

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Dalam penulisan skripsi ini, penulis membahas dan menguraikan tentang masalah sistem informasi geografis menentukan letak lokasi Salon Mobil SEHAT di Kota Medan. Adapun proses yang sedang berjalan dalam hal penginformasian letak geografis lokasi salon mobil SEHAT beserta fasilitas yang ada di salon mobil SEHAT masih bersifat semi komputerisasi. Masalah-masalah yang dihadapi oleh sistem penginformasian letak geografis lokasi salon mobil SEHAT adalah sebagai berikut :

1. Pencarian informasi letak lokasi salon mobil SEHAT di kota Medan sebelumnya masih dilakukan secara manual dan membutuhkan banyak waktu dalam mencari informasinya.
2. Data informasi tentang pencarian fasilitas yang ada di salon mobil SEHAT masih bersifat manual.

Oleh karena itu, perlunya dibuat suatu aplikasi sistem informasi geografis berbasis web yang menyajikan informasi tentang lokasi salon mobil SEHAT di Kota Medan dengan menggunakan peta sehingga dapat memberikan keterangan yang cukup akurat kepada penggunanya.

Dalam analisa sistem yang sedang berjalan diperlukan pemeriksaan secara terperinci agar masalah dan keterbatasan sistem lama dapat diketahui dengan jelas. Pada proses analisa sistem terdapat langkah analisa yang harus dilakukan

yaitu analisa input, proses, dan analisa output. Adapun analisa sistem yang berjalan sebagai berikut :

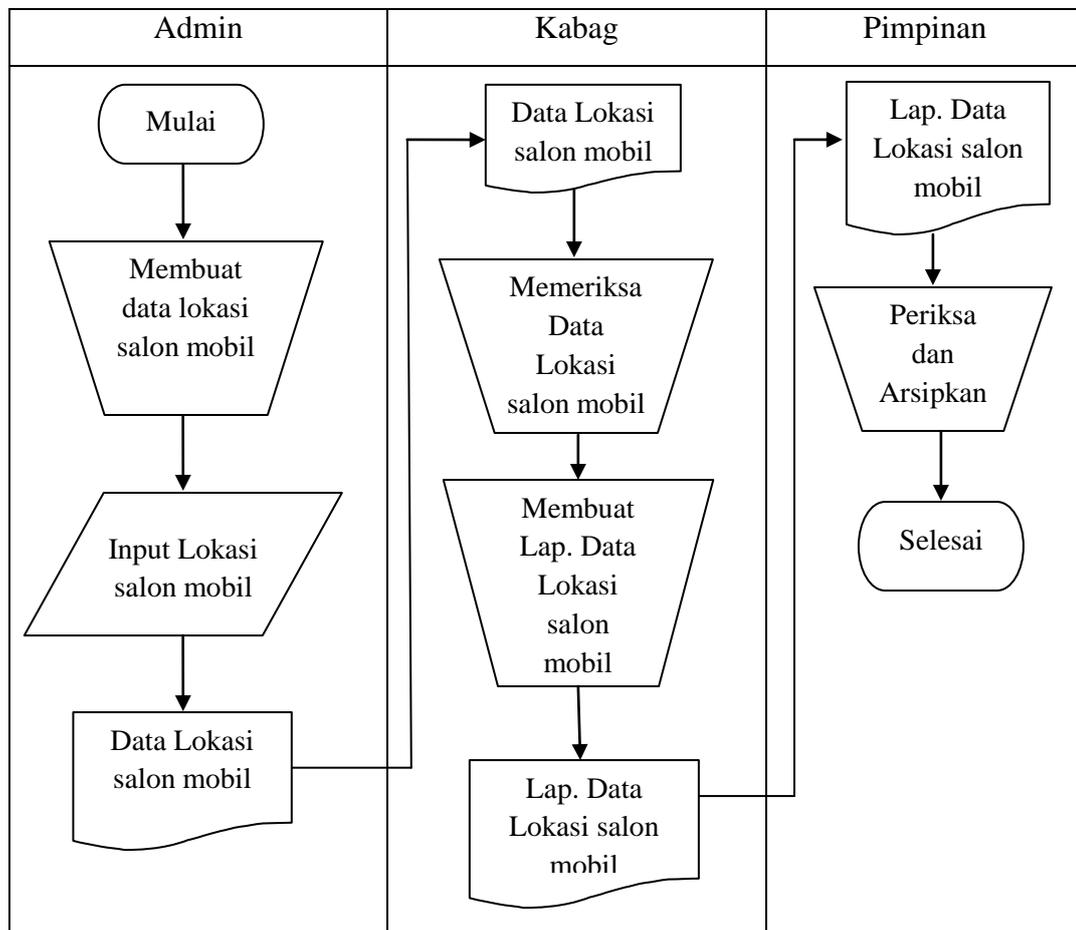
### **III.1.1. Analisa Input**

Input adalah uraian yang menjelaskan tentang analisa input data pada sistem pengolahan data untuk mendapatkan output dari hasil sistem informasi geografis menentukan lokasi salon mobil SEHAT yang dibutuhkan. Adapun input pada sistem yang berjalan adalah pencarian lokasi Salon Mobil SEHAT di wilayah Medan yaitu dengan melakukan penginputan data kedalam aplikasi *PHP myAdmin* yang berupa kode lokasi, alamat, *contac person*, serta fasilitas.

### **III.1.2. Analisa Proses**

Setelah melakukan analisa terhadap input, maka selanjutnya akan dilakukan analisa proses pengolahan data. Analisa proses adalah suatu bagian dimana suatu input data akan dikelola agar menjadi output yang diinginkan. Berikut ini merupakan proses yang berlangsung dalam pengolahan letak lokasi salon mobil SEHAT yang digambarkan dalam Diagram alir (*flow of document*) :

1. Dimulai dari administrasi yang melakukan penginputan mengenai data lokasi outlet.
2. Setelah itu data tersebut diserahkan kepada kabag untuk diperiksa dan kemudian membuat laporan.
3. Selanjutnya laporan tersebut diserahkan kepada pimpinan untuk diperiksa dan diarsipkan.



**Gambar III.1 : Flow of Document (FOD)  
Pengolahan Data Lokasi Salon Mobi SEHAT**

### III.1.3. Analisa Output

Data Output merupakan data laporan yang menunjukkan bukti-bukti pengolahan data yang telah dilakukan dalam bentuk laporan-laporan yang akan ditujukan kepada pihak yang membutuhkan. Output pada sistem ini akan didapat data informasi letak lokasi salon mobil SEHAT diwilayah kota Medan. Berikut ini merupakan bentuk data dari system yang berjalan :

Kode Lokasi	Alamat	<i>Contac person</i>	Fasilitas
xxxx	Xxxx	xxxx	xxxx
xxxx	Xxxx	xxxx	xxxx
xxxx	Xxxx	xxxx	xxxx

**Gambar III.2 : Data Lokasi Salon Mobil SEHAT**

### III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Setelah melakukan analisa atas sistem yang sedang berjalan, maka penulis menemukan kelemahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan saat ini, adapun kelemahan-kelemahan tersebut adalah :

1. Kelemahan Pada Input
  - a. Penginputan data lokasi outlet masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* hal ini akan mengakibatkan sering terjadinya kesalahan dalam penginputan data.
  - b. Sering terjadi duplikasi data saat penginputan data.
2. Kelemahan Pada Output
  - a. Pengecekan atau pencarian data dengan membaca laporan membutuhkan waktu yang cukup lama.
  - b. Keterlambatan dalam pembuatan laporan kepada pimpinan disebabkan lamanya pemrosesan data.

Berdasarkan masalah-masalah yang terjadi, maka dibutuhkan suatu solusi antara lain : dirancang sebuah sistem pengolahan data letak lokasi salon mobil

SEHAT di wilayah kota Medan yang dapat memberi kemudahan dan kehandalan dari sistem yang lama, sehingga dapat menghemat waktu pekerjaan dalam proses pengolahan data lokasi salon mobil SEHAT di wilayah kota Medan.

### **III.3. Desain Sistem**

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Desain sistem dapat dibagi dalam dua bagian yaitu :

1. Desain sistem secara Global.
2. Desain sistem secara Detail.

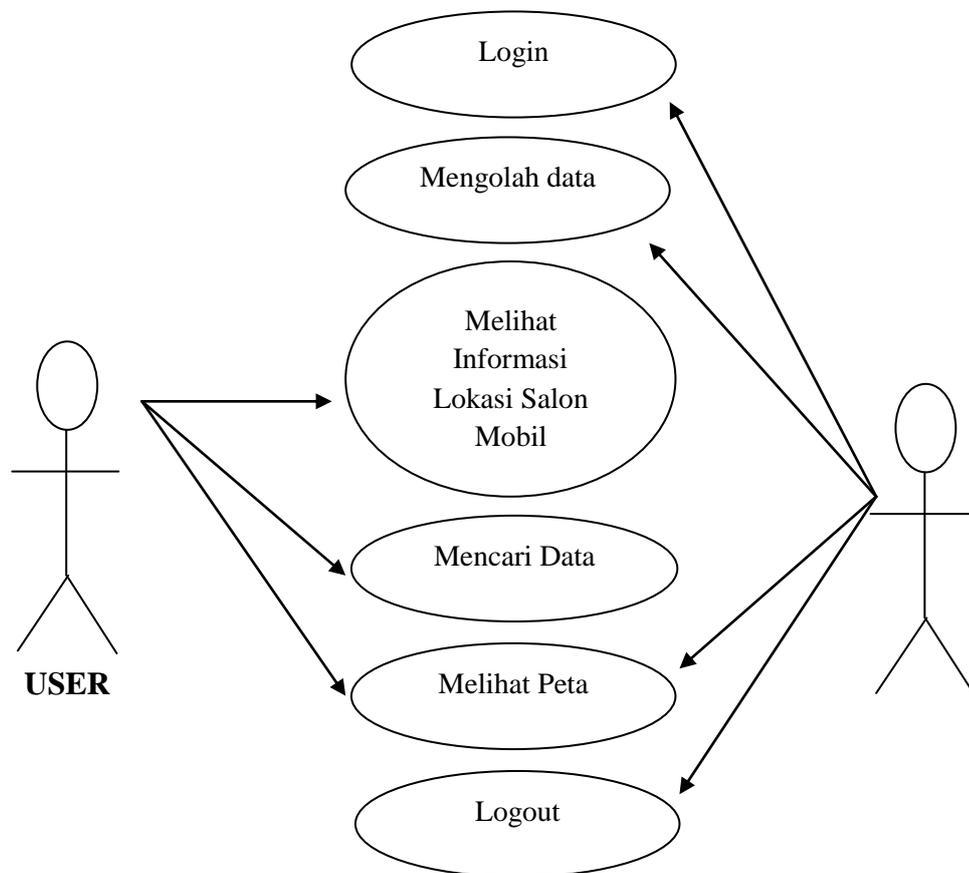
#### **III.3.1. Desain Sistem Secara Global**

Setelah tahapan analisis sistem, maka selanjutnya dibuat suatu rancangan sistem. Perancangan sistem adalah tahapan yang berguna untuk memperbaiki efisiensi kerja suatu sistem yang telah ada. Aplikasi SIG lokasi salon mobil SEHAT di kota Medan menyajikan data spasial dan non spasial tentang letak lokasi salon mobil SEHAT di kota Medan kepada penggunanya. Informasi data spasial direpresentasikan dalam bentuk grafis, sedangkan informasi atribut dari spasial direpresentasikan dalam bentuk tabel. Berikut merupakan tahapan dalam pembuatan SIG letak lokasi salon mobil SEHAT di wilayah Kota Medan. Diagram berikut menjelaskan tentang alur dari pembuatan SIG lokasi salon mobil SEHAT dengan tahapan : peta yang dibutuhkan diinput ke komputer, lalu digitasi

dan disimpan dengan ekstension .shp. Data-data spasial dan nonspasial yang sudah diolah didalam area arcview menghasilkan tampilan SIG yang dapat dikomunikasikan kepada pengguna.

#### **III.3.1.1 Use Case Diagram**

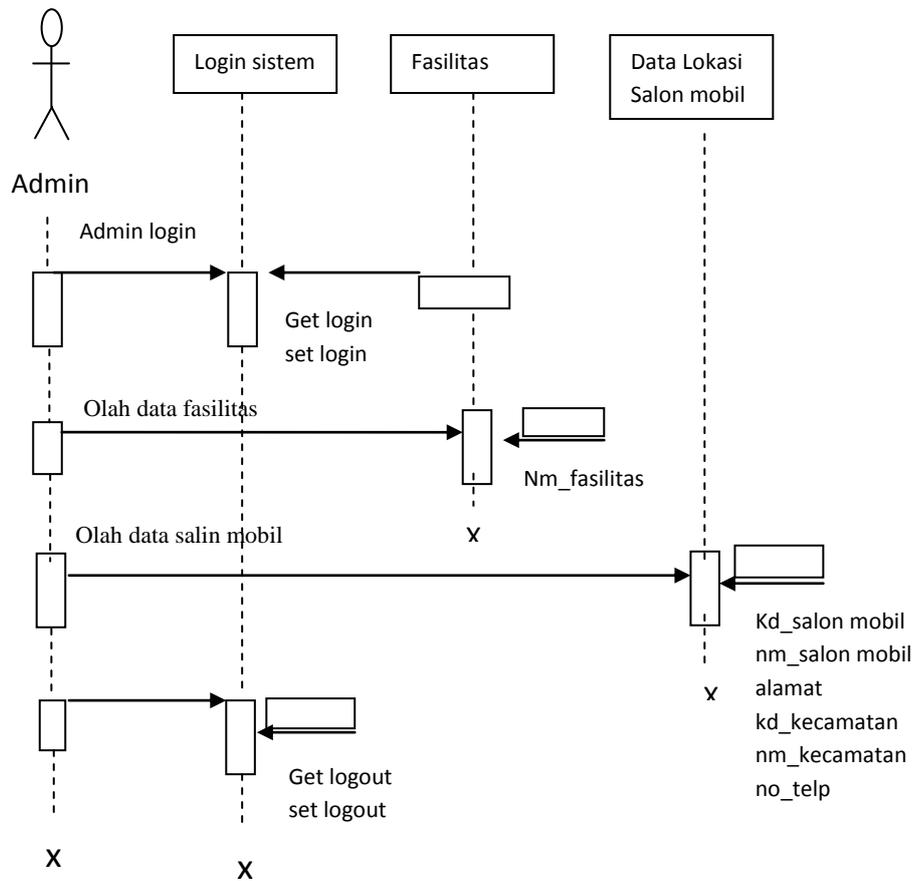
*Use case diagram* menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan oleh *actor* dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antar *actor* dengan sistem dan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah Sistem Informasi Geografis letak lokasi Salon Mobil SEHAT di wilayah kota Medan. Berikut *Use Case diagram* dapat dilihat pada gambar III.3. berikut ini :



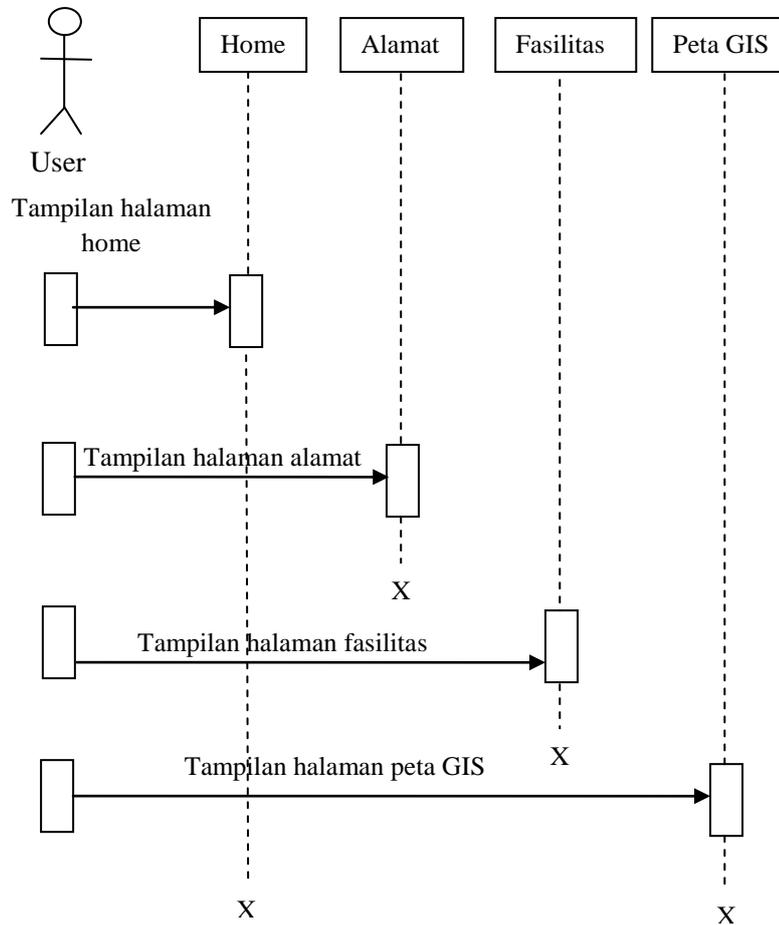
**Gambar III.3 : Use Case Diagram**

### 1. *Sequence Diagram*

Menunjukkan bagaimana detail operasi dilakukan. Pesan apa yang dikirim dan kapan *Sequence Diagram* menjelaskan objek yang disusun dalam suatu urutan waktu tertentu. Urutan waktu yang dimaksud adalah urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang *Actor* dalam menjalankan Sistem. Berikut ini adalah Sequence diagram untuk SIG menentukan lokasi letak salon mobil SEHAT di wilayah Kota Medan.



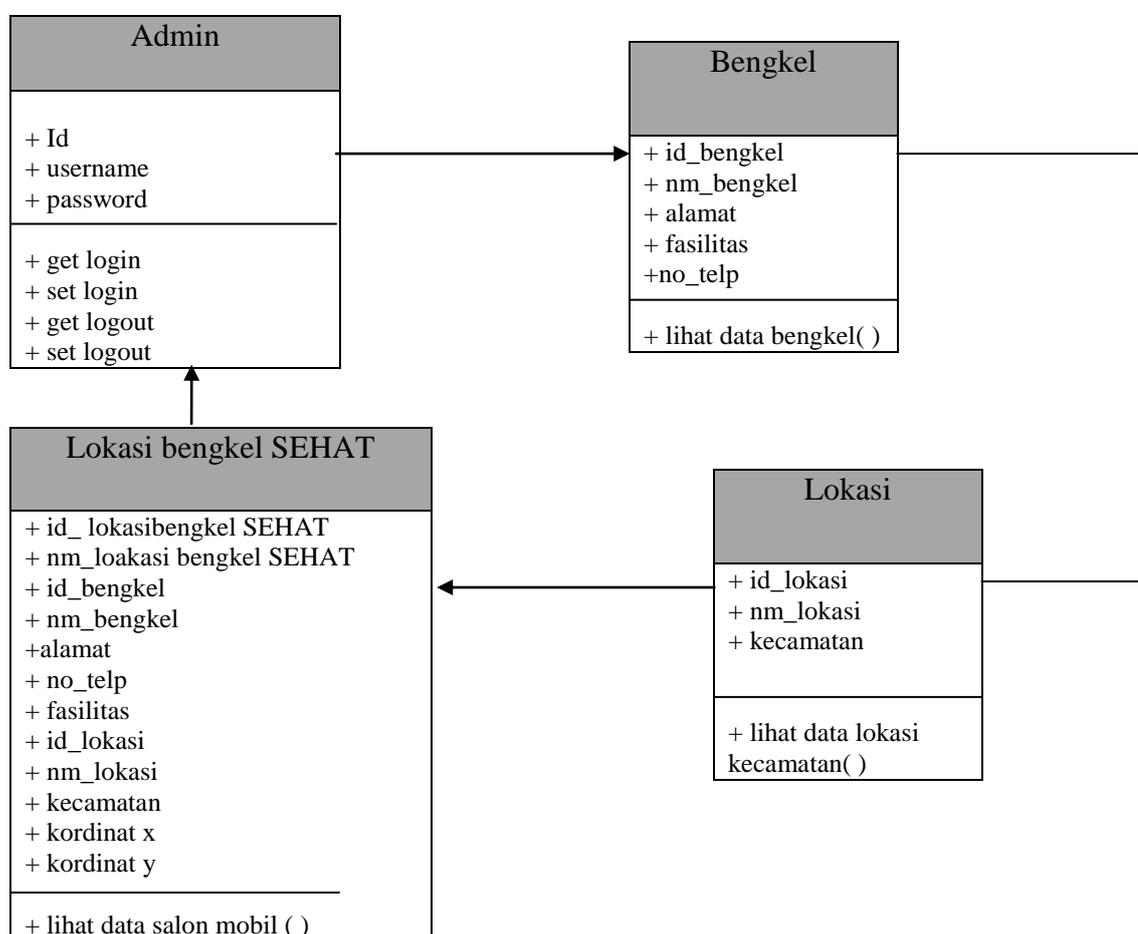
**Gambar III.4 : Sequence Diagram SIG Letak Lokasi Salon Mobil SEHAT di Kota Medan Form Admin**



**Gambar III.5 : Sequence Diagram SIG Menentukan Letak Lokasi Salon Mobil SEHAT di Wilayah Kota Medan Form User**

## 2. Class Diagram

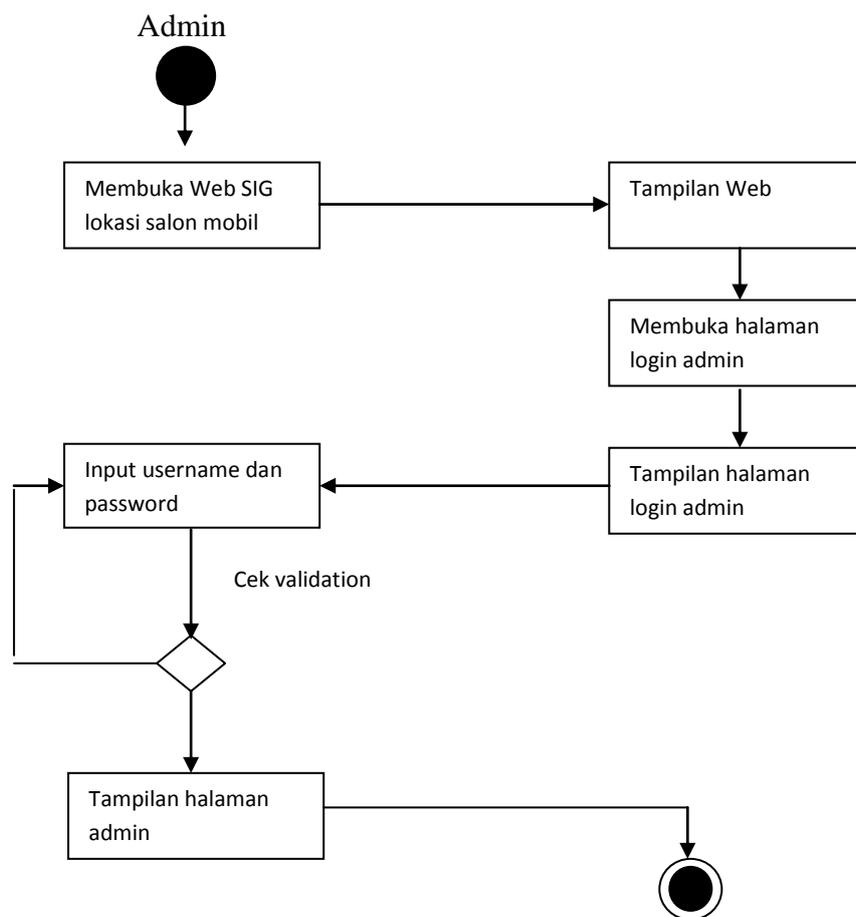
Menggambarakan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut ini adalah Class diagram untuk SIG lokasi salon mobil SEHAT di Kota Medan.



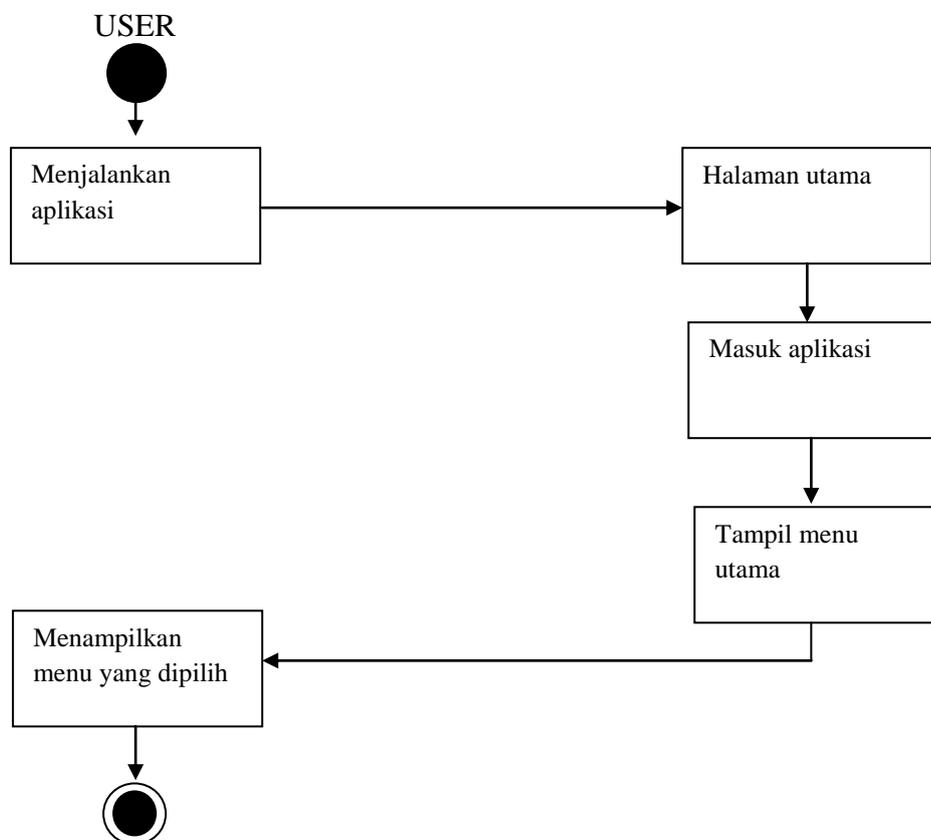
**Gambar III.6 : Class Diagram SIG Menentukan Letak Lokasi Salon Mobil SEHAT di wilayah Kota Medan**

### 3. Activity Diagram

Menunjukkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Berikut ini adalah Activity diagram untuk SIG letak lokasi salon mobil SEHAT di wilayah kota Medan.



**Gambar III. 7 : Activity Diagram SIG Lokasi Salon Mobil SEHAT Pada Form Admin**



**Gambar III.8 : Activity Diagram SIG Lokasi Salon Mobil SEHAT Pada Form User**

### III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

Perancangan atau yang disebut juga desain teknis sistem secara fisik (*Physical System design*) atau disebut juga desain internal (*Internal design*), yaitu perancangan bentuk fisik atau bagan arsitektur sistem yang diusulkan. Dalam merancang suatu sistem perlu diketahui hal yang akan menunjang sistem, agar dapat mempermudah pengolahan data nantinya. Pengolahan data ini diharapkan dapat mempermudah dalam hal penyajian, pelayanan, dan pembuatan berbagai laporan data yang dibutuhkan. Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis akan menguraikan lebih detail rancangan sistem yang diusulkan.

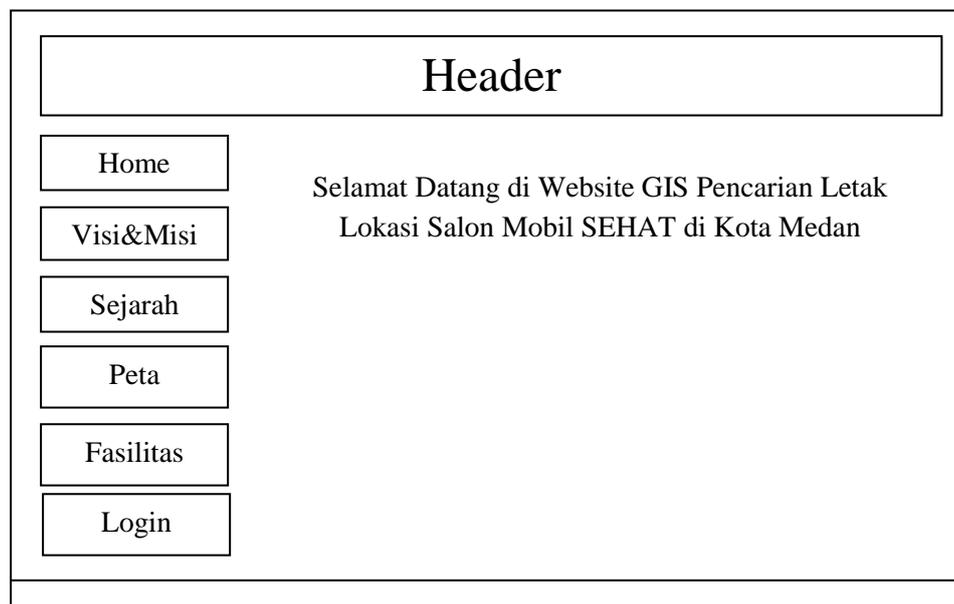
### III.3.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan tampilan hasil yang akan dilihat oleh *user public* terhadap pengolahan data lokasi letak salon mobil SEHAT berbasis Sistem Informasi Geografis yaitu berupa visualisasi peta, data lokasi, serta fasilitas yang ada di lokasi tersebut.

Untuk lebih jelasnya desain output yang dibuat dapat dilihat dari beberapa bentuk laporan sebagai berikut :

#### 1. Tampilan Halaman Home

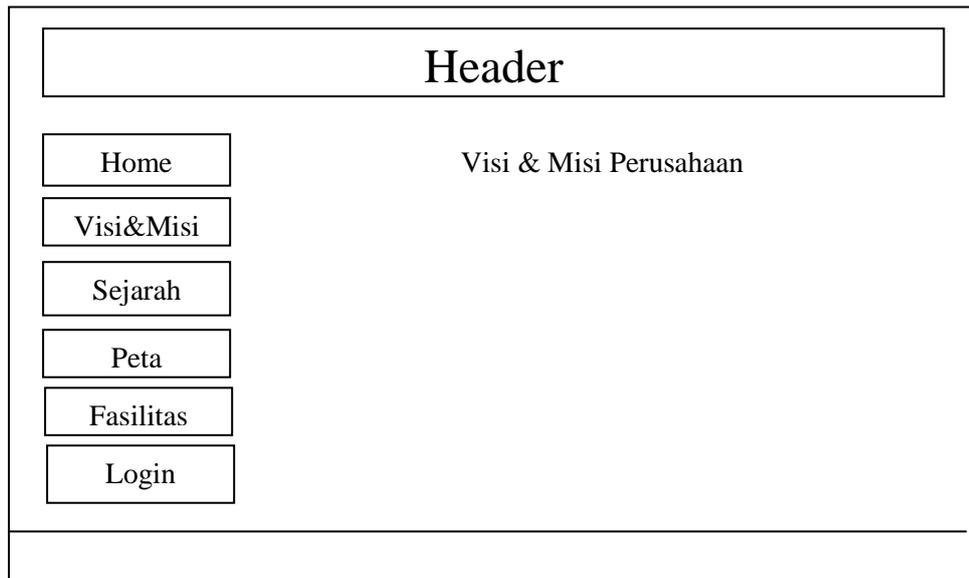
Merupakan halaman awal saat aplikasi dijalankan. Bentuk tampilan Home page dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar III.9 : Tampilan Home**

## 2. Tampilan Halaman Visi & Misi

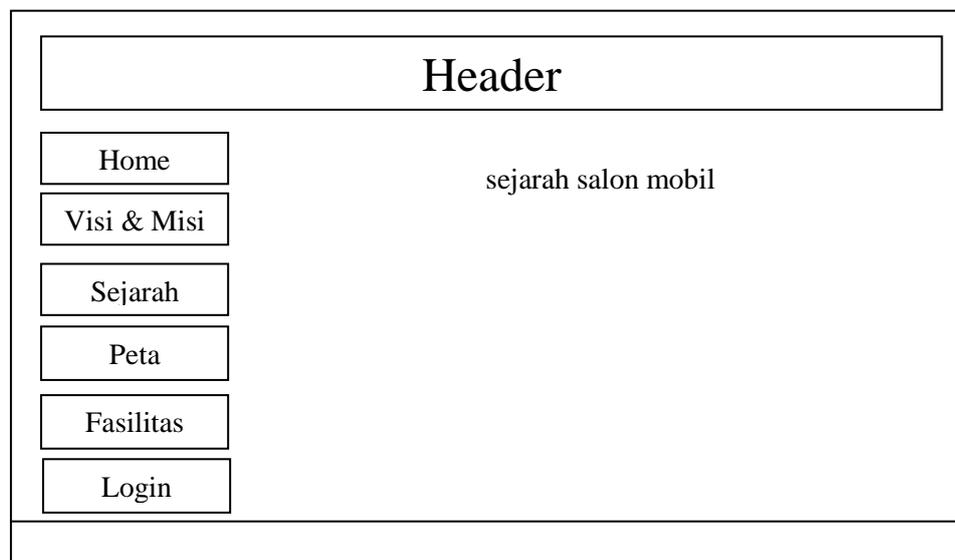
Merupakan halaman yang menampilkan Visi & Misi perusahaan. Bentuk halaman tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar III.10 : Tampilan Visi & Misi Perusahaan**

## 3. Tampilan Sejarah

Merupakan halaman yang menampilkan sejarah salon mobil SEHAT. Bentuk halaman sejarah dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar III.11 : Tampilan Sejarah**

#### 4. Tampilan Halaman Peta

Merupakan halaman yang menampilkan bentuk visual peta SIG lokasi salon mobil SEHAT di wilayah kota Medan beserta informasi/keterangan lengkap tentang fasilitas-fasilitas yang berada di lokasi salon mobil SEHAT. Halaman ini juga menampilkan fungsi Zoom to (pembesaran area theme peta berdasarkan nama kecamatan) dan fungsi pencarian data lokasi salon mobil SEHAT. Bentuk halaman peta dapat dilihat pada gambar berikut :

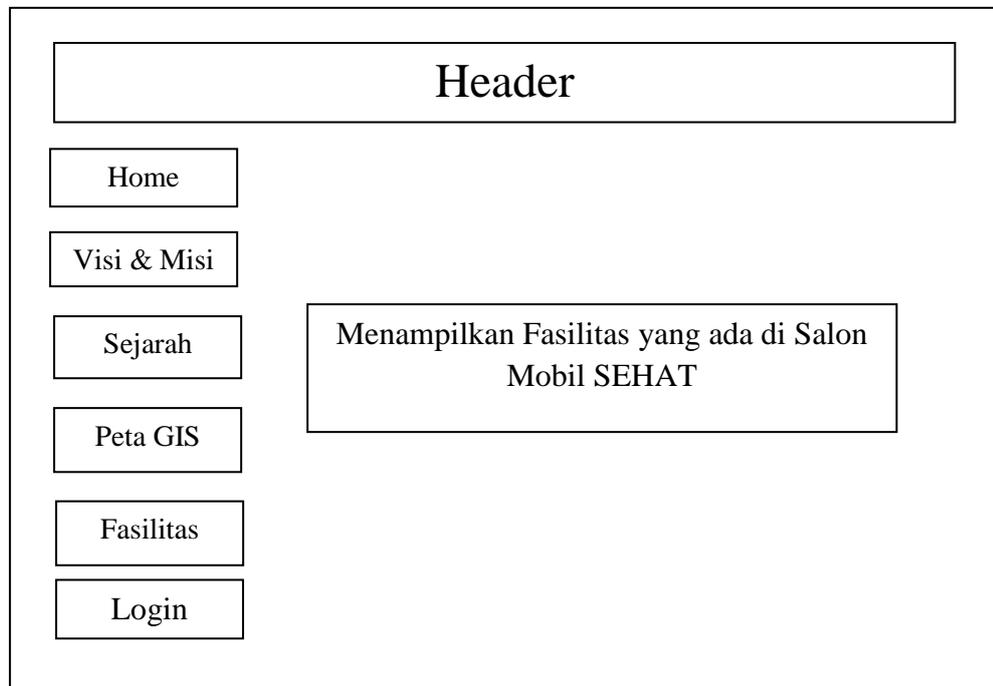
The image shows a web application interface with the following components:

- Header:** A large rectangular box at the top containing the word "Header".
- Navigation:** A "Home" button on the left.
- Search:** A search bar with the text "Search lokasi" and a "search" button.
- Left Menu:** A vertical stack of buttons: "Visi & Misi", "Sejarah", "Peta GIS", "Fasilitas", and "Login".
- Map:** A large central box labeled "Peta gis".
- Form Fields:** On the right side, there are four input fields labeled "alamat", "Nm\_kec", "No\_telp", and "fasilita".

**Gambar III.12 : Tampilan Peta**

5. Tampilan halaman Fasilitas

Merupakan halaman yang menampilkan fasilitas yang ada di salon mobil SEHAT tersebut. Bentuk halaman fasilitas dapat di lihat pada gambar berikut :



**Gambar III.13 : Tampilan Fasilitas**

### **III.3.2.2. Desain Input**

Desain input adalah tahapan yang cukup penting dalam merancang sebuah sistem, karena adanya desain input maka akan mempermudah dalam penginputan data. Pengolahan data lokasi salon mobil SEHAT berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Medan dapat dilihat dan dilakukan oleh pengguna (*user*). Berikut adalah bentuk desain input SIG letak lokasi salon mobil SEHAT di wilayah kota Medan :

### 1. Perancangan Input Halaman Utama Admin



**Gambar III.14 : Desain Input Halaman Utama Admin**

### 2. Perancangan Input Halaman Data Bengkel

Merupakan halaman untuk pengolahan data Bengkel Mobil SEHAT yaitu untuk melihat data alamat, nama bengkel, fasilitas dan nomor telpon dimana dapat dilakukan pengeditan dan hapus data serta tambah data yang berisi *form* untuk menambahkan data alamat. Berikut adalah bentuk desain input data bengkel :

Header

Home
**Bengkel**
Lokasi
Lok bengkel
Logout

Data bengkel

Id\_bengkel

Nm\_bengkel

alamat

fasilitas

No\_telp

id_ben	Nm_ben	Alamat	fasilit	No_tel	Proses	
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	Edit	Dele

**Gambar III.15 : Desain Input Halaman Data Bengkel Salon Mobil**

Header

Id\_bengkel

Nm\_bengkel

alamat

fasilitas

No\_telp

**Gambar III.16 :Desain Halaman Edit Data Bengkel Salon Mobil**

### 3. Perancangan Halaman Data Lokasi

Merupakan halaman untuk pengolahan data Lokasi yaitu untuk melihat data Lokasi salon mobil SEHAT. Berikut adalah bentuk desain input data lokasi:

Header				
Home	Bengkel	<b>Lokasi</b>	Lok bengkel	Logout

Data lokasi

Id\_lokasi

Nm\_lokasi

kecamatan

Insert record

id_lok	Nm_lok	kec	Proses	
xxx	xxx	xxx	Edit	Dele

**Gambar III.17 : Desain Input Halaman Data Lokasi**

Header
--------

edit lokasi

Id\_lokasi

Nm\_lokasil

kecamatan

Update record

**Gambar III.18 : Desain Halaman Edit Data Lokasi**

#### 4. Perancangan Input Halaman Peta

Merupakan halaman untuk pengolahan peta lokasi yaitu untuk melihat peta lokasi dimana halaman peta tersebut untuk menginputkan lokasi-lakasi data salon mobil SEHAT yang ada dikota medan dan penginputan tersebut diinputkan kedalam form input data salon mobil SEHAT. Berikut adalah bentuk desain input peta.

The diagram illustrates the layout of a web page for entering location data. It is enclosed in a rectangular border and contains the following elements:

- Header:** A wide horizontal box at the top labeled "Header".
- Input lokasi bengkel sehat:** A box for entering the location of the workshop.
- Data hasil inputan peta:** A box on the right side for displaying the results of the map input.
- Input data:** A vertical stack of input fields for shop details:
  - id\_lok bengkel
  - nm\_lok bengkel
  - Id\_bengkel
  - Nm\_bengkel
  - alamat
  - No\_telp
  - fasilitas
  - Id\_lokasi
  - Nm\_lokasi
  - kecamatan
  - Kordinat\_x
  - Kordinat\_y
- Map Area:** A large empty rectangular box on the left side, intended for a map.
- Buttons:**
  - "Get" buttons are placed next to the first and eighth input fields in the vertical stack.
  - An "Insert record" button is located at the bottom center.

**Gambar III.19 : Desain Halaman Peta**

### III.3.2.3. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang database secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan database. Alat bantu tersebut adalah *ERD*, *Kamus Data*, serta *desain tabel*.

#### III.3.2.3.1. Kamus Data

Merupakan suatu teknik untuk memodelkan data dalam sistem informasi. Maka bisa dikatakan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur data dan elemen data yang ada di sistem. Kamus data juga dikatakan sebagai Catalog untuk mengetahui detail data, seperti sumber data, deskripsi, bentuk dan struktur data.

Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai. Sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan pemakai sistem. Kamus data SIG letak lokasi salon mobil SEHAT di wilayah kota Medan yang digunakan adalah :

1. Tabel bengkel Mobil: [ id\_bengkel + nm\_bengkel + alamat + fasilitas + no\_telp]
2. Tabel lokasi : [ id\_lokasi + nm\_lokasi + kecamatan ]

3. Tabel lokasi\_bengkel mobil Sehat : [nm\_lokasi bengkel mobil sehat + alamat + no\_telp + fasilitas + id\_lokasi + nm\_lokasi + kecamatan + kordinat\_x + kordinat\_y]
4. Tabel Admin : [ id + nama + username + password ]

### III.3.2.3.2. Desain Tabel

Berikut ini adalah rancangan tabel yang dibuat sebagai tempat penampungan atau penyimpanan data SIG letak lokasi salon mobil SEHAT di wilayah kota Medan yang terdiri dari beberapa tabel yaitu :

**Tabel III.1. Tabel Bengkel**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Action</b>
Id_bengkel	Char	10	Primary key
Nm_bengkel	Varchar	25	
Alamat	Varchar	20	
Fasilitas	Char	10	
No_telp	Varchar	25	

**Tabel III.2. Tabel Lokasi**

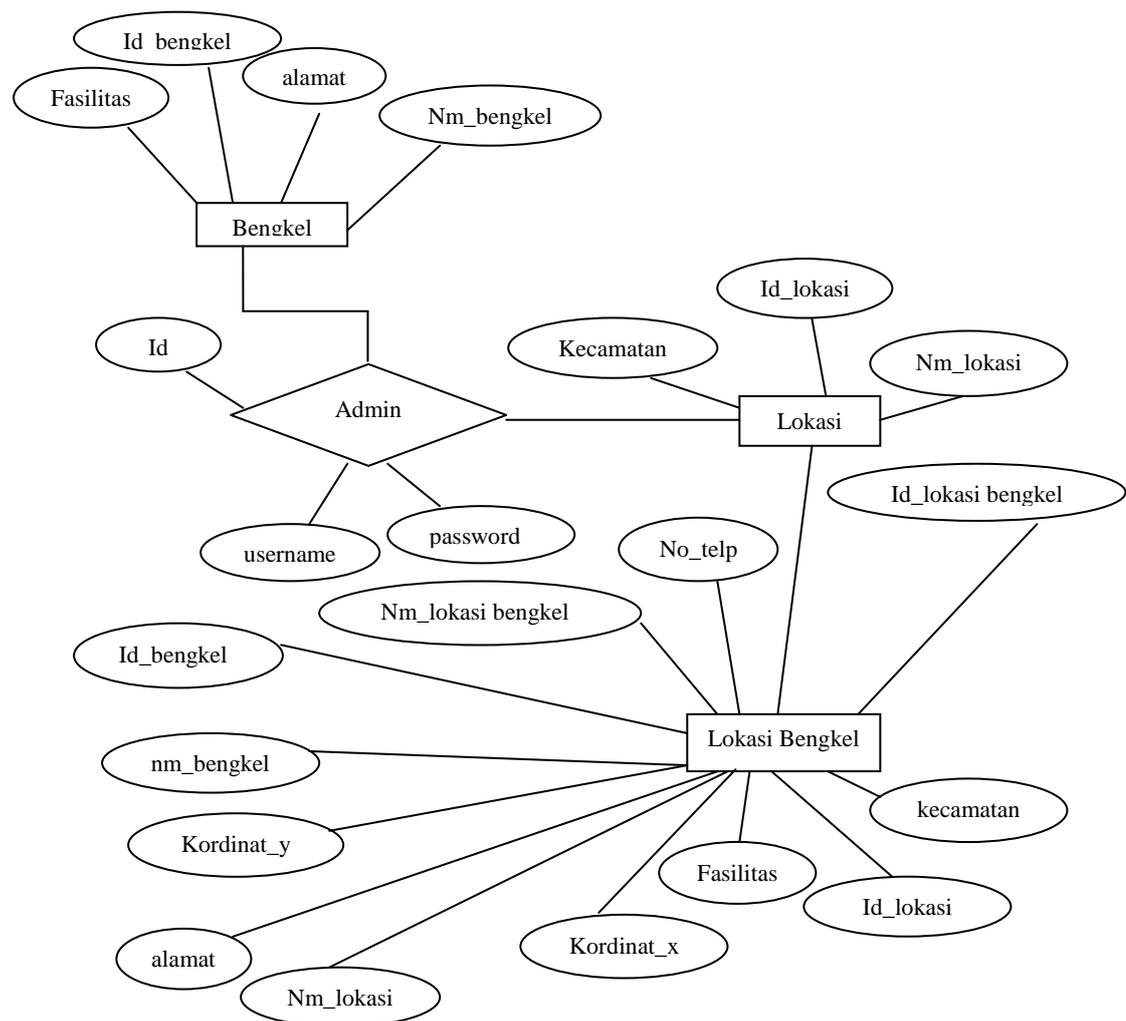
<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Action</b>
Id_lokasi	Char	10	Primary key
Nm_lokasi	Varchar	25	
Kecamatan	Varchar	25	

**Tabel III.3. Tabel Lokasi\_bengkel**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Action</b>
Id_lokasi bengkel mobil	Varchar	25	
Nm_lokasi bengkel mobil	Varchar	25	
Id_bengkel	Varchar	25	
Nm_bengkel	Varchar	25	
Alamat	Varchar	25	
No_telp	Varchar	25	
Fasilitas	Varchar	25	
Id_lokasi	Varchar	25	
Kecamatan	Varchar	25	
Kordinat_x	Char	10	Primary key
Kordinat_y	Char	10	Primary key

### III.3.2.3.3. ERD

Adalah hubungan antara satu file atau tabel yang lain dalam suatu database, atau hubungan antara dua atribut dalam satu file. Bentuk ERD dari sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar III.20 : ERD Pengolahan Data Lokasi Letak Salon Mobil SEHAT di wilayah Kota Medan**