. Perancangan *layout* menu utama aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 *Layout* Menu Utama

## 3. *Layout* Menu Cari Informasi Wisata

Pada menu ini ketika pengguna ingin mencari wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus pengguna tinggal menuliskan nama wisata dikolom cari informasi wisata dan tekan tombol cari maka aplikasi akan menampilkan nama wisata yang pengguna cari. Perancangan *layout* menu cari informasi wisata dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 *Layout* Menu Cari Informasi Wisata

#### 4. *Layout* Menu Tanggamus

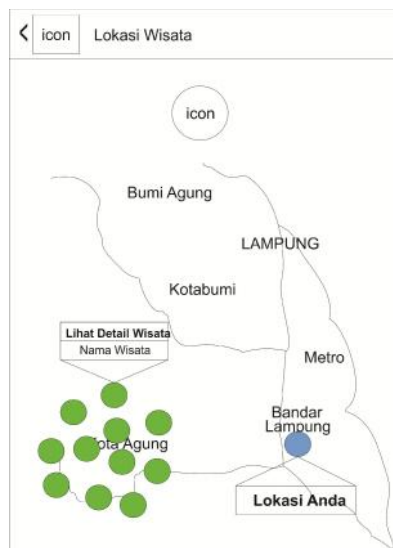
Pada menu ini ketika pengguna memilih menu tanggamus maka aplikasi akan menampilkan visi misi tentang dinas pariwisata tanggamus. perancangan *layout* Menu Tanggamus dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3. 24 *Layout* Menu Tanggamus

## 5. *Layout* Menu Lihat Lokasi Objek Wisata

Pada menu ini ketika pengguna memilih menu lihat lokasi objek wisata aplikasi akan menampilkan marker pengguna dan marker wisata yang ada di peta Kabupaten Tanggamus, ketika pengguna memilih marker wisata akan tampil tulisan lihat detail wisata lalu pengguna menekan detail wisata tersebut otomatis aplikasi akan beralih kedetail wisata yang pengguna pilih. perancangan *layout* menu lihat lokasi objek wisata dapat dilihat pada Gambar 3.25.

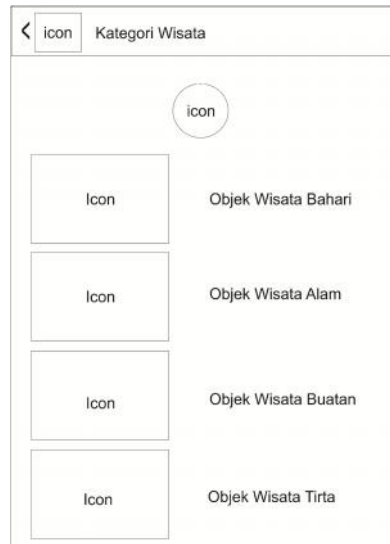


Gambar 3.25 *Layout* Lokasi Objek Wisata

## 6. *Layout* Menu Lihat Informasi Objek Wisata

Pada menu ini ketika pengguna memilih menu lihat informasi objek wisata maka aplikasi akan menampilkan kategori wisata. Kategori wisata yang ditampilkan ada empat kategori yaitu kategori objek wisata bahari, kategori objek wisata alam, kategori objek wisata buatan dan kategori objek wisata tirta. Ketika pengguna memilih salah satu

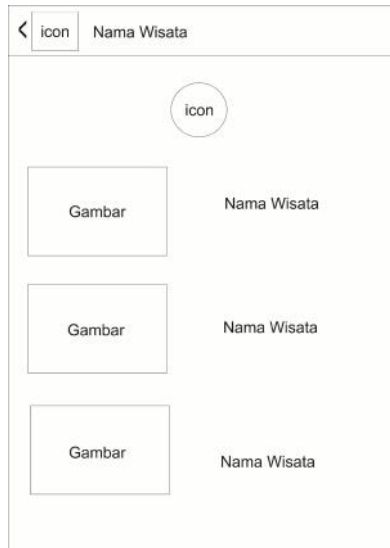
kategori tersebut maka aplikasi akan menampilkan nama wisata sesuai kategori yang pengguna pilih. *Layout* menu lihat informasi wisata dapat dilihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 *Layout* Menu Lihat Informasi Objek Wisata

#### 7. *Layout* Daftar Nama Wisata

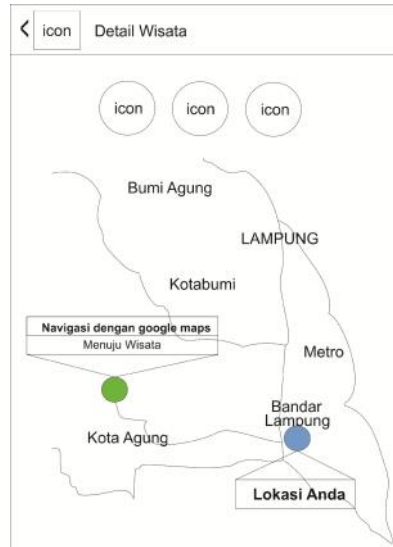
Pada menu ini ketika pengguna memilih salah satu kategori objek wisata maka akan tampil nama wisata sesuai kategori wisata yang pengguna pilih. *Layout* daftar nama wisata dapat dilihat pada Gambar 3.27.



Gambar 3. 27 *Layout* Daftar Nama Wisata

#### 8. *Layout* Detail Wisata

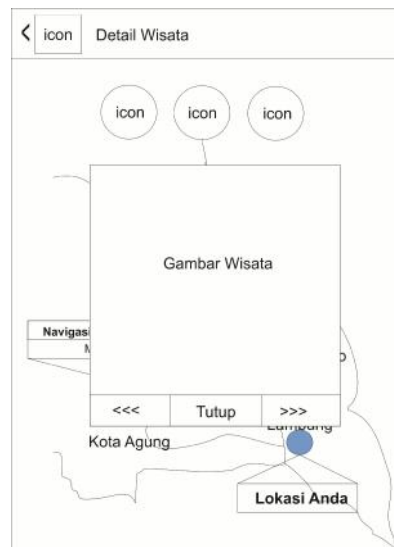
Pada menu ini ketika pengguna memilih salah satu nama wisata maka aplikasi akan menampilkan detail wisata sesuai dengan nama wisata yang pengguna pilih. Detail yang ditampilkan yaitu titik pengguna menuju wisata yang dipilih, tombol *refresh*, tombol gambar dan tombol detail. Ketika pengguna menekan marker wisata akan menampilkan navigasi dengan google maps dan aplikasi akan beralih ke google maps menuju wisata tersebut, ketika pengguna menekan tombol foto maka akan menampilkan foto wisata, ketika pengguna memilih tombol detail maka aplikasi akan menampilkan detail wisata tersebut, ketika garis menuju wisata tidak tampil pengguna tinggal menekan tombol *refresh* maka aplikasi akan menampilkan garis menuju wisata tersebut. *Layout* Detail Wisata dapat dilihat pada Gambar 3.28.



Gambar 3. 28 *Layout Informasi Wisata*

### 9. *Layout Tombol Foto*

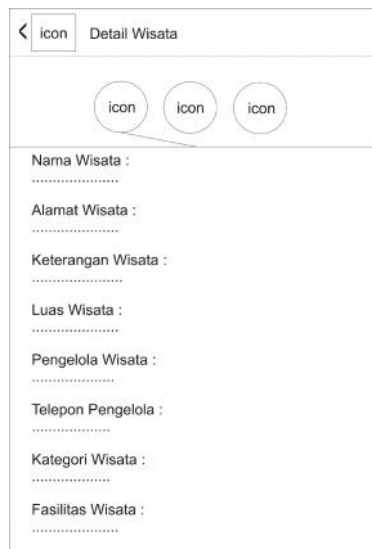
Pada menu ini ketika pengguna menekan tombol foto maka aplikasi akan menampilkan foto sesuai dengan wisata yang pengguna pilih. *Layout* tombol foto dapat dilihat pada Gambar 3.29.



Gambar 3. 29 *Layout Tombol Foto*

## 10. *Layout* Tombol Detail

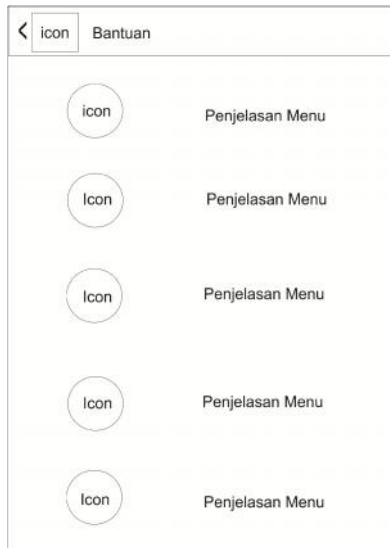
Pada menu ini ketika pengguna menekan tombol detail maka aplikasi akan menampilkan detail wisata sesuai dengan wisata yang pengguna pilih. *Layout* tombol detail dapat dilihat pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 *Layout* Tombol Detail

## 11. *Layout* Menu Bantuan

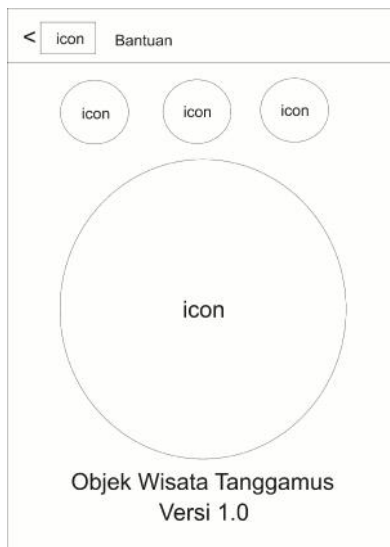
Pada menu ini ketika pengguna menekan menu bantuan maka aplikasi akan menampilkan penjelasan dari setiap menu menu yang ada di aplikasi objek wisata tanggamus. *Layout* menu bantuan dapat dilihat pada Gambar 3.31.



Gambar 3.31 *Layout* Menu Bantuan

## 12. *Layout* Menu Tentang

Pada menu ini ketika pengguna menekan menu tentang maka aplikasi akan menampilkan versi aplikasi, tombol bintang, tombol tanggamus dan tombol unila. *Layout* menu tentang dapat dilihat pada Gambar 3.28.



Gambar 3.32 *Layout* Menu Tentang



### 13. *Layout* Halaman *Login* Admin

Halaman *login* admin gunanya untuk masuk ke halaman Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus sebelum masuk admin harus mengisi *username* dan *password* dengan benar setelah itu admin akan masuk ke halaman sistem. *Loyout* halaman *login* admin dapat dilihat pada Gambar 3.33.



The image shows a web page titled "Login Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus". In the center, there is a box titled "Login Admin" containing two text input fields labeled "Username" and "Password", and a "Sign In" button.

Gambar 3.33 *Layout* Halaman *Login* Admin

### 14. *Layout* Menu Beranda

Menu beranda adalah tampilan awal setelah admin *login*, menu beranda juga menampilkan teks tentang visi dan misi dinas pariwisata Tanggamus. *Layout* menu beranda dapat dilihat pada Gambar 3.34.



Gambar 3. 34 *Layout* Menu Beranda

### 15. *Layout* Menu Admin

Menu admin adalah menu untuk menampilkan *username* dan *password* admin didalam menu ini juga admin dapat mengubah *password* dan *username* dan admin juga dapat menghapus *username* dan *password* admin. *Layout* menu admin dapat dilihat pada Gambar 3.35.



Gambar 3.35 *Layout* Menu Admin

## 16. *Layout* Menu Tambah *Username* dan *Password* Admin

Menu tambah *username* dan *password* admin adalah menu untuk menambah *username* dan *password* admin dan otomatis setelah *username* dan *password* disimpan maka *username* dan *password* akan bertambah. *Layout* menu tambah *username* dan *password* admin dapat dilihat pada Gambar 3.36.

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus						
Beranda	Admin	Kategori	Fasilitas	Wisata	Pengunjung	Logout
Data Admin						
						Lihat Data
Nama Admin	<input type="text"/>					
Password Admin	<input type="password"/>					
Simpan		Batal				
© 2016 Objek Wisata Tanggamus						

Gambar 3.36 *Layout* Menu Tambah *Username* dan *Password* Admin

## 17. *Layout* Menu Kategori

Menu kategori adalah menu untuk menampilkan kategori yang ada didalam Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus dan yang berhak menambah dan menghapus kategori adalah admin Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Tanggamus. *Layout* menu kategori dapat dilihat pada Gambar 3.37.

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus

Beranda	Admin	<b>Kategori</b>	Fasilitas	Wisata	Pengunjung	Logout
---------	-------	-----------------	-----------	--------	------------	--------

Data Kategori

No	Nama Kategori	Edit	Hapus
1	Objek Wisata Alam	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
2	Objek Wisata Alam Buatan	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
3	Objek Wisata Alam Tirta	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
4	Objek Wisata Bahari	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

© 2016 Objek Wisata Tanggamus

Gambar 3.37 *Layout* Menu Kategori

### 18. *Layout* Menu Tambah Kategori

Menu kategori adalah menu untuk menambah kategori baru, setelah kategori disimpan maka kategori akan bertambah yang dan berhak menambah kategori adalah admin Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus. *Layout* menu tambah kategori dapat dilihat pada Gambar 3.38.

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus

Beranda	Admin	<b>Kategori</b>	Fasilitas	Wisata	Pengunjung	Logout
---------	-------	-----------------	-----------	--------	------------	--------

Data Kategori

Nama Kategori

© 2016 Objek Wisata Tanggamus

Gambar 3. 38 *Layout* Menu Tambah Kategori

### 19. *Layout* Menu Fasilitas

Menu fasilitas adalah menu untuk menampilkan fasilitas yang ada didalam Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus dan yang berhak menambah dan menghapus fasilitas adalah admin Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Tanggamus. *Layout* menu fasilitas dapat dilihat pada Gambar 3.39.

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus

Beranda	Admin	Kategori	<b>Fasilitas</b>	Wisata	Pengunjung	Logout
---------	-------	----------	------------------	--------	------------	--------

Data Fasilitas

Pencarian Data

Cari Data Fasilitas  +Tambah Data

No	Nama Fasilitas	Icon Fasilitas	Edit	Hapus
1	Musolah	Icon.gif	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
2	Toilet	Icon.gif	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
3	Penginapan	Icon.gif	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
4	dan Seterusnya	Icon.gif	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

© 2016 Objek Wisata Tanggamus

Gambar 3. 39 *Layout* Menu Fasilitas

### 20. *Layout* Menu Tambah Fasilitas

Menu tambah fasilitas adalah menu untuk menambah fasilitas baru, setelah fasilitas baru disimpan maka fasilitas akan bertambah dan yang berhak menambah fasilitas adalah admin Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus. *Layout* menu tambah fasilitas dapat dilihat pada Gambar 3.40.

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus

Beranda	Admin	Kategori	<b>Fasilitas</b>	Wisata	Pengunjung	Logout
---------	-------	----------	------------------	--------	------------	--------

---

Data Fasilitas

Nama Fasilitas

Icon Fasilitas  No File chosen

© 2016 Objek Wisata Tanggamus

Gambar 3.40 *Layout* Menu Tambah Fasilitas

## 21. *Layout* Menu Wisata

Menu wisata adalah menu untuk menampilkan wisata yang ada didalam Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus dan yang berhak menambah dan menghapus wisata adalah admin Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus.

*Layout* menu wisata dapat dilihat pada Gambar 3.41.

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus

Beranda	Admin	Kategori	Fasilitas	<b>Wisata</b>	Pengunjung	Logout
---------	-------	----------	-----------	---------------	------------	--------

---

Data Wisata

Pencarian Data

Cari Data Wisata

No	Nama Wisata	Alamat Wisata	Koordinat Wisata	Kategori Wisata	Foto Wisata	Edit	Hapus
1	Wisata1	Alamat Wisata1	0000000,000000	Kategori1	Foto.jpg	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
2	Wisata2	Alamat Wisata2	0000000,000000	Kategori2	Foto.jpg	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
3	Wisata3	Alamat Wisata1	0000000,000000	Kategori3	Foto.jpg	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
4	dan Seterusnya	dan Seterusnya	dan Seterusnya	dan Seterusnya	dan Seterusnya	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

© 2016 Objek Wisata Tanggamus

Gambar 3.41 *Layout* Menu Wisata

## 22. *Layout* Menu Tambah Wisata

Menu tambah wisata adalah menu untuk menambah wisata baru, setelah wisata baru disimpan maka wisata akan bertambah dan yang berhak menambah wisata adalah admin Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus. *Layout* menu tambah wisata dapat dilihat pada Gambar 3.42.

The screenshot displays the 'Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus' web application. At the top, there is a navigation menu with buttons for 'Beranda', 'Admin', 'Kategori', 'Fasilitas', 'Wisata', 'Pengunjung', and 'Logout'. The 'Wisata' button is highlighted. Below the navigation menu is a section titled 'Data Wisata' containing a form for adding a new tourist location. The form includes the following fields and controls:

- Nama Wisata:** A text input field.
- Alamat Wisata:** A text input field.
- Keterangan Wisata:** A large text area for detailed description.
- Koordinat Wisata:** A text input field with a search icon (Q) on the right.
- Luas Wisata:** A text input field.
- Pengelola Wisata:** A text input field.
- Kecamatan Wisata:** A text input field.
- Kategori Wisata:** A dropdown menu.
- Fasilitas Wisata:** Five checkboxes labeled 'Fasilitas 1' through 'Fasilitas 5'.
- Foto Wisata:** Five buttons labeled 'Gambar 1' through 'Gambar 5' for uploading images.
- Buttons:** 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel) buttons at the bottom of the form.
- Link:** A 'Lihat Data' (View Data) button in the top right corner of the form area.

At the bottom of the page, there is a copyright notice: © 2016 Objek Wisata Tanggamus.

Gambar 3.42 *Layout* Menu Tambah Wisata

## 23. *Layout* Menu Pengunjung

Menu pengunjung adalah menu untuk melihat jumlah wisata yang dilihat oleh pengguna di aplikasi Android Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus, jadi admin bisa mengetahui wisata mana yang sering

dilihat oleh pengguna Android dengan melihat imei handphone setiap pengguna Android tersebut, jadi jumlah imei yang sudah masuk tidak di hitung ulang melainkan imei handphone yang baru maka jumlah imei akan bertambah. *Layout* pengunjung dapat dilihat pada Gambar 3.43.

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus						
Beranda	Admin	Kategori	Fasilitas	Wisata	Pengunjung	Logout
Data Counter						
Pencarian Data						
Cari Data Wisata						
No	Wisata	Jumlah	Detail	Reset		
1	Wisata 1	0	Detail	Reset		
2	Wisata 2	0	Detail	Reset		
3	Wisata 3	0	Detail	Reset		
4	Wisata 4 dan Seterusnya	0	Detail	Reset		
© 2016 Objek Wisata Tanggamus						

Gambar 3.43 *Layout* Menu Pengunjung

#### 24. *Layout* Menu Logout

Menu *logout* adalah menu untuk keluar dari Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Tanggamus. *Layout* menu *logout* dapat dilihat pada Gambar 3.44.

Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Di Kabupaten Tanggamus						
Beranda	Admin	Kategori	Fasilitas	Wisata	Pengunjung	Logout
Beranda						
Teks						
© 2016 Objek Wisata Tanggamus						

Gambar 3.44 *Layout* Menu Logout



### 3.4 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem dalam penelitian ini adalah pengujian *Black Box* dengan metode *Equivalence Partitioning* (EP). Pengujian ini berguna untuk membuktikan semua fungsi-fungsi pada aplikasi berjalan dengan baik.

Pada pengujian ini diyakinkan bahwa masukan dan respon yang diterima sama sehingga terjadi kecocokan antara aplikasi dan pengguna. Metode ini dipilih karena metode ini dapat mencari kesalahan pada fungsi aplikasi, *interface* aplikasi dan kesalahan pada struktur data aplikasi. Rancangan daftar pengujian disajikan pada beberapa tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Pengujian Versi Android

Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
Versi Android	Pengujian kompatibilitas versi operating system Android	Pengujian pada Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)	Kompatibel dengan Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)
		Pengujian pada Android versi 4.1 (Jelly Bean)	Kompatibel dengan Android versi 4.1 (Jelly Bean)
		Pengujian pada Android versi 4.4 (KitKat)	Kompatibel dengan Android versi 4.4 (KitKat)
		Pengujian pada Android Versi 5.0 (Lollipop)	Kompatibel dengan Android Versi 5.0 (Lollipop)
		Pengujian pada Android Versi 6.0 (Marshmallow)	Kompatibel dengan Android Versi 6.0 (Marshmallow)

Tabel 3.2 Pengujian Resolusi dan Densitas Layar

Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
Resolusi Layar dan Densitas Layar	Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar pada Android	Pengujian pada Android dengan resolusi 3 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada Android dengan resolusi 3 inch
		Pengujian pada Android dengan resolusi 4 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada Android dengan resolusi 4 inch
		Pengujian pada Android dengan resolusi 5 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada Android dengan resolusi 5 inch
		Pengujian pada Android dengan resolusi 7 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada Android dengan resolusi 7 inch

Tabel 3.3 Pengujian *user interface*

Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
<i>User Interface</i>	Pengujian Pada <i>Icon</i> Objek Wisata Tanggamus	Klik <i>icon</i> Obtamus pada perangkat Android pengguna	Menampilkan layout <i>splash screen</i>
	Pengujian Pada Menu Utama Objek wisata Tanggamus	Klik <i>button</i> Menu “Cari Informasi Wisata”	Menampilkan <i>Layout</i> Daftar Wisata
		Klik <i>button</i> Menu “Tanggamus”	Menampilkan <i>Layout</i> profil Tanggamus
		Klik <i>button</i> Menu “Lihat Lokasi Wisata”	Menampilkan <i>Layout</i> Lokasi Wisata
		Klik <i>button</i> Menu “Lihat Informasi Wisata”	Menampilkan <i>Layout</i> Detail Wisata

Tabel 3.3 Pengujian *user interface* (Lanjutan)

Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
		Klik <i>button</i> Menu “Bantuan”	Menampilkan <i>Layout</i> Bantuan
		Klik <i>button</i> Menu “Tentang”	Menampilkan <i>Layout</i> Tentang
		Klik <i>button</i> Menu “Keluar”	Menampilkan <i>Dialog</i> Keluar

Tabel 3.4 Pengujian Fungsi Menu Aplikasi

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
1	Fungsi Menu Cari Informasi Wisata	Pengujian Pada Menu Cari Informasi Wisata	Klik <i>button</i> Menu “Cari Informasi Wisata”	Menampilkan Nama Wisata yang dicari
			Klik <i>button</i> Refresh	Memuat ulang ketika Nama Wisata yang dicari tidak tampil
			Klik Nama Wisata yang dicari	Menampilkan Rute Perjalanan Menuju Wisata yang dituju
			Klik <i>button</i> Detail	Menampilkan Detail Wisata yang dipilih
			Klik <i>button</i> Gambar	Menampilkan Foto Wisata yang dipilih
			Klik <i>button</i> Refresh	Memuat Ulang Rute Menuju Wisata bila tidak tampil

Tabel 3.4 Pengujian Fungsi Menu Aplikasi (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
2	Fungsi Menu Tanggamus	Pengujian Pada Menu Tanggamus	Klik <i>button</i> Menu “Tanggamus”	Menampilkan profil Tanggamus
3	Fungsi Menu Lihat Lokasi Wisata	Pengujian Pada Menu Lihat Lokasi Wisata	Klik <i>button</i> Menu “Lihat Lokasi Wisata”	Menampilkan Peta dan seluruh lokasi wisata dan posisi pengguna
			Klik <i>button</i> Refresh	Memuat Ulang Lokasi Wisata bila tidak tampil
			Klik Nama Wisata yang ingin dipilih	Menampilkan rute perjalanan menuju Wisata yang dituju
			Klik <i>button</i> Detail	Menampilkan Detail Wisata yang dipilih
			Klik <i>button</i> Gambar	Menampilkan Foto Wisata yang dipilih
			Klik <i>button</i> Refresh	Memuat Ulang rute menuju Wisata bila tidak tampil
			Klik <i>button</i> Menu “Lihat Informasi Wisata”	Menampilkan Kategori Wisata
Klik salah satu kategori objek wisata	Menampilkan Nama Wisata sesuai kategori yang dipilih			

Tabel 3.4 Pengujian Fungsi Menu Aplikasi (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
4	Fungsi Menu Lihat Informasi Wisata	Pengujian Pada Menu Lihat Informasi Wisata	Klik <i>button</i> Refresh	Memuat ulang ketika Nama Wisata yang dipilih sesuai kategori tidak Tampil
			Klik <i>button</i> Menu “Lihat Informasi Wisata”	Menampilkan Kategori Wisata
			Klik salah satu kategori objek wisata	Menampilkan Nama Wisata sesuai kategori yang dipilih
			Klik <i>button</i> Refresh	Memuat ulang ketika Nama Wisata yang dipilih sesuai kategori tidak tampil
			Klik Nama Wisata yang ingin dipilih	Menampilkan rute perjalanan menuju Wisata yang dituju
			Klik <i>button</i> Detail	Menampilkan Detail Wisata yang dipilih
			Klik <i>button</i> Gambar	Menampilkan Foto Wisata yang dipilih
			Klik <i>button</i> Refresh	Memuat Ulang rute bila tidak tampil

Tabel 3.4 Pengujian Fungsi Menu Aplikasi (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
5	Fungsi Menu Bantuan	Pengujian Pada Menu Bantuan	Klik <i>button</i> Menu “Bantuan”	Menampilkan Bantuan
6	Fungsi Menu Tentang	Pengujian Pada Menu Tentang	Klik <i>button</i> Menu “Tentang”	Menampilkan Tentang Aplikasi
7	Fungsi Menu Keluar	Pengujian Pada Menu Keluar	Klik <i>button</i> Menu “Keluar”	Menampilkan dialog untuk keluar dari aplikasi

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dibangun aplikasi pencarian objek wisata di Kabupaten Tanggamus
2. Aplikasi berjalan *online*, maka dari itu dibutuhkan koneksi internet untuk menjalankannya.
3. Aplikasi terbagi menjadi dua yaitu dalam bentuk *mobile* Android untuk pengguna serta dalam bentuk *web* untuk Admin.
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kriteria pengujian.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi sistem yang dilakukan, maka saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat dikembangkan kembali sehingga kompatibel dengan *platform* selain Android seperti iOS, *Windows Phone*, dan Blackberry OS.

2. Aplikasi membutuhkan koneksi internet untuk dapat mengambil data dari server, akan sangat membantu apabila ada teknologi untuk menyimpan data ke *database* lokal terlebih dahulu sehingga ketika koneksi internet tidak terhubung data tetap dapat ditampilkan dari *database*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andry. 2011. *Android A sampai Z*. PCplus, Jakarta.
- Ariyandy, Deby., Kurniawan, Didik., dan Hijriani, Astria. 2016. Aplikasi Pencarian Rute Angkutan Umum di Bandar Lampung Berbasis Mobile Android. *Jurnal Komputasi*, Vol 4, No 1, ISSN: 2541-0350. Bandar Lampung
- Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional. 2005. Pengertian Peta [Online]. Tersedia: <http://www.e-jurnal.com/2013/11/pengertian-peta-menurut-parahli.html>. Diakses pada tanggal 22 Maret 2017.
- Eclipse. 2014. About the Eclipse Foundation. [Online]. Tersedia: <https://www.eclipse.org/org/>. Diakses pada tanggal 20 April 2016.
- Fowler, Martin. 2012. *UML Distilled Panduan Singkat Bahasa pemodelan Objek Standar, Edisi 3*. Andi Publishing, Yogyakarta.
- Halim, J., Kevin, K., dan Chandra, S. 2011. *Framework Pemetaan Data Berbasis Peta dengan menggunakan Google Maps API (Skripsi)*. Universitas Bina Nusantara. Jakarta.
- Jeffries, Ron., E. 2001. *Extreme Programming: A gentle introduction*. [Online]. Tersedia: <http://xprogramming.com/what-is-extremeprogramming/>. Diakses pada tanggal 10 April 2016.
- Lengkong, H.N., Alicia A.E., dan Arie S.M. 2015. *Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android yang Terintegrasi pada Google Maps*. E-Journal ISSN : 2301-8402. Unsrat. Manado
- Lucyana, Resti., Muludi, Kurnia., dan Yusman, Machudor. 2016. Geographic Information System For Kabupaten Pesisir Barat Web Basis Tourism Mapping. *Jurnal Komputasi*, Vol 4, No 1, ISSN: 2541-0350. Bandar Lampung

- Nugroho, Adi. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Prahasta, Eddy. 2014. *Sistem Informasi Geografis Konsep – Konsep Dasar (Prespektif Geodesi & Geomatika)*. Bandung: Informatika Bandung.
- Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7<sup>th</sup> Edition*. McGraw-Hill, New York.
- Rainsz, Erwin. 1948. Pengertian Peta. [Online]. Tersedia: <http://www.e-jurnal.com/2013/11/pengertian-peta-menurut-para-ahli.html>. Diakses pada tanggal 22 Maret 2017.
- Ruliyansyah, Budiman., Muludi, Kurnia., dan Febriansyah, Febi Eka. 2016. Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Penyediaan Layanan Kesehatan Berbasis Android. *Jurnal Komputasi*, Vol 4, No 1, ISSN: 2541-0350. Bandar Lampung
- Safaat, H. 2012. *(Edisi Revisi) Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika, Bandung.
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta. Andi Offset
- Sommerville, Ian. 2001. *Software Engineering Sixth Edition*. United Kingdon. Pearson Education.
- Steiniger, S., Neun, M., dan Edwardes, A. 2005. *Foundations of Location Based Services.[online]*. Tersedia: [http://www.spatial.cs.umn.edu/Courses/Fall11/8715/papers/IM7\\_steiniger.pdf](http://www.spatial.cs.umn.edu/Courses/Fall11/8715/papers/IM7_steiniger.pdf).
- Stumpf, R., dan Teague, L. 2005. *Teaching Object-Oriented System Analysis and Design with UML*. Proc ISECON 2005, v22 (Columbus OH): §3533 (refereed). Compute Information System Department California State Polytechnic University, Pomona Pomona California. United States of America
- Surendra, Martinus Raditia Sigit. 2014. *Implementasi PHP Web Service Sebagai Penyedia Data Aplikasi Mobile*. ULTIMATICS, Vol 6, No. 2, ISSN: 20854552.
- Swastikayana., dan I, Wayan., Eka. 2011. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar*. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Yogyakarta.
- Uml-diagrams.org. 2014. *The Unified Modeling Language*. [Online] Tersedia: <http://www.uml-diagrams.org/>. Diakses pada tanggal 06 Maret 2016.