



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
TEMPAT WISATA KAB. LANGKAT KEC. SEI BINGAI  
BERBASIS MOBILE**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan

---

**SKRIPSI**

---

**OLEH:**

**NAMA : ILHAMSYAH  
NPM : 1414370094  
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2019**

## ABSTRAK

ILHAMSYAH

### **Rancang Bangun Sistem informasi geografis tempat wisata kab. Langkat kec. Sei Bingai berbasis Mobile 2019**

Kabupaten Langkat kec. Sei bingai adalah salah satu kabupaten yang memiliki tempat wisata yang sangat indah. Kabupaten ini berlokasi dekat dengan tanjung pura. Banyak wisata yang berlokasi di kabupaten ini misalnya seperti air terjun palaruga, di wisata ini pengunjung bisa menikmati indahnya alam dan betapa jernihnya air terjun selain bisa menikmati pengunjung juga di perbolehkan untuk mandi-mandi. Pemerintah kab. Langkat telah mempromosikan objek-objek wisata melalui media massa seperti membuat informasi, browser dan lainnya. Namun metode tersebut belum cukup untuk membuka informasi semua objek wisata yang berpotensi di kab. Langkat kepada wisatawan lokal maupun wisatawan asing. Penyajian informasi dalam bentuk *mobile device* dirasa akan mempermudah pengguna untuk mendapatkan informasi kapanpun dan dimanapun. Penelitian ini membuat sebuah sistem informasi pemetaan tempat wisata berbasis android di Kabupaten Langkat yang memanfaatkan teknologi di dalamnya. Aplikasi ini berguna untuk menyediakan wisatawan lokal maupun asing dalam mencari informasi dan letak pariwisata yang ada di Kabupaten Langkat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem telah berhasil dibuat dan berguna untuk pengguna, terbukti dengan hasilnya.

**Kata Kunci:** *Pariwisata Kabupaten Langkat, Pariwisata, Android.*

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Tujuan dan manfaat Penelitian.....	3
1.5    Metodologi Penelitian .....	4
1.6    Metode Perancangan Sistem .....	5
1.7    Sistematika Penulis .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1    Pengertian Sistem.....	9
2.1.1    Konsep Sistem .....	10
2.2    Karakteristik Sistem .....	11
2.3    Klarifikasi Sistem.....	13
2.4    Konsep Informasi .....	14
2.4.1    konsep Dasar Informasi.....	15
2.4.2    Siklus Informasi.....	17
2.5    Sistem informasi .....	17

2.6	Kualitas Informasi .....	18
2.7	Wisata Kab Langkat Kec Sei Bangai .....	18
2.8	Pengertian Web.....	20
2.8.1	Pengertian web Programing.....	21
2.9	Unified Modeling Language (UML).....	23
2.9.1	Use Case Diagram.....	24
2.9.2	Class Case Diagram.....	27
2.9.3	Activity Diagram.....	28
2.10	Aliran Sistem Informasi.....	29
2.11	Pengenalan Sistem Operasi Android.....	30
2.11.1	Sejarah Android.....	30
2.11.2	Android Studio.....	31
2.11.3	Java Development KIT (JDK).....	31
2.11.4	Web Service.....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>34</b>
3.1	Tahapan Penelitian .....	34
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	35
3.3	Analisa Sistem Sedang Berjalan .....	35
3.4	Usulan Sistem .....	36
3.5	Analisa Perancangan sistem.....	36
3.5.1	Analisa Kebutuhan.....	37
3.5.2	Analisa Kebutuhan Data.....	37
3.6	Unified Modelling Language(UML).....	38

3.6.1	Use Case Diagram.....	39
3.6.2	Sequence Diagram.....	42
3.6.3	Activity Diagram.....	43
3.6.4	Class Diagram.....	43
3.7	Perancangan Tampilan.....	44
3.7.1	Halaman Login.....	44
3.7.2	Halaman Dashboard.....	45
3.7.3	Halaman Input Tempat Wisata.....	45
3.7.4	Halaman List Tempat Wisata.....	46
3.7.5	Halaman Jenis Tempat Wisata.....	46
3.8	Analisis Sistem Yang sudah Ada.....	47
3.8.1	Analisis Sistem Yang Diusulkan.....	48
3.8.2	Analisis Kebutuhan NonFungsional.....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>51</b>
4.1	Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software.....	51
4.2	Pengujian Aplikasi dan Pembahasanny .....	52
4.2.1	Aplikasi Admin .....	52
4.2.2	Aplikasi Masyarakat(Publik).....	57
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>59</b>
5.1	Kesimpulan .....	59
5.2	Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Model Waterfal .....	<b>6</b>
<b>Gambar 3.1</b> Tahapan Penelitian.....	<b>34</b>
<b>Gambar 3.2</b> Activity Diagram .....	<b>39</b>
<b>Gambar 3.3</b> Sequence Diagram .....	<b>42</b>
<b>Gambar 3.4</b> Activity Diagram .....	<b>43</b>
<b>Gambar 3.5</b> Class Diagram.....	<b>44</b>
<b>Gambar 3.6</b> Perancangan Halaman Login .....	<b>45</b>
<b>Gambar 3.7</b> Perancangan Halaman Desdboard .....	<b>45</b>
<b>Gambar 3.8</b> Perancangan halaman Tempat Wisata .....	<b>46</b>
<b>Gambar 3.9</b> Perancangan Halaman List Tempat Wisata.....	<b>46</b>
<b>Gambar 4.0</b> Perancangan Halaman List Tempat Wisata.....	<b>46</b>
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan Halaman Login .....	<b>52</b>
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan Halaman Dasdboard .....	<b>53</b>
<b>Gambar 4.3</b> Tampilan Halaman Input Tempat wisata.....	<b>54</b>
<b>Gambar 4.4</b> Tampilan Halaman List Tempat Wisata.....	<b>55</b>
<b>Gambar 4.5</b> Tampilan Halaman Jenis Tempat Wisata.....	<b>56</b>
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan Halaman List Tempat Wisata.....	<b>57</b>
<b>Gambar 4.7</b> Halaman Maps Direction.....	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Simbol simbol Diagram Use Case .....	<b>25</b>
<b>Tabel 2.2</b> Simbol Simbol Pada Class Diagram .....	<b>27</b>
<b>Tabel 2.3</b> Simbol Pada Activity Diagram .....	<b>28</b>
<b>Tabel 2.4</b> Simbol Aliran Sistem Informasi .....	<b>29</b>
<b>Tabel 3.2</b> Sekenario Use CASE Login .....	<b>40</b>
<b>Tabel 3.3</b> Sekenario Use Case Pengelolaan Data Tempat Wisata.....	<b>41</b>
<b>Tabel 3.4</b> Sekenario Use Case Melihat Data Tempat Wisata.....	<b>41</b>



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sumatera Utara merupakan daerah tujuan wisata yang menawarkan banyak pilihan objek wisata dengan berbagai karakteristiknya. Salah satu diantaranya adalah Kecamatan Sei Bingai yang merupakan salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Kawasan yang memiliki potensi wisata yang cukup besar dan patut untuk dikembangkan.

Ada beberapa objek wisata menarik yang ada di Kecamatan ini, seperti salah satunya objek wisata air terjun tongkat yang langsung menjadi primadona dan di terima baik oleh wisatawan yang berkunjung. Berkat kerja keras masyarakat didukung oleh pemuda/pemudi pecinta alam sekitar, saat ini Kecamatan Sei Bingai telah menjadi salah satu empat untuk mengisi waktu libur terutama untuk kalangan mahasiswa-mahasiswa pecinta alam. Contoh objek wisata lainnya di Kecamatan Sei Bingai adalah air terjun siluman, air terjun jodoh, refting (arum jeram) di sungai bingai, teroh-teroh, kolam abadi dan lain sebagainya.

Namun belum adanya sistem informasi yang dapat memberikan informasi tentang lokasi tempat wisata yang ada di Kecamatan Sei Bingai, sering kali terdapat wisatawan yang mengalami kesulitan untuk mencari tempat wisata tersebut terutama untuk wisatawan luar Kabupaten Langkat. Maka dibutuhkan sebuah Sistem Informasi Geografis berbasis *android* diharapkan dapat menampilkan gambaran peta wisata Kabupaten Langkat Kecamatan Sei Bingai

sehingga tidak ada lagi wisatawan yang mengalami kesulitan untuk mencari dan menentukan tempat wisata mana yang ingin dikunjungi.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geografic Information System (GIS)* bentuk teknologi informasi yang secara luas sudah digunakan untuk meningkatkan perancangan wilayah dan kota. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumber daya manusia yang berkerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis. Pada dasarnya SIG dapat di dikerjakan secara manual, namun dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang terkait dengan teknologi sistem komputer, pada saat ini SIG akan selalu diasosiasikan dengan sistem yang berbasis komputer.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk membuat **“Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Kab. Langkat Kec. Sei Bingai Berbasis Mobile”** agar masyarakat luas dapat dengan mudah mengakses informasi tempat wisata yang ada di wilayah Kabupaten Langkat Kecamatan Sei Bingai.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Ada pun perumusan masalah yang didapat adalah:

- a. Bagaimana namerancang Sistem Informasi Geografis tempat wisata berbasis *android* yang efisien dan dinamis?
- b. Bagaimana mempromosikan potensi wisata di kabupaten langkat?

- c. Bagaimana menganalisa informasi mengenai tempat wisata agar mudah ditemukan oleh wisatawan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan agar perancangan sistem ini fokus dan tidak terlalu luas maka diperlukan batasan masalah. Batasan masalah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Pembahasannya lebih ditekankan pada perancangan Sistem Informasi Geografis tempat wisata yang memiliki kualitas atau fasilitas yang bagus dan nyaman di Kab. Langkat Kec. Sei Bingai.
- b. Menampilkan informasi tentang tempat wisata yang hanya ada di Kab. Langkat Kec. Sei Bingai saja.
- c. *Input* dari sistem yang dirancang terdiri atas pengolahan data jalan, data nama tempat wisata.
- d. *Output* dari sistem yang dirancang terdiri atas lokasi wisata, nama jalan beserta fotonya.
- e. Desain map pada system geografis menggunakan *Arch View*.
- f. Dalam perancangan sistem informasi penulis menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan *data base Sql Elite*.

### **1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

Ada pun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Tujuan

- 1) Untuk merancang dan membuat sebuah sistem informasi geografis menentukan letak tempat wisata di Kab. Langkat Kec. Sei Bingai berbasis *android*.
- 2) Untuk mempromosikan potensi wisata di kabupaten langkat..
- 3) Mempermudah dalam hal pencarian informasi lokasi wisata yang bagus dan berstandarisasi di Kab. Langkat Kec. Sei Bingai.

b. Manfaat

- 1) Dengan perancangan Sistem Informasi Geografis berbasis *android* ini diharapkan dapat membantu masyarakat luas untuk mencari lokasi wisata di daerah Kabupaten Langkat khususnya untuk Kecamatan Sei Bingai.
- 2) Menambah wawasan pengalaman dan pengetahuan penulis terhadap sebuah aplikasi untuk membangun Sistem Informasi Geografis yang kompleks terutama berbasis *android*.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian langsung kelokasi tempat wisata yang ada di Kabupaten Langkat Kecamatan Sei Bingai, agar mendapatkan data yang akurat untuk melakukan pemetaan lokasi dalam metode penelitian lapangan sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pencarian terhadap sesuatu karena ada perhatian dan keinginan terhadap hasil suatu aktivitas. Metode pengumpulan data dalam penulisan ini dibagi menjadi 3, yaitu :

1. Wawancara (*Interview*).

Wawancara ini dilakukan dengan cara mengadakan komunikasi langsung dengan Pengelola atau Penjaga tempat wisata Kecamatan Sei Bingai yang dapat memberikan informasi dan data-data yang diperoleh mengenai Tempat Wisata.

2. Pengamatan (*Observation*)

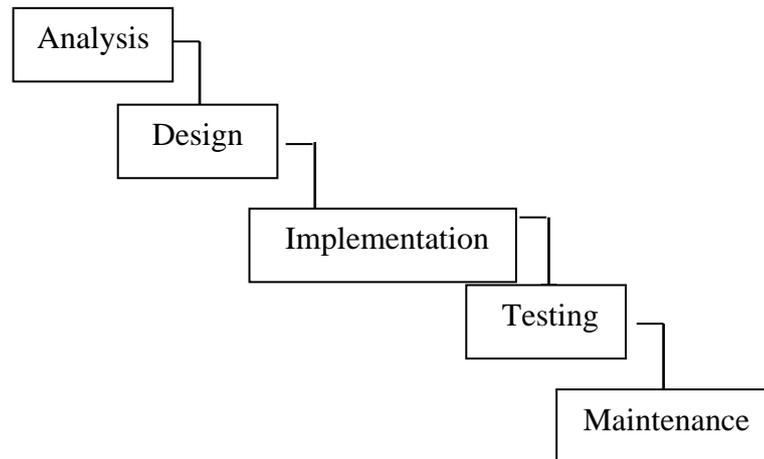
Penulis melakukan pengamatan langsung pada setiap lokasi wisata di Kecamatan Sei Bingai untuk mengamati lokasi wisata mana yang layak untuk melakukan pemetaan lokasi dan pengumpulan.

3. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Merupakan cara untuk mencari referensi dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang dilakukan di perpustakaan kampus, maupun perpustakaan umum, juga melakukan pencarian lewat internet, dengan mengunjungi situs-situs seperti *google Book online* yang dapat membantu pembahasan materi.

## **1. Metode Perancangan Sistem**

Metode perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan model *waterfall* yaitu melalui tahapan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Model Waterfall

- a. Analisa Sistem, melakukan analisa kebutuhan sistem secara keseluruhan dan melakukan pengumpulan data untuk identifikasi masalah agar dapat menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan.
- b. Perancangan Sistem, tahap dimana penulis melakukan perancangan Interface yang akan dibuat dan alat kerjanya.
- c. Implementasi Sistem, sistem diimplementasikan dalam bahasa pemograman android, SQLElite.
- d. Pengujian, Tahap ini dilakukan pengujian sistem, untuk mencari kesalahan-kesalahan sehingga dapat diperbaiki. Kemudian dilakukan analisis terhadap fokus permasalahan penelitian, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.
- e. Pemerliharaan, Melakukan pemeliharaan terhadap sistem yang dibuat, seperti penyesuaian yang disebabkan adanya adaptasi dengan keadaan sebenarnya.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Di dalam penyusunan skripsi ini, pembahasan skripsi dibagi dalam lima bab yang dapat membantu dan memudahkan pembaca, memahami, dan mengerti akan penulisan skripsi ini. Adapun sistematikanya adalah :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan bagian yang berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah , batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, metode perancangan sistem serta sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teoriti yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari buku atau jurnal yang berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis, Android, Bahasa Pemograman PHP, Database MySQL dan pembahasan pemrograman yang berhubungan dengan objek penelitian serta sekilas tentang wisata yang ada di Kecamatan Sei Bingai.

### **BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang analisa sinstem yang sedang berjalan dan system yang di usulkan dengan menggunakan alat bantu perancangan system seperti *context* diagram, DFD, *table database*, ERD, *flowchart* dan lain sebagainya.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini berisi implementasi sistem, dan pengujian program serta tampilan halaman aplikasi perangkat lunak yang dirancang, beserta kelebihan dan kelemahan *system*.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini tentang kesimpulan yang bisa ditarik dari penyelesaian masalah dan pembuatan program juga beberapa saran yang bisa diberikan untuk dapat memperbaiki kekurangan pada program.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Sistem**

Dalam aktifitas sehari-hari, kita pasti terlibat baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam suatu sistem. Sistem merupakan sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam transformasi yang teratur. (O'brien, 2010).

Sistem adalah sekelompok elemen–elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem merupakan kumpulan dari objek-objek seperti manusia, sumber daya, konsep dan prosedur untuk melakukan suatu fungsi atau tujuan. Sistem terbagi menjadi tiga bagian yaitu *input*, *proses* dan *output*. Bagian-bagian tersebut dikelilingi dan selalu meliputi mekanisme umpan balik.

Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsure atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan. Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bias dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan. (Hamim Tohari,2014).

Sedangkan menurut Gelinis dan Dull (2012 : 13), sistem adalah seperangkat elemen independen yang bersama-sama mencapai tujuan spesifik. Sistem juga dikatakan sebagai kumpulan dari bagian yang saling terintegrasi satu dengan yang

lain. Melalui pengertian-pengertian dari sistem yang ada dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan komponen-komponen yang saling terkait, yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran dalam suatu proses transformasi yang tersusun secara teratur. Sistem memiliki tiga komponen atau fungsi dasar yang berinteraksi, antara lain :

1. *Input* (masukan)

Melibatkan penangkapan dan perakitan berbagai elemen yang memasuki sistem untuk diproses. Input yang dimaksud dalam hal ini berupa keseluruhan penginputan data yang berkaitan dengan transaksi dalam siklus pendapatan dan pengeluaran yang dilakukan oleh pihak yang berwenang.

2. Proses

Melibatkan tahap transformasi yang mengubah input menjadi output. Yang dimaksud tahap disini mencakup penghitungan dan kalkulasi dari data-data transaksi siklus pendapatan dan pengeluaran yang masuk ke sistem.

3. *Output* (keluaran)

Melibatkan perpindahan elemen yang telah diproduksi oleh proses.

### **2.1.1 Konsep Sistem**

Menurut Yakub konsep sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem yang menekankan pada prosedural dan pada komponen atau elemennya

1. Pendekatan sistem pada *procedural* Mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.
2. Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen atau komponen Mendefinisikan sistem sebagai suatu kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Komponen-komponen dalam sistem tidak berdiri sendiri-sendiri, karena saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem dapat tercapai.

Sistem dikelilingi oleh lingkungan yang harus saling berinteraksi. Lingkungan dari sistem terdiri dari berbagai elemen yang terletak di luar input, output, atau proses. Contoh dari lingkungan sistem seperti pelanggan, pemerintah, bank.

## 2.2 Karakteristik Sistem

Sebuah sistem mempunyai beberapa karakteristik, yang diantaranya adalah:

### a. Komponen atau Elemen (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

### b. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Adanya batas sistem, maka sistem dapat membentuk suatu kesatuan, karena dengan batas

sistem ini, fungsi dan tugas dari subsistem satu dengan yang lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah segala sesuatu diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan suatu media (penghubung) antara satu subsistem dengan subsistem lainnya yang membentuk satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*)

Input adalah energi atau sesuatu yang dimasukkan ke dalam suatu sistem yang dapat berupa masukan yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi.

f. Luaran (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasi menjadi luaran yang berguna, juga menjadi luaran atau tujuan akhir sistem.

g. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan mengubah input menjadi output.

h. Sasaran (*Objective*)

Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

### 2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus, maka sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, yaitu:

1. Sistem abstrak : sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem teologia).
2. Sistem fisik : merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi).
3. Sistem alamiah : sistem yang terjadi melalui proses alam. (sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi).
4. Sistem buatan manusia : sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human machine system* (contoh : sistem informasi)
5. Sistem Tertentu (*deterministic system*) : beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan (contoh : sistem komputer)
6. Sistem tak tentu (*probabilistic system*) : sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
7. Sistem tertutup (*close system*) : sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar

tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

8. Sistem terbuka (*open system*) : sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomasi : yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern.

#### **2.4 Konsep Informasi**

Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan karena menirukan ketidak pastian (atau meningkatkan pengetahuan). Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode atau cara-cara tertentu.

Informasi merupakan suatu kumpulan data yang sudah diproses untuk memperoleh pengetahuan yang lebih berguna untuk mencapai suatu sasaran. Suatu informasi dapat dikatakan bernilai apabila informasi tersebut memberikan suatu manfaat yang lebih dibanding dengan kita hanya melihat data yang ada.

Ladjamudin (2009: 8) berpendapat informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Menurut Kadir (2008: 31), Informasi merupakan data yang telah proses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan orang yang menggunakan data tersebut. Berdasarkan beberapa pengertian informasi dari para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa

informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang bernilai bagi penerimanya dan bermanfaat dalam setiap pengambilan keputusan.

Ada beberapa pengertian informasi diantaranya: menurut H.M. Yogiarto dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur pengertian informasi sebagai berikut: “informasi merupakan data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata serta terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan yang akan datang.” Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya yang berjudul Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen memberikan pengertian informasi sebagai berikut: ”Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berguna dan nyata atau berupa nilai yang dapat dipahami dalam keputusan sekarang maupun yang akan datang.

Informasi menurut Turban et al [2] merupakan data yang telah diorganisir sehingga memberikan arti dan nilai kepada penerimanya. Sedangkan menurut Jogiyanto, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Dapat dikatakan bahwa data merupakan bahan mentah, sedangkan informasi adalah bahan jadi atau bahan yang telah siap digunakan, Jadi, sumber dari informasi adalah data.

#### **2.4.1 Konsep Dasar Informasi**

Konsep dasar informasi menurut Gordon B. Darwis (1985) yaitu bahwa informasi sebagai sebuah data yang telah dilakukan pengolahan menjadi suatu bentuk yang lebih berarti serta berguna bagi penggunanya dalam pengambilan keputusan baik untuk masa kini atau yang akan datang (Ladjamudin, 2013).

Manfaat dari adanya informasi ini yaitu untuk mengurangi kesalahan dalam mengambil suatu keputusan. Informasi digunakan oleh seluruh pengguna artinya tidak hanya digunakan oleh satu orang saja. Informasi yang bernilai bagi seseorang adalah informasi yang bermanfaat bagi dirinya. Meskipun ditujukan untuk semua orang, namun jika informasi tersebut tidak dibutuhkan oleh orang tersebut maka informasi itu tidaklah bernilai atau bermanfaat, artinya informasi tersebut bisa dikatakan sebagai sampah.

Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Berbasis komputer dan Sistem Manusia/Mesin

1. Berbasis komputer: perancang harus memahami pengetahuan komputer dan pemrosesan informasi
2. Sistem manusia mesin: ada interaksi antara manusia sebagai pengelola dan mesin sebagai alat untuk memroses informasi. Ada proses manual yang harus dilakukan manusia dan ada proses yang terotomasi oleh mesin. Oleh karena itu diperlukan suatu prosedur/manual sistem.

2. Sistem basis data terintegrasi

1. Adanya penggunaan basis data secara bersama-sama (*sharing*) dalam sebuah *database management system*.
2. Mendukung Operasi
3. Informasi yang diolah dan di hasilkan digunakan untuk mendukung operasi organisasi.

### **2.4.2 Siklus Informasi**

Siklus informasi dimulai dari data mentah yang diolah melalui suatu model menjadi informasi (*output*), kemudian informasi diterima oleh penerima, sebagai dasar untuk membuat keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti akan membuat data kembali. Kemudian data tersebut akan ditangkap sebagai *input* dan selanjutnya membentuk siklus.

### **2.5 Sistem Informasi**

Sistem informasi dapat dianalogikan sebagai sebuah permintaan (*demand*) dari masyarakat industri, ketika kebutuhan akan sarana pengolahan data dan komunikasi yang cepat dan murah (Indrajit, 2000).

Sistem Informasi adalah sistem dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan, informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi). (Sutarman,2012).

Selain itu “Sistem Informasi adalah serangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke pengguna”. (Atyanto Mahatmyo,2014).

Pengertian lain juga mengatakan “Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna” (Taufiq,2013).

Dari keempat definisi yang dikemukakan oleh para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu data yang dihimpun,

dikategorikan, dan diproses sampai menjadi satu kesatuan informasi yang saling berkesinambungan satu sama lain dan saling mendukung sampai menjadi sebuah informasi yang bermanfaat bagi si penerimanya.

## **2.6 Kualitas Informasi**

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu:

### **1. Akurat**

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak nyata atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

### **2. Tepat Pada Waktunya**

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan memiliki nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal bagi suatu organisasi.

### **3. Relevan**

Relevan dalam hal ini adalah dimana informasi tersebut memiliki manfaat dan keterkaitan dalam pemakaiannya. Relevansi informasi untuk tiap satu individu dengan individu lainnya memiliki perbedaan.

## **2.7 Wisata Kab. Langkat Kec. Sei Bingai**

### **a. Geografis Daerah Kab. Langkat**

Geografis daerah Kabutapaten Langkat terletak pada 30o14' dan 4o13' lintang utara, serta 93o51' dan 98o45' Bujur Timur dengan batas-batas sebagai berikut :

1. Sebelah Utara berbatas dengan selat Malaka dan Prop. D.I.Aceh.
2. Sebelah Selatan berbatas dengan Dati II Karo.
3. Sebelah Timur berbats dengan Dati Deli Serdang.
4. Sebelah Barat berbatas dengan Datii D.I Aceh (Aceh Tengah).

b. Informasi Wisata Kec. Sei Bingai

1. Pemandian Alam Pangkal Namu Sira-Sira

Permandian alam pangkal namu sira-sira terletak di Desa Blinteng dan Durian Lingga. Objek wisata ini merupakan sungai yang jernih dengan air yang begitu sejuk dan menyegarkan. Objek wisata ini berada dalam kawasan proyek bendungan irigasi Namu Sira-Sira, Kecamatan Sungai Bingai dengan jarak tempuh sekitar 18 Km dari Binjai.

2. Air Terjun Teroh-Teroh, Kolam Abadi, Dan Air Terjun Tongkat

Objek wisata ini terletak dalam wilayah administratif Desa Rumah Galuh, Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Lankat, Sumatera Utara. Berjarak sekitar 48 kilometer dari kota Binjai, 65 kolometer dari Stabat dan 68 kilometer dari kota Medan. Ada banyak posko yang tersedia untuk menuju objek wisata ini, seperti palaruga, goa dan lain-lainnya.

3. Air Terjun Siluman

Air terjun ini memiliki nama asli Dewi Sinta. Disebut dengan air siluman karena debit air yang berubah-ubah bahkan pernah tidak ada membuat

air terjun ini dinamakan air terjun siluman oleh masyarakat sekitar. Berada sekitar 20 kilometer dari kota Binjai, lokasi tepatnya adalah dalam wilayah administratif Desa Garunggang Kecamatan Sei Bingai, Langkat.

#### 4. Air Terjun Jodoh Simelir

Ini adalah air terjun terindah yang ada di Kabupaten Langkat. Air terjun ini memang tak mudah untuk mencapainya. Letaknya berada dalam wilayah Dusun Pamah Simelir, Desa Telagah, Kecamatan Sei Bingai.

Air terjun ini berada pada sebuah lembah atau biasa disebut dengan daerah Pamah dalam bahasa Karo yang berada dideret-deret Bukit Barisan bercuaca sangat dingin. Di lokasi air terjun ini juga banyak ditemui tumbuhan langka seperti *dipterocarpus. Sp*, *shore sp*, champor, rotan, dan kayu manis dan serta hewan langka Indonesia seperti rawa, burung layang-layang, burung kuaw, burung enggang dan lainnya.

## 2.8 Pengertian Web

*World Wide Web* (www), lebih dikenal dengan *web* yang merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet dengan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa *text*, gambar, suara animasi dan data multimedia lainnya. Sehingga *web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet dengan menggunakan teknologi *hypertext* pemakai dituntun menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *web browser*. Situs *web* dapat dikategorikan menjadi dua yaitu “*web statis*” dan “*web dinamis*”.

*Web* statis adalah *web* yang menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap). Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan *web* tersebut. Dengan demikian untuk mengetahui suatu *web* tersebut bersifat statis atau dinamis dapat dilihat dari tampilannya. Jika suatu *web* hanya berhubungan dengan halaman *web* lain dan berisi suatu informasi yang tetap maka *web* tersebut disebut statis.

*Web* dinamis adalah *web* yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna. *Web* yang dinamis memungkinkan pengguna untuk berinteraksi menggunakan *form* sehingga dapat memolah informasi yang ditampilkan. *Web* dinamis bersifat interaktif, tidak kaku dan terlihat lebih indah.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari aplikasi *web* adalah dapat diakses kapan pun dan darimana pun selama ada internet. Dan dapat diakses hanya dengan menggunakan *web browser* perlu menginstal, tidak perlu menginstal aplikasi *web* itu sendiri adalah antarmuka yang dapat dibuat terbatas sesuai spesifikasi standar untuk membuat dokumen *web* dan keterbatasan kemampuan *web browser* untuk menampilkannya. Dan terbatasnya kecepatan internet mungkin membuat respon aplikasi menjadi lambat. (Bunafit Nugroho, 2013)

### **2.8.1 Pengertian Web Programming**

Dalam *web programming*, terdapat *server-side programming* dan *client-side programming*. *Client-side programming* adalah untuk membuat *web* yang statis, sedangkan untuk membuat *web* yang dinamis (dapat interaktif dengan *user*) diperlukan *server-side* dan *client-side programming*. Program *web* yang tergolong dalam *Client-Side* seperti *Java Script*, *VB Script*, *HTML* dan lain-lain.

Hasil *parsing script* pemrograman *client-side* yang berupa HTML dari *server web* dapat dilihat dengan memilih menu *view>Source Code*. Sedangkan program *web* yang tergolong *server side* adalah CGI/Perl, ASP, JSP, PHP, CFM. Hasil *parsing script* pemrograman *server side* yang berupa HTML dari *server web* dapat dilihat dengan memilih menu *view>Source Code* juga. Hal ini terjadi karena script hanya diproses di *server web* dan hasilnya dikembalikan dalam bentuk tag-tag HTML kemudian ditampilkan pada *browser*.

Berdasarkan basis pengembangan aplikasi (*software*) dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1. Aplikasi berbasis *desktop*

Aplikasi berbasis *desktop* dikembangkan untuk dijalankan dimasing-masing *client* (komputer pengakses aplikasi pengolahan database). *Database* diletakkan di *server* sedangkan aplikasi diinstal dimasing-masing *client*. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk aplikasi tipe ini biasanya adalah *Borland Delphi*, *Visual Basic*, *Java netbeans*, dan sebagainya. Pada aplikasi berbasis *desktop*, aplikasi dibangun dengan menggunakan *tool* tertentu, kemudian dikompilasi. Hasilnya dapat langsung digunakan dalam komputer.

2. Aplikasi berbasis *web*

Aplikasi berbasis *web* tidak perlu diinstal dimasing-masing *client* pengakses aplikasi karena aplikasi cukup dikonfigurasi di *server*. Kemudian *client* mengakses dari *browser* seperti *Internet Explorer*, *Opera Mini*, *Firefox*. *Excutor* aplikasi dilakukan oleh *web server* seperti *Apache*, *IIS*, *Xitami* dan lain sebagainya.

Perbedaan lain aplikasi berbasis *desktop* dan *web* adalah bahwa untuk aplikasi dengan mengoptimasi pengguna memori, manajemen proses dan pengaturan *input-output*. Pada aplikasi berbasis *web*, faktor yang menentukan kinerja aplikasi adalah kecepatan akses *database* dan kecepatan akses jaringan dan internet.

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

Berdasarkan jurnal Dini Agustia Tri Suci, dkk menurut (Ginting, 2013) mengungkapkan : “Unified Modeling Language (UML) bukanlah suatu proses melainkan bahasa pemodelan secara grafis untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh artifak sistem perangkat lunak. Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain di luarnya.”

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem” (Windu dan Grace, 2013).

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object-Oriented). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam

bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software (<http://www.omg.org>). Diagram Unified Modelling Language (UML) (Siti Fatima, 2015) antara lain sebagai berikut:

### **2.9.1 Use Case Diagram**

Use case menggambarkan external view dari sistem yang akan kita buat modelnya (Prabowo Pudjo Widodo, 2011) Model use case dapat dijabarkan dalam diagram use case, tetapi perlu diingat, diagram tidak identik dengan model karena model lebih luas dari diagram. (Pooley, 2003:15). Use case harus mampu menggambarkan urutan aktor yang menghasilkan nilai terukur (Prabowo Pudjo Widodo, 2011).

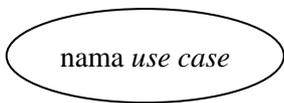
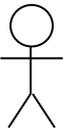
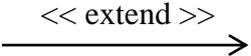
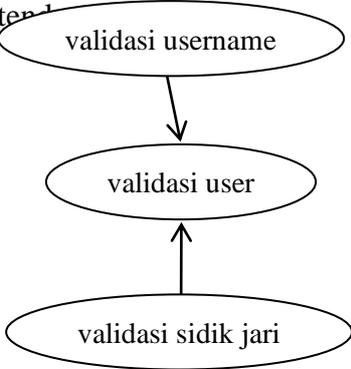
*Unified Modeling Language*(UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

- Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

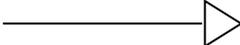
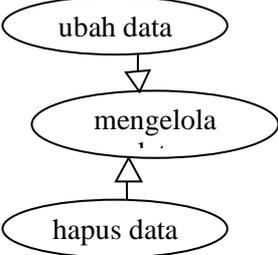
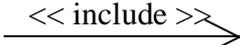
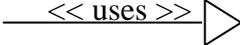
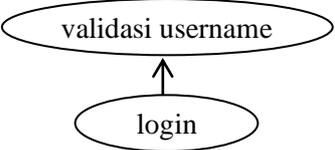
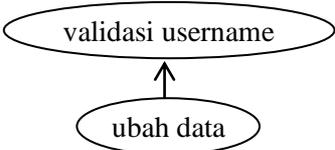
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Diagram *Use Case*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p>  <p>nama <i>use case</i></p>	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i></p>
Simbol	Deskripsi
<p>Aktor / <i>actor</i></p>  <p>nama aktor</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor</p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor</p>
<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal</p> <p>&lt;&lt; extend &gt;&gt;</p>  <pre> graph TD     A([validasi sidik jari]) --&gt; B([validasi user])     B --&gt; C([validasi username])   </pre>

(Sumber : Rosa & Shalahuddi, 2015 : 157)

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Diagram *Use Case* (Sambungan)

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="395 504 587 571">Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	<p data-bbox="759 504 1332 645">Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :</p> 
<p data-bbox="395 1003 726 1070">Menggunakan / <i>include / uses</i></p>  	<p data-bbox="759 1003 1332 1167">Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini</p> <p data-bbox="759 1167 1332 1234">Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> :</p> <ul data-bbox="778 1234 1332 1368" style="list-style-type: none"> <li>• <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut :</li> </ul>  <ul data-bbox="778 1527 1332 1706" style="list-style-type: none"> <li>• <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut</li> </ul> 

### 2.9.2 Class Case Diagram

Kelas sebagai suatu set objek yang memiliki atribut dan perilaku yang sama, kelas kadang disebut kelas objek Class memiliki tiga area pokok yaitu :

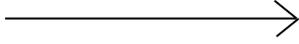
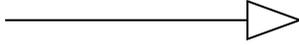
- 1) Nama, kelas harus mempunyai sebuah nama.
- 2) Atribut, adalah kelengkapan yang melekat pada kelas. Nilai dari suatu kelas hanya bisa diproses sebatas atribut yang dimiliki.
- 3) Operasi, adalah proses yang dapat dilakukan oleh sebuah kelas, baik pada kelas itu sendiri ataupun kepada kelas lainnya.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
<p>Antarmuka / <i>interface</i></p>  <p><b>nama_interface</b></p>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>

(Sumber : Rosa & Shalahuddi, 2015 : 146)

Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada *Class Diagram*(Sambungan)

Simbol	Deskripsi
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> )

### 2.9.3 Activity Diagram

Diagram activity menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi salam waktu bersamaan. “Diagram activity adalah aktifitas-aktifitas, objek, state, transisi state dan event. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas” (Haviluddin, 2011).

Tabel 2.3 Simbol-Simbol pada *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal

(Sumber : Rosa & Shalahuddi, 2015 : 162)

Tabel 2.3 Simbol-Simbol pada *Activity Diagram* (Sambungan)

Simbol	Deskripsi
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu

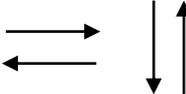
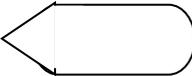
## 2.10 Aliran Sistem Informasi

Zefriyenni dan Santoso (2015) Aliran sistem informasi sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada pada suatu sistem. Dari sini dapat diketahui apakah sistem informasi tersebut masih layak dipakai atau tidak, masih manual atau komputerisasi. Jika sistem informasinya tidak layak lagi maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat serta keputusan yang lebih baik. Berikut simbol-simbol dari Aliran Sistem Informasi (ASI) :

Tabel 2.4 Simbol-Simbol Pada Aliran Sistem Informasi

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Proses Komputerisasi		Untuk proses pengolahan data secara komputerisasi

Tabel 2.4 Simbol-Simbol Pada Aliran Sistem Informasi (Sambungan)

No	Nama	Gambar	Keterangan
2	Penghubung		Digunakan untuk menghubungkan sambungan aliran
3	Dokumen		Digunakan untuk operasi input
4	Arsip		Digunakan untuk menghubungkan sambungan aliran
5	Proses Manual		Untuk proses pengolahan data secara manual
6	Aliran Sistem		Untuk pengaliran data proses
7	Basis Data		Untuk media penyimpanan secara terkomputerisasi
8	Pita Kertas		Untuk menunjukkan input/output menggunakan pita kertas
9	Display		Untuk menampilkan output layar monitor

## 2.11 Pengenalan Sistem Operasi Android

Android merupakan sistem operasi yang sekarang sedang terkenal di pasaran smartphone saat ini. Berikut adalah pengenalan android :

### 2.11.1 Sejarah Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel atau smartphone. Kemudian untuk

mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler.

### **2.11.2 Android Studio**

Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android.

Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada Gradle Build
- b. Refactory dan pembenahan bug yang cepat
- c. Tools baru yang bernama “Lint” dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
- e. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
- f. Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

### **2.11.3 Java Development Kit (JDK)**

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benarbenar digunakan untuk menjalankan program java. Baisanya, setiap JDK

berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber compiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya.

#### **2.11.4 Web Service**

Web service adalah sekumpulan application logic beserta objek-objek dan metode-metode yang dimilikinya, yang terletak di suatu server yang terhubung ke internet sehingga dapat diakses menggunakan protocol HTTP dan SOAP (Simple Object Access Protocol). Dalam penggunaannya, web service dapat digunakan hanya untuk memeriksa data user yang login ke sebuah website ataupun untuk digunakan pada transaksi perbankan online yang rumit.

Tujuan dari teknologi ini adalah untuk memudahkan beberapa aplikasi komponennya untuk saling terhubung dengan aplikasi lain dalam sebuah organisasi maupun diluar organisasi menggunakan standar yang tidak terikat platform (platform-neutral) dan tidak terikat akan bahasa pemrograman yang digunakan. Hal tersebut dapat terjadi karena XML standar yang didukung oleh banyak perusahaan besar didunia, yang digunakan untuk bertukar data. Selain daripada itu, penggunaan SOAP menjadi metodemetode dari objek-objek yang ada dalam sebuah web service dapat di akses dari aplikasi lain seperti halnya aplikasi tersebut mengakses metode local.

### Review Jurnal

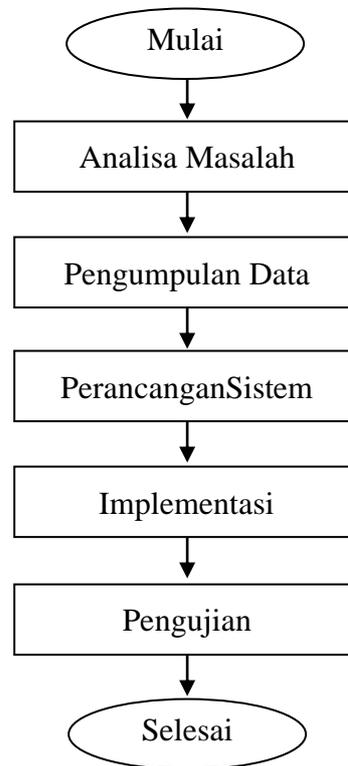
No	Judul	Tahun	Penulis	No. ISSN	Review Singkat
1.	Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Di PT Perkebunan Nusantara VIII Tambaksari)	2017	Muhamad Faizal & Sanda Listya Putri	2252-4517	Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan.
2.	Implementasi UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle	2018	Suendri	2598-6341	Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak
3.	Penerapan Teknologi Barcode Pada Pengolahan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP)	2017	Darmanta Sukrianto	2549-0222	Aliran sistem informasi sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada pada suatu sistem

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis ini dengan judul "Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Kab. Langkat Kec. Sei Bingai Berbasis Android" adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pencarian terhadap sesuatu karena ada perhatian dan keinginan terhadap hasil suatu aktivitas. Metode pengumpulan data dalam penulisan ini dibagi menjadi 3, yaitu :

#### 4. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap lokasi objek wisata yang berada di Kabupaten Langkat Kecamatan Sei Bingai.

#### 5. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Merupakan cara untuk mencari referensi dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang dilakukan di perpustakaan kampus dan melakukan pencarian lewat internet, dengan mengunjungi situs-situs yang memaparkan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan tempat objek wisata.

### 3.3 Analisis Sistem Sedang Berjalan

Google Maps adalah layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh Google. Layanan ini memberikan citra satelit, peta jalan, panorama 360°, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, mobil, sepeda (versi beta), atau angkutan umum. Google Maps untuk seluler dirilis pada bulan September 2008. Pada Agustus 2013, Google Maps bertekad untuk menjadi aplikasi yang paling populer di dunia untuk ponsel cerdas, dengan lebih dari 54% dari pemilik ponsel cerdas di seluruh dunia menggunakannya setidaknya sekali

Informasi-informasi mengenai tata letak atau kawasan daerah Wisata Kab. Langkat Kec. Sei Bingai harus lebih informatif dan memudahkan dalam

pencariannya. Oleh karena itu dibuat Sistem Informasi Geografis berbasis android mengenai daerah wisata di Kab. Langkat Kec. Sei Bingai.

Sistem yang sedang berjalan saat ini adalah, proses pencarian tempat wisata masih dengan cara sebagai berikut:

1. Pengunjung datang ke lokasi lalu bertanya kepada masyarakat sekitar tentang lokasi wisata.
2. Pengunjung menggunakan google map, dan sering terkendala titik point lokasi wisata yang tidak tepat.
3. Pengunjung hanya sedikit mengetahui lokasi wisata di kabupaten Langkat kecamatan Sei Bingai.

### **3.4 Usulan Sistem**

Usulan sistem merupakan gambaran sistem yang akan dikembangkan guna memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem yang sebelumnya. Adapun usulan sistem yang akan dibangun antara lain sebagai berikut :

1. Data lokasi objek wisata diinput oleh seorang admin.
2. Para wisatawan dapat mengetahui lokasi dan deskripsi wisata melalui aplikasi.

### **3.5 Analisa Rancangan Sistem**

Analisa Rancangan Sistem merupakan gambaran dari estimasi kebutuhan fisik, kebutuhan tenaga kerja dan kebutuhan yang digunakan untuk mendukung perkembangan sistem dan operasinya setelah sistem diterapkan.

### **3.5.1 Analisa Kebutuhan *Hardware* dan *Software***

Dalam implementasi dan pengujian sistem yang dibangun membutuhkan dua perangkat yaitu perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Adapun perangkat lunak dan keras yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Lunak (*Software*)
  - a. Sistem operasi Windows 7, Windows 8, Windows 8.1.
  - b. Apache2triad.
  - c. Mozilla Firefox.
2. Perangkat Keras (*Hardware*)
  - a. Processor minimal Intel Dual Core.
  - b. RAM minimal 1GB.
  - c. Harddisk minimal 160GB.
  - d. Monitor.
  - e. Printer.
  - f. Mouse dan Keyboard.

### **3.5.2 Analisa Kebutuhan Data**

Tahap awal yang dilakukan adalah dengan melakukan pengumpulan data terkait lokasi tempat wisata yang berada di wilayah Kabupaten Langkat Kecamatan Sei Bingai. Adapun data lokasi tempat wisata yang berada di wilayah Kabupaten Langkat Kecamatan Sei Bingai adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Data Tempat Wisata di wilayah Kabupaten Langkat Kecamatan Sei Bingai

<b>Nama Tempat Wisata</b>	<b>Alamat</b>
Air Terjun Palaruga	Desa Jl. Sungai Wampu, Rumah Galuh, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
Kolam Pamah Semelir	Telagah, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20773
Air Terjun Lau Berte	Belinteng, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
Kolam Abadi	Rumah Galuh, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
Air terjun Namo Belanga	Namu Ukur Utara, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
Lau Kulap	Garunggang, Kuala, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
One Heart Hill	Telagah, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
THE YO'S HILL Kampung Wisata	Adin Tengah, Salapian, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
Bekancan River	Telagah, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
Pelaruga Teroh Teroh	Rumah Galuh, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20771
Taman Balita Kota Binjai	Jl. Veteran, Tangsi, Kec. Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20714
Bukit Moria GBKP	Telagah, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20773
Salam Binjai Community	No, Jl. Cut Nyak Dien No.48, Tanah Tinggi, Kec. Binjai Tim., Kota Binjai, Sumatera Utara 20731
Sabah Simelir	Telagah, Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20773
Air Terjun Saringgana	Jl. Perintis Kemerdekaan, Pekan Bahorok, Kec. Bohorok, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20774

Tahap selanjutnya yaitu dengan merancang aplikasi yang akan dibuat sesuai data yang telah diperoleh.

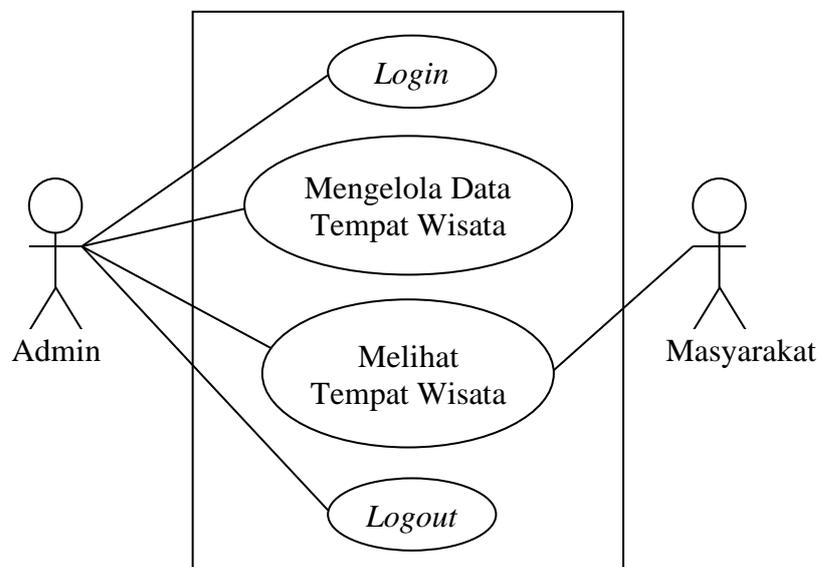
### **3.6 Unified Modeling Language (UML)**

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat

lunak.UML terdiri dari 9 diagram yaitu *use case*, *class*, *object*, *state*, *sequence*, *collaboration*, *activity*, *component* dan *deployment* diagram. Namun hanya 3 diagram saja yang akan digunakan dalam kasus ini, yaitu *use case*, *class*, dan *activity diagram*.

### 3.6.1 Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram* bertujuan untuk membantu dalam menentukan kebutuhan sebuah sistem yang akan dibangun. Di bawah ini merupakan rancangan *use case diagram* dari sistem ujian *online* beserta pengamanannya.



Gambar 3.2 Activity Diagram

Masing-masing *use case* yang terdapat pada diagram *use case* dijabarkan dalam skenario *use case*. Di dalam skenario *use case*, akan diberikan uraian nama aktor yang berhubungan dengan *use case* tersebut, tujuan dari *use case*, deskripsi global tentang *use case*, pra-kondisi yang harus dipenuhi dari pasca-kondisi yang diharapkan setelah berjalannya fungsional *use case*.

Berikut ini adalah skenario use case dari use case diagram di atas.

a. Nama *Use Case* : *Login*

Aktor : Admin

Pra Kondisi : Admin telah menginstal aplikasi pada smartphone android.

Pasca Kondisi : Admin membuka aplikasi sistem informasi geografis terlebih dahulu.

Deskripsi : Menggambarkan proses validasi kesesuaian data user dan password pada sistem.

Tabel 3.2 Skenario *Use Case Login*

Aktor	Sistem
1. Admin membuka aplikasi sistem informasi geografis tempat wisata 3. Admin menginput <i>username</i> dan <i>password</i>	2. Tampil <i>form login</i> 3. Data <i>username</i> & <i>password</i> divalidasi. Bila benar maka menuju halaman utama.

b. Nama *Use Case* : Mengelola Data Tempat Wisata

Aktor : Admin

Pra Kondisi : Admin telah menyelesaikan proses login terlebih dahulu.

Pasca Kondisi : Data tempat wisata pada database termodifikasi dengan data terkini.

Deskripsi : Menggambarkan Proses CRUD (*Create*, *Read*, *Update* dan *Delete*) pada data tempat wisata.

Tabel 3.3 Skenario Use Case Mengelola Data Tempat Wisata

Aktor	Sistem
1. Admin masuk ke menu utama kemudian menekan menu tempat wisata.  3. Menginput data tempat wisata, lalu menekan tempat simpan.	2. Menampilkan halaman tempat wisata.  4. Data tempat wisata tersimpan pada database.

c. Nama *Use Case* : Melihat Data Tempat Wisata

Aktor : Admin

Pra Kondisi : Admin telah menyelesaikan proses login terlebih dahulu.

Pasca Kondisi : Data tempat wisata pada database termodifikasi dengan data terkini.

Deskripsi : Menampilkan data tempat wisata yang ada di wilayah Kabupaten Langkat Kecamatan Sei Bingai.

Tabel 3.4 Skenario Use Case Melihat Data Tempat Wisata

Aktor	Sistem
1. Admin masuk ke menu utama kemudian menekan menu list tempat wisata.	2. Menampilkan halaman list tempat wisata.

d. Nama *Use Case* : *Logout*

Aktor : Admin

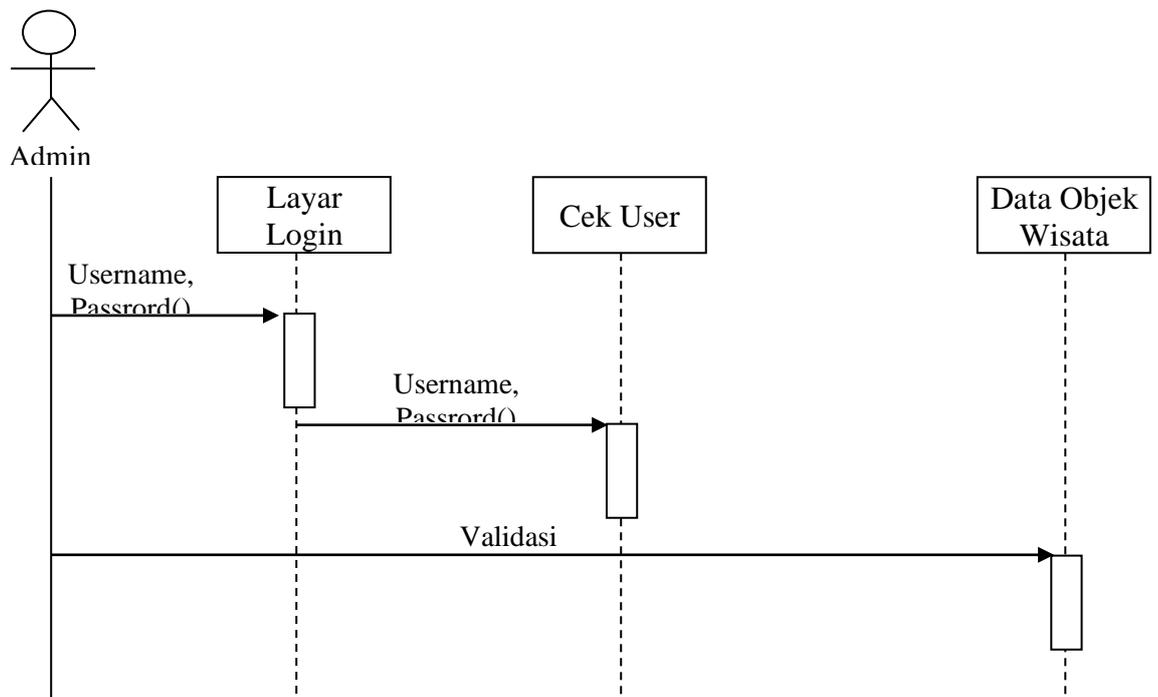
Pra Kondisi : Admin telah menyelesaikan proses login terlebih dahulu.

Pasca Kondisi : Data tempat wisata pada database termodifikasi dengan data terkini.

Deskripsi : Mengakhir proses pengolahan data tempat wisata.

### 2.6.2 *Sequence Diagram*

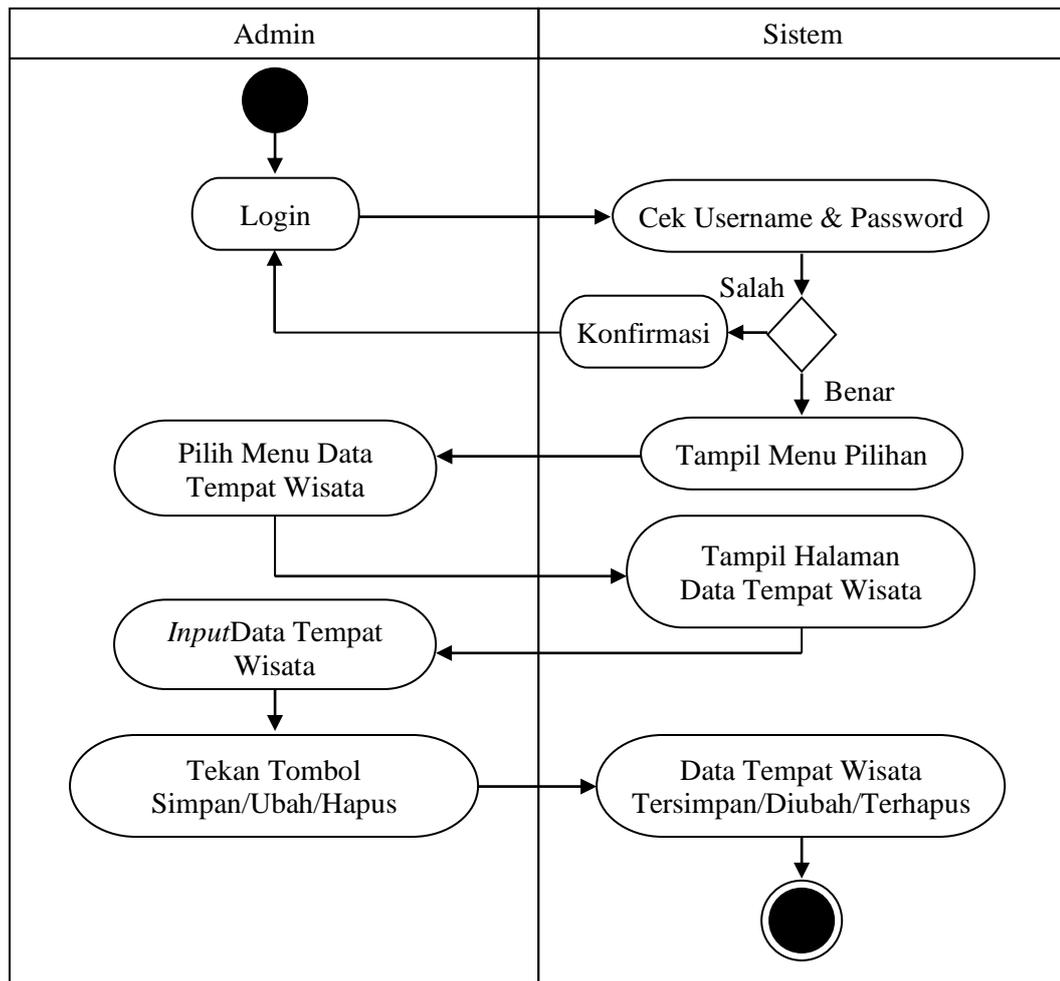
*Sequence Diagram* adalah salah satu dari diagram - diagram yang ada pada UML, *sequence diagram* ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.



Gambar 3.3 *Sequence Diagram*

### 2.6.3 Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana akhirnya.

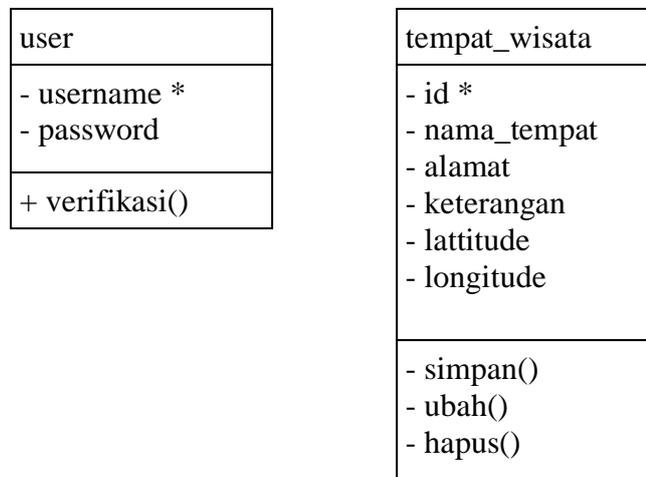


Gambar 3.3 Activity Diagram

### 2.6.4 Class Diagram

Diagram kelas mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di antara mereka. Diagram kelas juga menunjukkan properti dan operasi sebuah kelas dan batasan-batasan yang terdapat dalam

hubungan-hubungan objek tersebut. Dibawah ini digambarkan *class diagram* dari rancangan sistem yang akan dibuat.

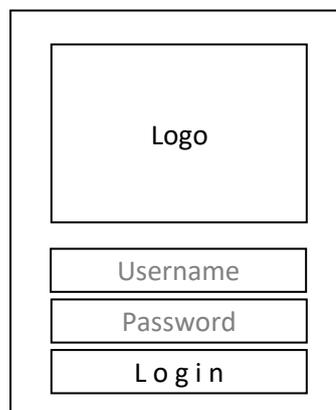


Gambar 3.4 *Class Diagram*

### 3.7 Perancangan Tampilan

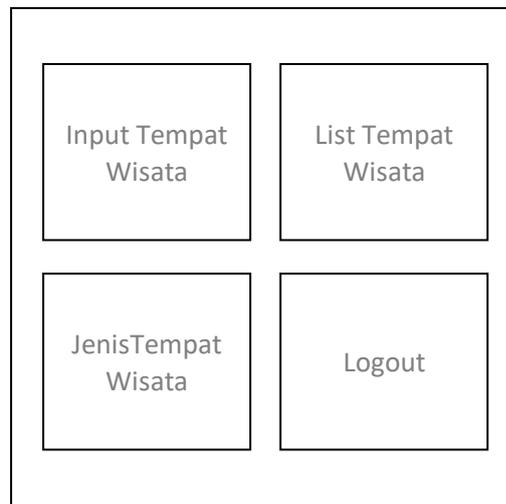
Perancangan merupakan bagian yang paling penting dalam merancang sistem. Adapun bentuk sistem informasi geografis tempat wisata di kabupaten langkat adalah sebagai berikut :

#### 3.7.1 Halaman *Login*



Gambar 3.5 Perancangan Halaman Login

### 3.7.2 Halaman *Dashboard*



Gambar 3.6 Perancangan Halaman *Dashboard*

### 3.7.3 Halaman Input Tempat Wisata

The form is titled 'InputTempat Wisata' and contains the following fields and a button:

- Nama Tempat Wisata**: A text input field.
- Keterangan**: A text input field.
- JenisTempatWisata**: A text input field.
- Alamat**: A text input field.
- Lattitude**: A text input field.
- Longitude**: A text input field.
- SIMPAN**: A button at the bottom of the form.

Gambar 3.7 Perancangan Halaman Input Tempat Wisata

### 3.7.4 Halaman List Tempat Wisata

<p>Nama Tempat XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p> <p>Keterangan XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p> <p>Jenis Tempat XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p> <p>Alamat XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p>
<p>Nama Tempat XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p> <p>Keterangan XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p> <p>Jenis Tempat XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p> <p>Alamat XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p>

Gambar 3.8 Perancangan Halaman List Tempat Wisata

### 3.7.5 Halaman Jenis Tempat Wisata

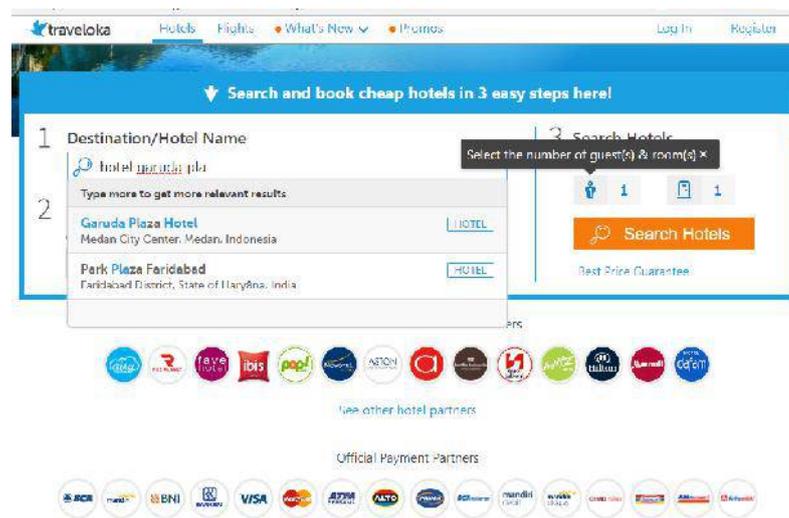
<p style="text-align: center;"><b><u>Input TempatWisata</u></b></p> <p>JenisTempatWisata</p> <input type="text"/>
<p style="text-align: center;"><b><u>List TempatWisata</u></b></p> <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p>

Gambar 3.9 Perancangan Halaman List Tempat Wisata

### 3.8 Analisis Sistem Pernah Ada

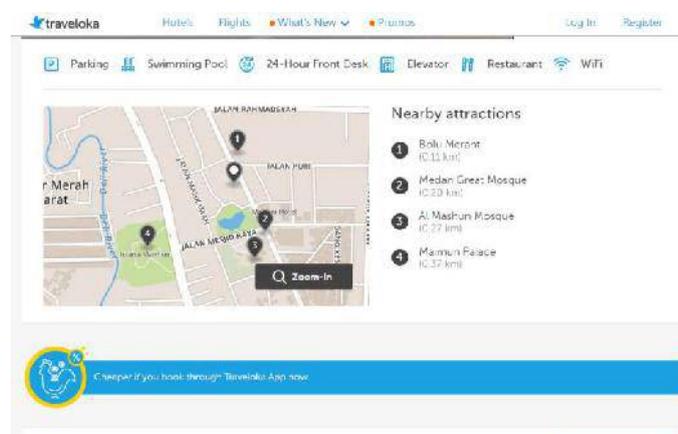
Analisis sistem yang pernah ada dan dipakai, yaitu perusahaan taxi Online seperti: Traveloka. Traveloka dalam pencarian hotel, memiliki sistem yang sangat baik, adapun proses pencarian hotel di website Traveloka sebagai berikut :

#### 1. Pencarian Nama Hotel, Lama Menginap, lalu Klik Pencarian



Gambar 3.0 Pencarian pada Sistem yang Sudah ada

#### 2. Tampilan dari hasil pencarian hotel.



Gambar 3.1 Hasil dari pencarian Hotel.

Tetapi pada saat sekarang belum ada sistem yang menentukan lokasi wilayah wisata. Hal ini yang ingin penulis ciptakan agar meningkatkan teknologi dalam memperkenalkan lokasi wisata di kabupaten Langkat.

Analisis sistem merupakan tahap untuk mempelajari interaksi sistem yang terdiri atas pelaku proses dalam sistem, prosedur, data serta informasi yang terkait.

Tujuan dari analisis sistem yang berjalan adalah :

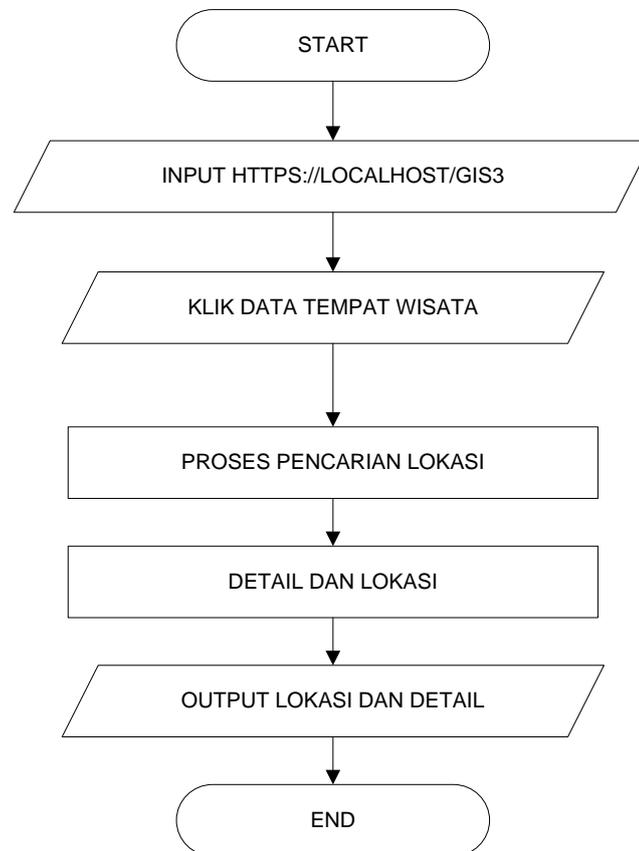
1. Menelusuri bagaimana sistem yang berjalan dengan memperhatikan proses aliran data atau informasi dan pelaku sistem.
2. Mengevaluasi sistem sehingga dapat mendukung dan meningkatkan kinerja sistem informasi yang akan dikembangkan.
3. Mendapatkan kemungkinan pengembang sistem yaitu penembangan terhadap proses dan subproses yang dapat dimodifikasi kearah yang lebih baik atau akan lebih mudah digunakan dengan sistem yang terotomatisasi.

### **3.8.1 Analisis Sistem Yang Diusulkan.**

Analisis prosedural atau proses sistem memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini berjalan. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut, sehingga kelebihan dan

kekurangan sistem dapat diketahui. Prosedur itu sendiri merupakan urutan kegiatan yang paling tepat dari tahapan – tahapan yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut bagaimana

proses tersebut dapat dikerjakan dan apa saja yang terlibat. Berikut untuk penjelasan yang lebih jelasnya dalam flowchart dibawah ini :



Gambar 3.1 Flowchart Sistem yang sedang berjalan

### 3.8.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen – komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem,

keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum *Hardware* dan *Software*

Dalam implementasi dan pengujian sistem yang dibangun membutuhkan dua perangkat yaitu perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

Adapun perangkat lunak dan keras yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

##### 1. Perangkat Lunak (*Software*)

- d. Sistem operasi Windows 7, Windows 8, Windows 8.1.
- e. Apache2triad.
- f. Mozilla Firefox.

##### 2. Perangkat Keras (*Hardware*)

- g. Processor minimal Intel Dual Core.
- h. RAM minimal 1GB.
- i. Harddisk minimal 160GB.
- j. Monitor.
- k. Printer.
- l. Mouse dan Keyboard.

## 4.2 Pengujian Aplikasi dan Pembahasan

Implementasi sistem merupakan merupakan langkah yang dilakukan untuk mengoperasikan sistem yang dibangun. Dalam bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem tersebut. Rancangan dan keterangan dari masing-masing halaman yang dirancang akan dijelaskan sebagai berikut :

### 4.2.1 Aplikasi Admin

#### a. Halaman *Login*

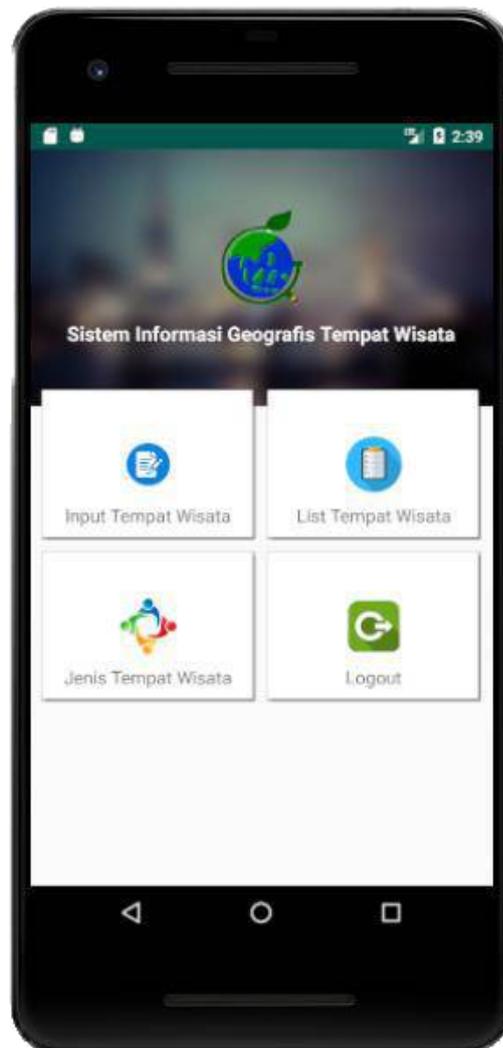
Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan admin untuk masuk kedalam sistem.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman *Login*

b. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* merupakan halaman yang berisi menu-menu yang ada pada aplikasi.

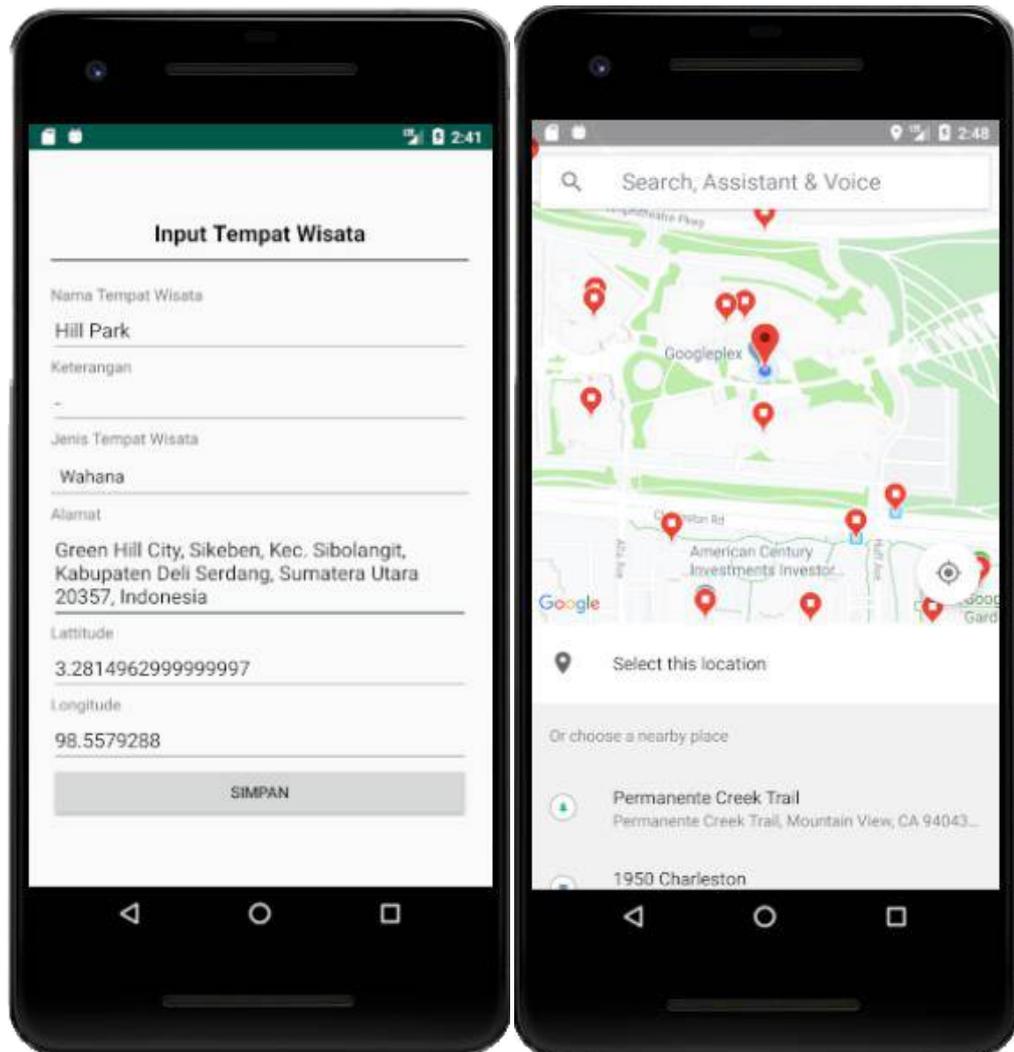


Gambar 4.2 Tampilan Halaman *Dashboard*

c. Halaman *Input* Tempat Wisata

Halaman *input* tempat wisata, merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menginput data-data tempat wisata mulai dari data nama

tempat wisata, keterangan, jenis tempat wisata, alamat, koordinat *latitude* dan koordinat *longitude*. Untuk penginputan data alamat, koordinat *latitude* dan koordinat *longitude* dilakukan dengan menggunakan fitur *google place picker*.



Gambar 4.3 Tampilan Halaman *Input* Tempat Wisata

d. Halaman List Tempat Wisata

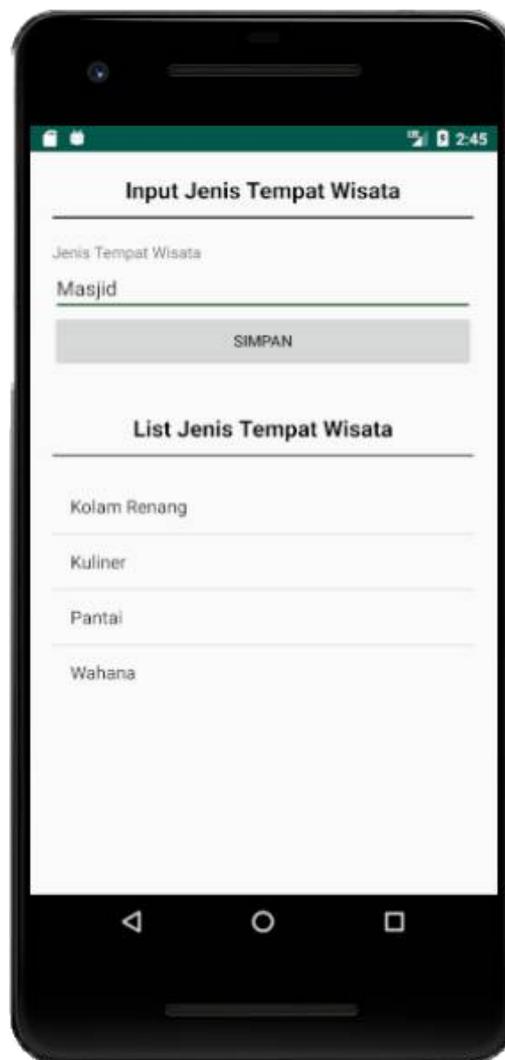
Halaman list tempat wisata merupakan halaman yang berisi data-data tempat wisata yang sudah diinput pada halaman input tempat wisata.



Gambar 4.4 Tampilan Halaman List Tempat Wisata

e. Halaman Jenis Tempat Wisata

Halaman jenis tempat wisata merupakan halaman yang digunakan admin untuk menyimpan atau menghapus jenis tempat wisata yang ada.



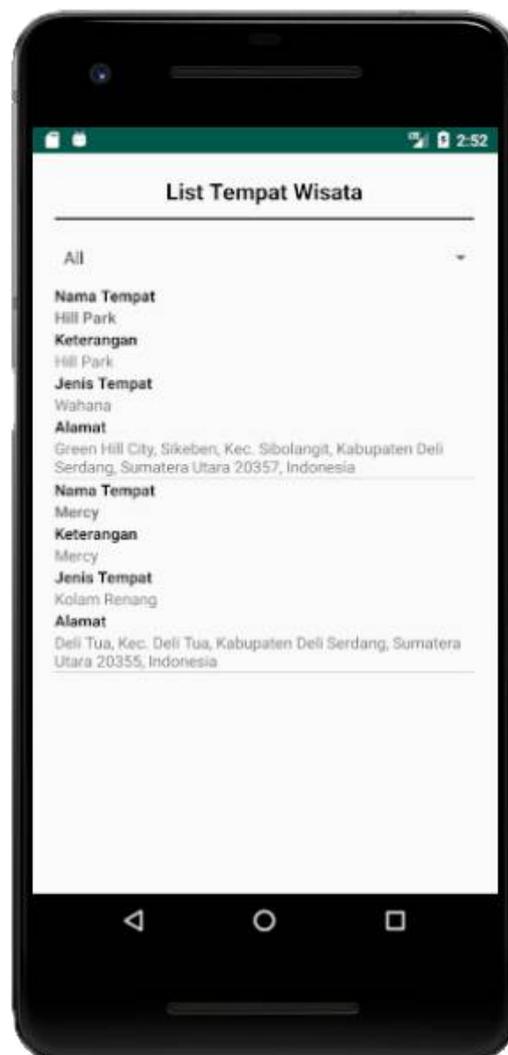
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Jenis Tempat Wisata

## 4.2.2 Aplikasi Masyarakat (Publik)

### a. Halaman List Tempat Wisata

Halaman list tempat wisata merupakan halaman yang berisi data-data tempat wisata yang sudah diinput pada halaman input tempat wisata.

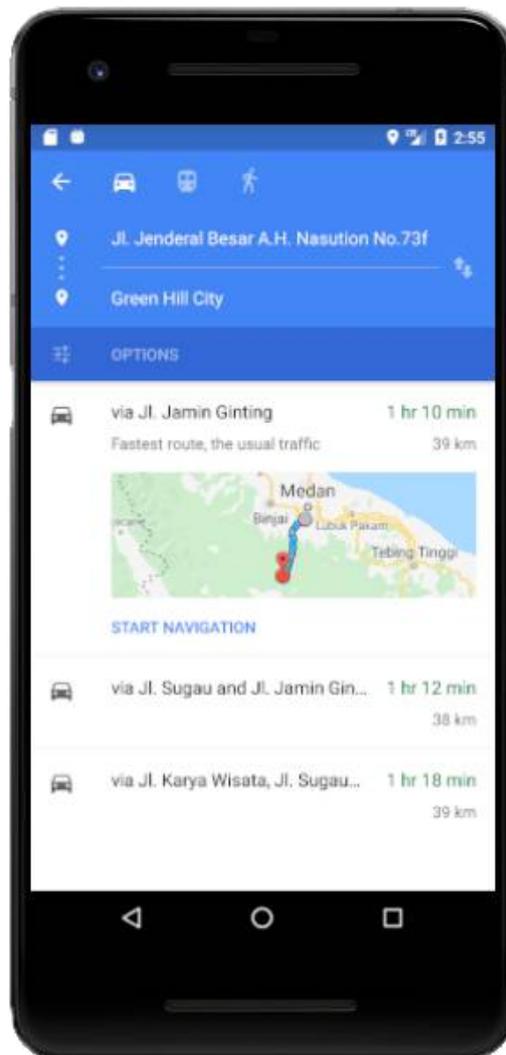
Halaman ini dilengkapi dengan fitur filter tempat wisata berdasarkan jenis tempat wisata yang ada.



Gambar 4.6 Tampilan Halaman List Tempat Wisata

b. Halaman *Maps Direction*

Halaman *maps direction* adalah halaman yang akan muncul setelah user memilih (menekan) tempat wisata yang muncul pada halaman list tempat wisata. Halaman ini berfungsi untuk memberi petunjuk arah untuk dapat sampai ke tempat wisata yang dituju.



Gambar 4.7 Halaman *Maps Direction*

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata pada Kab. Langkat Kec. Sei Bingai sangat diperlukan oleh pemerintah setempat guna mempromosikan tempat wisata sehingga meningkatkan jumlah wisatawan yang berdampak pada penghasilan daerah.
2. Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata pada Kab. Langkat Kec. Sei Bingai bermanfaat bagi para wisatawan baik itu wisatawan lokal mau pun wisatawan mancanegara, karena memberi kemudahan bagi para wisatawan dalam mencari tempat wisata.

#### **5.2 Saran**

Demi penyempurnaan aplikasi yang telah dibuat, adapun saran yang ingin disampaikan yaitu :

1. Diharapkan kedepannya sistem yang dibangun dapat dilengkapi dengan fitur pengambilan gambar tempat wisata, sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas bagi para wisatawan.
2. Diharapkan kedepannya sistem yang dibangun dapat tersedia pada aplikasi mobile dengan sistem informasi IOS karena saat ini aplikasi sistem informasi geografis tempat wisata ini hanya tersedia untuk *platform* android saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi Juansyah, 2015. *Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted - Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android*. Bandung : Jurnal.
- Darmanta Sukrianto, 2017. *Penerapan Teknologi Barcode Pada Pengolahan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP)*. Jambi : Jurnal.
- Dini agustia trisuci, Immah inayati dan Cahyo darujati. 2017. Sistem informasi pengolahan data IKPM muara enim berbasis web menggunakan php dan mysql. ISSN :2502-3470.
- Fachri, barany, agus perdana windarto, and ikhsan parinduri. "penerapan backpropagation dan analisis sensitivitas pada prediksi indikator terpenting perusahaan listrik." jepin (jurnal edukasi dan penelitian informatika) 5.2 (2019): 202-208.
- Fachri, b., windarto, a. P., & parinduri, i. (2019). Penerapan backpropagation dan analisis sensitivitas pada prediksi indikator terpenting perusahaan listrik. *Jepin (jurnal edukasi dan penelitian informatika)*, 5(2), 202-208.
- Fachri, barany; windarto, agus perdana; parinduri, ikhsan. Penerapan backpropagation dan analisis sensitivitas pada prediksi indikator terpenting perusahaan listrik. *Jepin (jurnal edukasi dan penelitian informatika)*, 2019, 5.2: 202-208
- Fanny Andalia & Eko Budi Setiawan, 2015. *Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosialisasi dan Tenaga Kerja Kota Padang*. Padang : Jurnal.
- Fatima, Siti. 2013. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mebel Online pada UD. Melindo Jaya. Kisaran: AMIK Royal Kisaran.
- Gelinas, Ulrich & Dull, B. Richard. 2012. Accounting Information System. <http://definisiahli.blogspot.co.id/2014/11/definisi-sistem-informasi-menurut-ahli.html>. Diakses 10 Mei 2017.
- Hamdi, nurul. "model penyiraman otomatis pada tanaman cabe rawit berbasis programmable logic control." jurnal ilmiah core it: community research information technology 7.2 (2019).

Haviluddin.(2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language).

Jurnal Informatika Mulawarman. Retrieved from <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JIM/article/view/16>

Indra Griha Tofik Isa & George Pri Hartawan, 2017. *Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Mitra Setia)*. Sukabumi : Jurnal.

Indrajit, Richardus Eko. 2010. "Konsep Dasar Manajemen Sistem Informasi dan TekonogiInformasi".<https://encangsaepudin.wordpress.com/2009/01/05/konsep-dasar-sistem/>. Diakses 13 Mei 2017.

Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset, 2005

Kadir, Abdul. 2008. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.

Ladjamudin bin, Al Bahra. 2009. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu

Ladjamudin, A. B. (2013). Analisis dan desain sistem informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu. 8.

Mahatmo, Atyamto. 2014. "Sistem Informasi Akutansi Suatu Pengantar". <http://penerbitbukudeepublish.com/shop/sistem-informasi-akutansi-atyanto/>. Diakses 13 Mei 2017..

Muhammad Faizal & Sanda Listya Putri, 2017. *Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Di PT Perkebunan Nusantara VIII Tambaksari)*. Surabaya : Jurnal.

Nurul Alifah Rahmawati & Arif Cahyo Bachtiar, 2018. Analisis dan Perancangan Desain Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berdasarkan Kebutuhan Sistem. Yogyakarta : Jurnal.

O'brien, James A. 2010. Management System Information. <https://gisagisni.wordpress.com/2014/03/25/konsep-sistem-informasi-james-obrien/>. Diakses 10 Mei 2017.

Permana, aminuddin indra. "kombinasi algoritma kriptografi one time pad dengan generate random keys dan vigenere cipher dengan kunci em2b." (2019).

- Pooley, Rob, Pauline Wilcox. 2003. *Applying UML*. United Kingdom: Butterworth-Heinemann.
- Putra, randi rian. "sistem informasi web pariwisata hutan mangrove di kelurahan belawan sicanang kecamatan medan belawan sebagai media promosi." *jurnal ilmiah core it: community research information technology* 7.2 (2019).
- Putra, randi rian, et al. "decision support system in selecting additional employees using multi-factor evaluation process method." (2019).
- Putra, randi rian. "implementasi metode backpropagation jaringan saraf tiruan dalam memprediksi pola pengunjung terhadap transaksi." *jurti (jurnal teknologi informasi)* 3.1 (2019): 16-20.
- Rosa & Shalahuddin, 2015 . *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Informatika.
- Rudi Hermawan dkk, 2016. *Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang)*. Semarang : Jurnal.
- Saputra, muhammad juanda, and nurul hamdi. "rancang bangun aplikasi sejarah kebudayaan aceh berbasis android studi kasus dinas kebudayaan dan pariwisata aceh." *journal of informatics and computer science* 5.2 (2019): 147-157
- Sidik, a. P., efendi, s., & suherman, s. (2019, june). Improving one-time pad algorithm on shamir's three-pass protocol scheme by using rsa and elgamal algorithms. In *journal of physics: conference series* (vol. 1235, no. 1, p. 012007). Iop publishing.
- Sitepu, n. B., zarlis, m., efendi, s., & dhany, h. W. (2019, august). Analysis of decision tree and smooth support vector machine methods on data mining. In *journal of physics: conference series* (vol. 1255, no. 1, p. 012067). Iop publishing
- Suendri, 2018. *Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)*. Medan : Jurnal.
- Sutarman. 2012. "Pengantar Teknologi Informasi". <http://emeraldsalamatunnisa.blogspot.co.id/2015/04/sistem-informasi.html>. Diakses 13 Mei 2017.
- Tasril, v., wijaya, r. F., & widya, r. (2019). Aplikasi pintar belajar bimbingan dan konseling untuk siswa sma berbasis macromedia flash. *Jurnal informasi komputer logika*, 1(3)

Tohari, Hamim. "Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML". Yogyakarta: Penerbit Andi, 2014.

Widodo, Prabowo Pudjo. 2011. Menggunakan UML. Bandung: Informatika

Witten, Jeffery L, et all.2004. Metode Disain & Analysis Sistem (Terjemahan). Yogyakarta: Andi Offset.

Yunahar Heriyanto, 2018. *Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT. APM Rent Car*. Riau : Jurnal.