

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai Sistem Informasi Geografis Letak Bank BTPN di kota Medan yang sedang berjalan dan desain sistem.

III.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis membahas dan menguraikan tentang masalah sistem informasi geografis letak Bank BTPN di kota Medan. Adapun proses yang sedang berjalan dalam hal letak Bank BTPN masih dilakukan secara manual.

Kendala-kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Sulitnya mendapatkan informasi geografis letak Bank BTPN di kota Medan secara cepat dan tepat.
2. Sistem yang berjalan belum maksimal, karena belum ada teknologi SIG yang di terapkan oleh Bank BTPN.
3. Belum tersedianya laporan yang dapat tersaji secara jelas dan detail, informasi mengenai letak Bank BTPN hanya dapat diketahui bila berada langsung di lokasi atau tinjauan langsung.

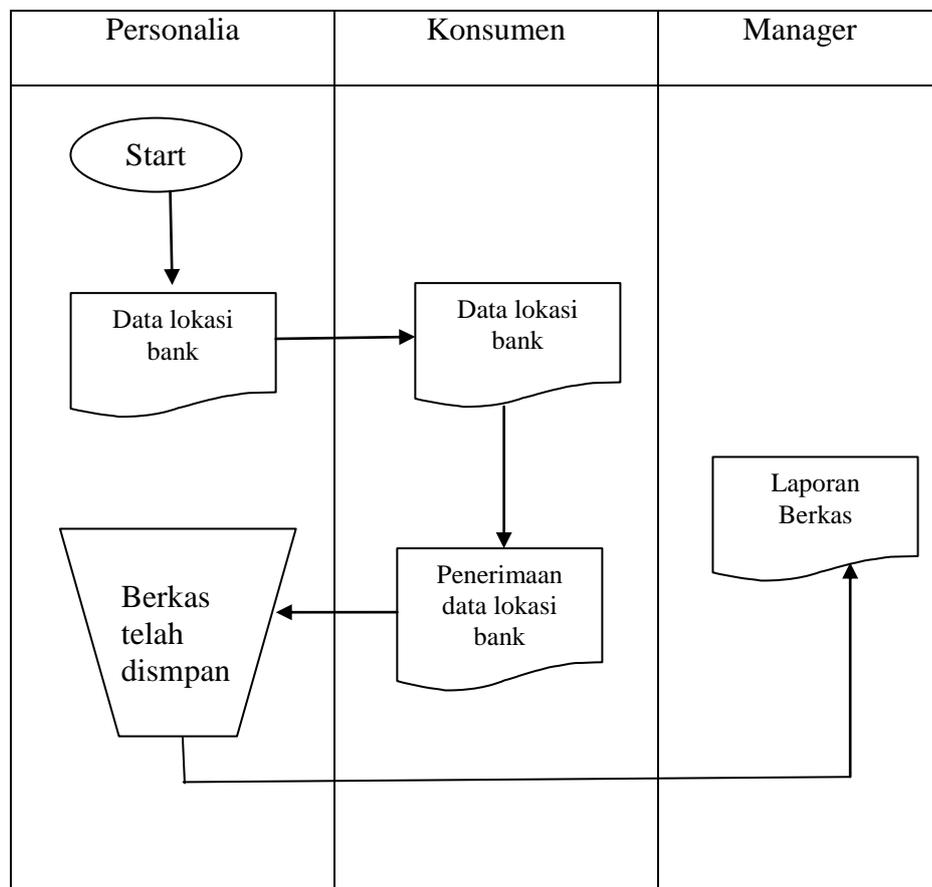
III.1.1 Input (Dokumen Masukan)

Sistem yang berjalan pada Bank BTPN dalam mencari letak Bank BTPN tersebut secara umum masih menggunakan cara manual yaitu harus melakukan

tinjauan langsung ke lokasi atau melihat data-data manual yang ada mengenai letak-letak Bank BTPN.

III.1.2 Proses

Proses pencarian lokasi Bank BTPN selama ini masih menggunakan cara manual yaitu dengan cara memberikan brosur lokasi Bank BTPN yang ada di kota medan kepada nasabah atau masyarakat yang datang langsung ketempat dan ingin mengetahui dimana lokasi-lokasi Bank BTPN.



Gambar III.1 : Flow Of Document Lokasi Bank BTPN

III.1.3 Output (Dokumen Keluaran)

Output ataupun keluaran yang akan dihasilkan adalah berupa laporan dan informasi mengenai letak Bank BTPN di kota Medan.

Lokasi Bank BTPN				
no	Nama personalia	Nama bank	Jenis bank	Alamat
Diketahui Oleh				
()				

Gambar III.2 : Dokumen Keluaran

III.2 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Dalam hal ini sistem yang digunakan oleh Bank BTPN masih belum efektif dikarenakan sistem yang ada masih dengan cara manual. Penentuan letak Bank BTPN masih dengan cara mencatat secara tertulis data-data yang di perlukan. Hal ini yang mempersulit masyarakat dalam mencari letak Bank BTPN.

Namun dengan sistem informasi yang akan dirancang, sistem geografis letak Bank BTPN akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat lebih lengkap dan efisien. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pihak

administrasi dalam penginputan data-data tentang letak Bank BTPN dan mempermudah masyarakat untuk mengetahui letak-letak Bank BTPN di kota Medan. Sistem informasi yang dirancang ini juga didukung dengan *database* yang berperan dalam penyimpanan data-data yang telah diinput agar tidak hilang dan jika adanya kesalahan akan lebih mudah dalam memperbaikinya.

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.

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 letak Bank BTPN di kota Medan menyajikan data spasial dan non spasial tentang letak-letak Bank BTPN di Kota Medan kepada penggunanya. Informasi data spasial direpresentasikan dalam bentuk grafis, sedangkan informasi atribut data spasial direpresentasikan dalam bentuk tabel. Berikut merupakan tahapan dalam pembuatan SIG letak Bank BTPN di Kota Medan. Diagram berikut menjelaskan tentang alur dari pembuatan SIG letak Bank BTPN dengan tahapan : peta yang dibutuhkan diinput ke komputer, lalu digitasi dan disimpan dengan ekstension .shp, bila peta sudah didigitasi selanjutnya membuat atribut dasar peta dalam bentuk tabel yang berupa teks atau angka. Data-data spasial dan nonspasial yang sudah diolah didalam area

arcview menghasilkan tampilan SIG yang dapat dikomunikasikan kepada pengguna.

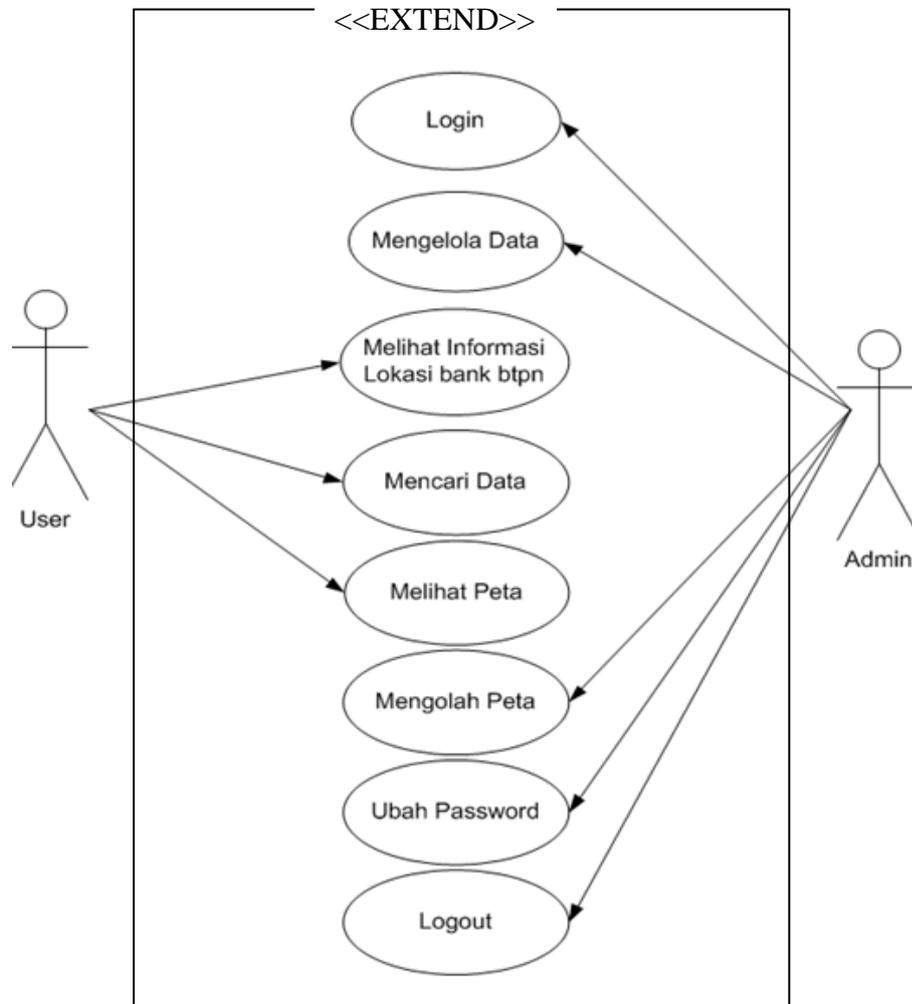
III.3.1.1. UML Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode *UML* yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan *actor* dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem dan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah SIG letak Bank BTPN di Kota Medan. Berikut adalah tampilan *use case diagram* SIG Letak Bank BTPN Di Kota Medan pada halaman user dan halaman administrator.

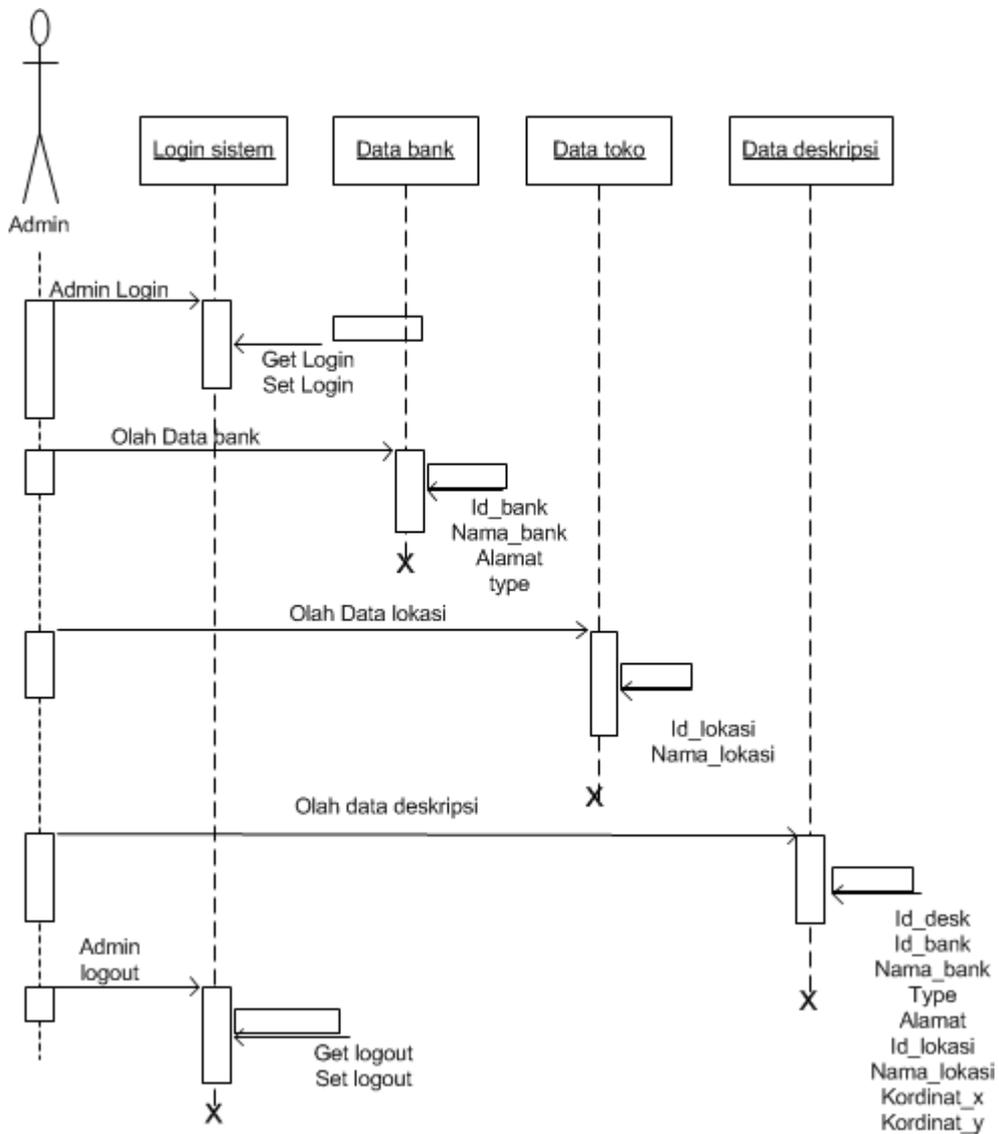
Sistem Informasi Geografis Letak Bank BTPN di
Kota Medan



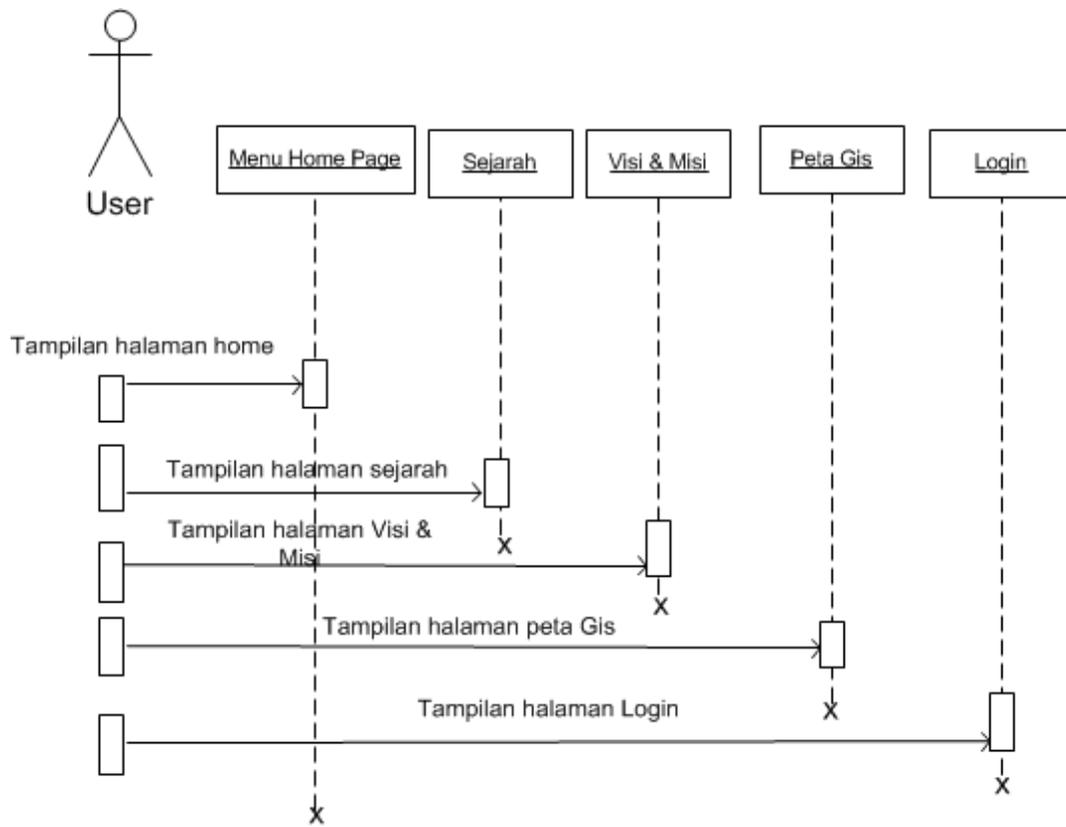
Gambar III.3 : Use Case Diagram

2. *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 Letak Bank BTPN di Kota Medan.



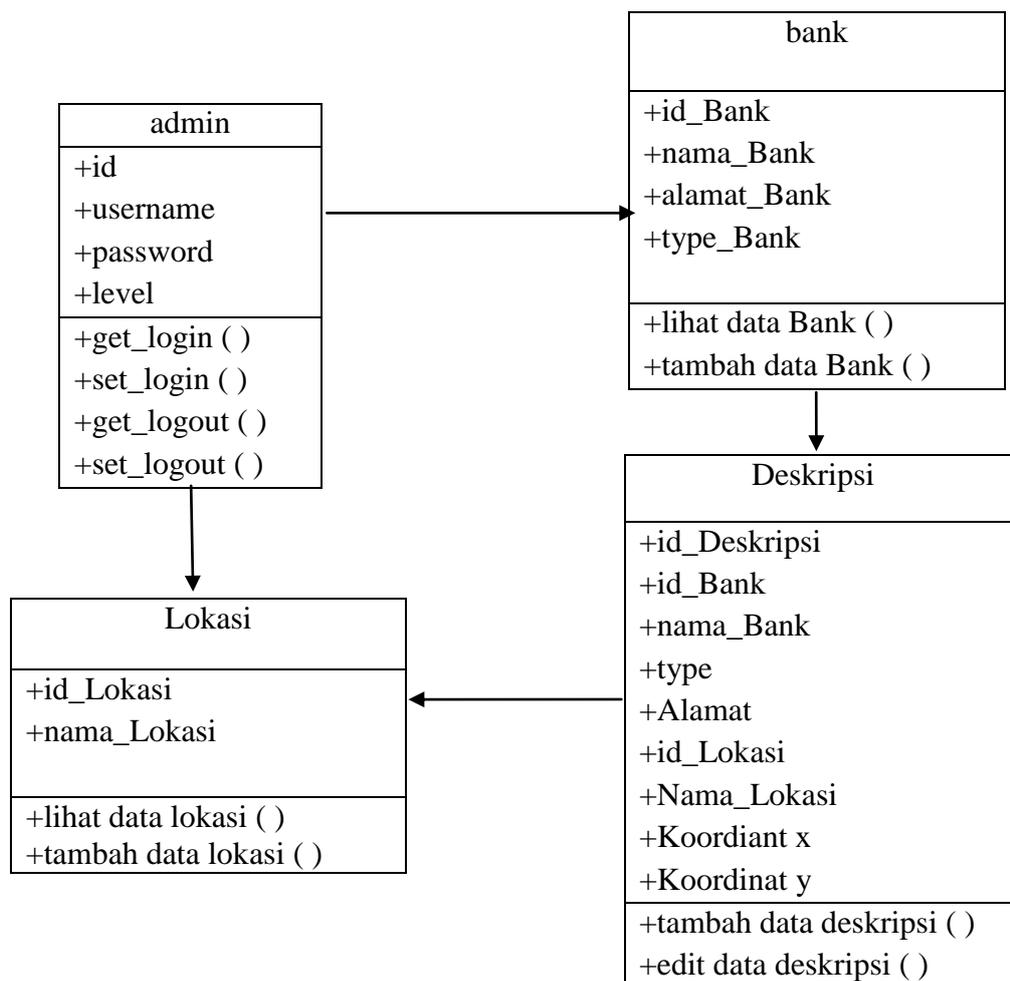
Gambar III.4 : *Sequence Diagram* SIG Letak Bank BTPN di Kota Medan



Gambar III.5 : Sequence Diagram SIG Letak Bank BTPN di Kota Medan

3. 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 Sequence diagram untuk SIG Letak Bank BTPN di Kota Medan.



Gambar III.6 : Class Diagram Letak Bank BTPN di Kota Medan

III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

Perancangan terinci yang disebut juga desain teknis sistem secara fisik (*Phisycal 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.

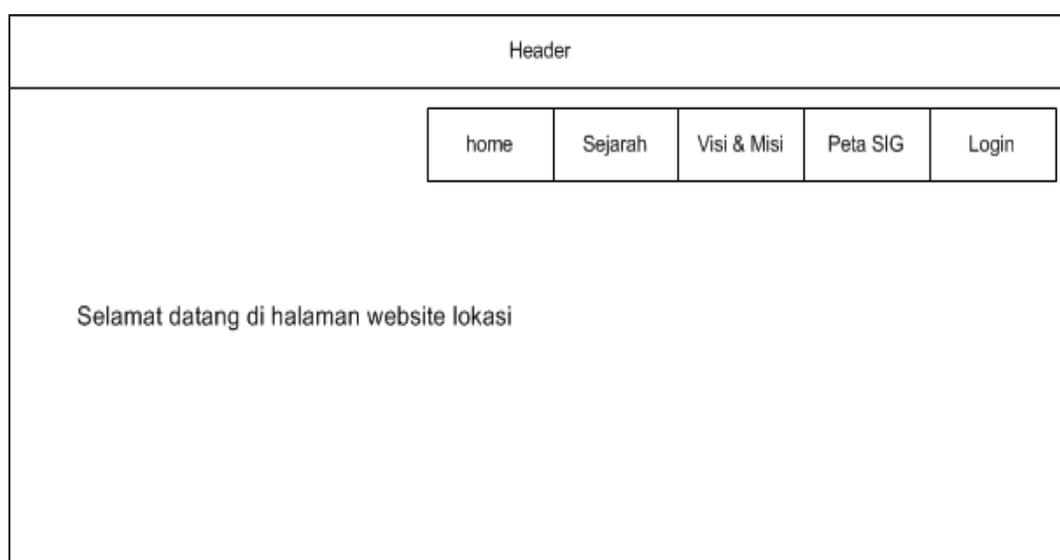
III.3.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan tampilan hasil yang akan dilihat oleh *user public* terhadap pengolahan data letak Bank BTPN berbasis Sistem Informasi Geografis letak bank BTPN di kota Medan yaitu berupa data bank, data lokasi, description.

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

1. Tampilan Halaman Home page

Merupakan halaman awal saat aplikasi dijalankan. Bentuk tampilan Home page dapat dilihat pada gambar III.7 berikut :

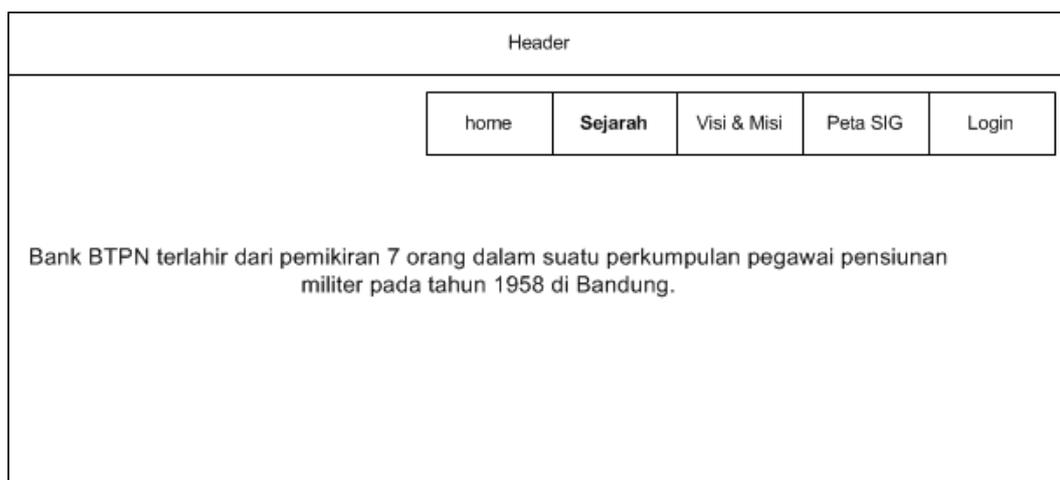


Gambar III.7 : Tampilan Halaman Home Page Admin

2. Tampilan Halaman Sejarah Bank BTPN

Pada halaman ini *view* yang di tampilkan adalah sejarah Bank BTPN.

Bentuk halaman tersebut dapat dilihat pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8 : Tampilan Halaman Sejarah Bank BTPN

3. Tampilan Halaman Visi & Misi

Merupakan halaman yang menampilkan visi & misi tentang Bank BTPN.

Bentuk halaman visi & misi dapat dilihat pada gambar III.9 berikut :



Gambar III.9 : Tampilan Halaman Visi & Misi Pada Bank BTPN

4. Tampilan Halaman Peta

Merupakan halaman yang menampilkan informasi tentang halaman peta.

Bentuk halaman peta dapat dilihat pada gambar III.10 berikut :

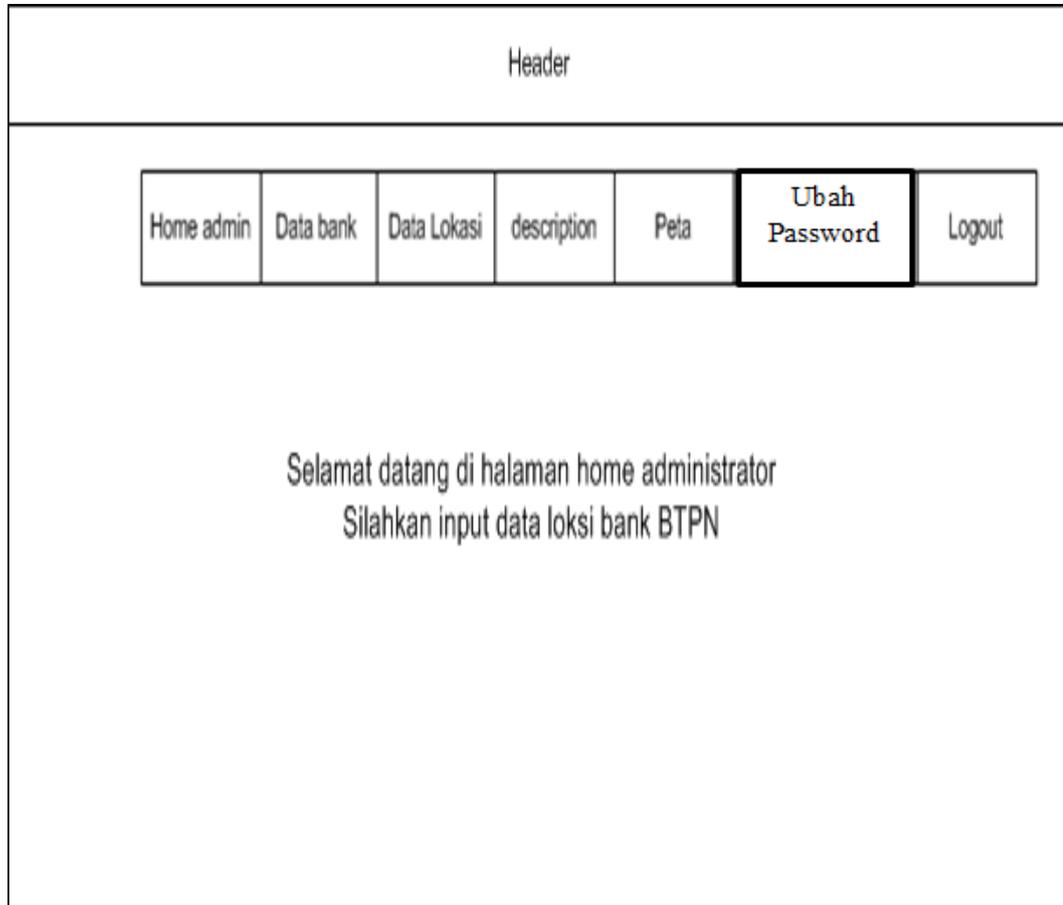
Header				
home	Sejarah	Visi & Misi	Peta SIG	Login
Search Nama Bank	<input type="text"/>	Search	Data lokasi bank	Back
Gambar Peta				

Gambar III.10 : Tampilan Halaman Peta Lokasi Bank BTPN

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 Bank BTPN di kota berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Medan hanya dapat dilihat dan dilakukan oleh administrator. Berikut adalah bentuk desain input SIG letak Bank BTPN di kota Medan:

1. Perancangan Input Halaman utama admin



Gambar III.11 : Desain Halaman Home Admin

2. Desain Halaman Data Bank

Header					
Home admin	Data bank	Data Lokasi	description	Peta	Logout
Form Data Bank					
Click For Next Page Input					<input type="button" value="Next"/>
Id_Bank	Nama Bank	Alamat	Type	Action	
				Edit	delete

Gambar III.12 : Desain Halaman Data Bank

3. Desain Halaman Input Data Lokasi

Header					
Home admin	Data bank	Data Lokasi	description	Peta	Logout
Form Data Lokasi					
Click For Next data lokasi					<input type="button" value="Next"/>
Id Lokasi	Nama Lokasi	Action			
		Edit	delete		

Gambar III.13 : Desain Halaman Data Lokasi

4. Desain Halaman Description

Header										
Home admin	Data bank	Data Lokasi	description	Peta	Logout					
Form Data Description										
Id_Deskripsi	Id_bank	Nama_bank	Type	Alamat	Id_Lokasi	Nama_Lokasi	Kordinat X	Kordinat Y	Action	
									Edit	delete

Gambar III.14 : Desain Halaman Description

5. Desain Halaman Peta

Header	
Home admin	Data bank
Data Lokasi	description
Peta	Logout
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Hasil Peta Back </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p style="font-size: 24px; margin: 0;">Gambar Peta</p> </div>	<div style="margin-top: 20px;"> <p>Id Deskripsi <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Id Bank <input style="width: 30px;" type="text"/> <input type="button" value="Get"/></p> <p>Nama Bank <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Type <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Alamat <input style="width: 120px; height: 30px;" type="text"/></p> <p>Id Lokasi <input style="width: 30px;" type="text"/> <input type="button" value="Get"/></p> <p>Nama Lokasi <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Kordinat X <input style="width: 60px;" type="text"/></p> <p>Kordinat y <input style="width: 60px;" type="text"/></p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;"><input type="button" value="Insert Record"/></p> </div>

Gambar III.15 :. 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 bank BTPN di kota Medan berbasis web yang digunakan adalah :

1. Tabel admin : [Id + Username + Password]
2. Tabel bank : [id_bank + nama_bank + alamat + type]
3. Tabel deskripsi : [id_deskripsi + id_bank + nama_bank + type + alamat + id_lokasi + nama_lokasi + kordinat_x + kordinat_y]
4. Tabel lokasi : [id_lokasi + nama_lokasi]

III.3.2.3.2. Desain Tabel

Berikut ini adalah rancangan tabel yang dibuat sebagai tempat penampungan atau penyimpanan data SIG Letak Bank BTPN di kota Medan yang terdiri dari beberapa tabel yaitu :

Tabel III.1. Tabel Admin

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
Id	Varchar	10	Nomor Id
Username	Varchar	25	Name Admin
Password	Varchar	25	Password Admin

Tabel III.2. Tabel Bank

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
id_bank	Varchar	10	id bank
Nama_bank	Varchar	25	Nama bank
Alamat	Varchar	50	Alamat
Type	Varchar	25	Type

Tabel III.3. Tabel Deskripsi

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_deskripsi	Varchar	10	Id_deskripsi
id_bank	Varchar	10	id_bank
Nama_bank	Varchar	25	Nama_bank

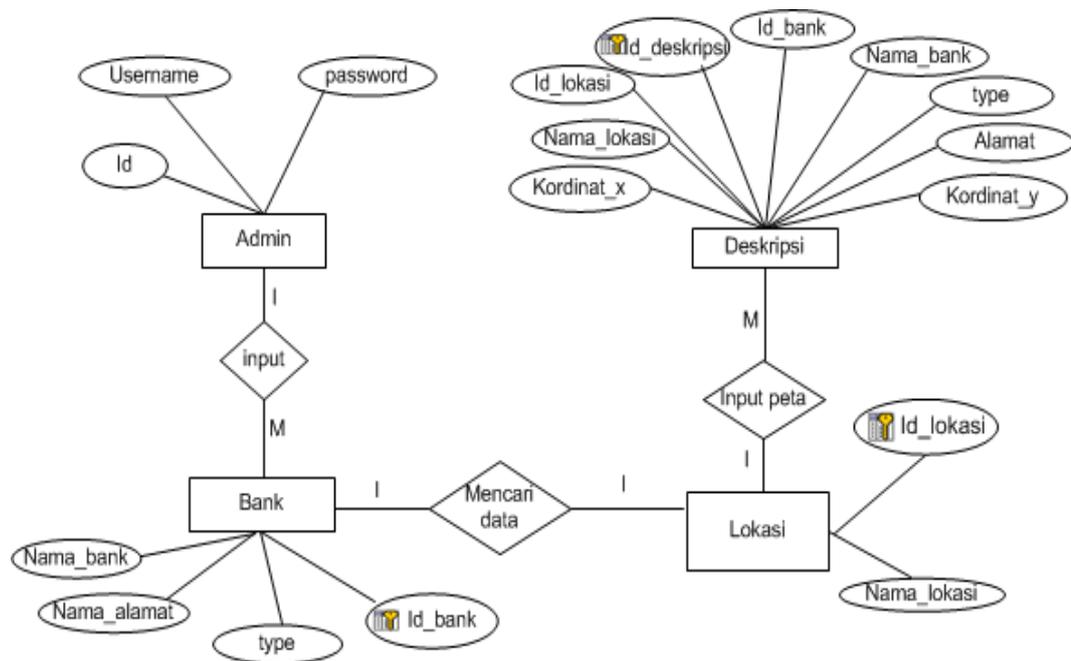
Type	Varchar	25	Type
Alamat	Varchar	50	Koordinat lokasi
Id_lokasi	Varchar	10	Id_lokasi
nama_lokasi	Varchar	25	nama_lokasi
kordinat_x	Int	11	kordinat_x
kordinat_y	Int	11	kordinat_y

Tabel III.4. Tabel Lokasi

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
id_lokasi	Varchar	10	Id lokasi
Nama_lokasi	Varchar	25	Nama lokasi

III.3.2.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*) / Relasi Antar Tabel

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. *Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang penulis gunakan dalam Sistem Informasi Geografis Letak Bank BTPN di Kota Medan adalah sebagai berikut :

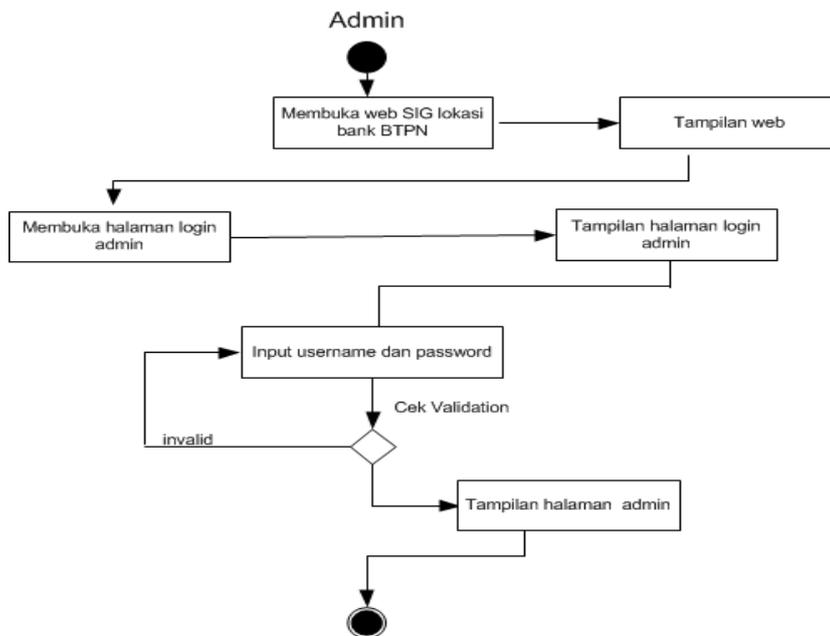


Gambar III.16 : Entity Relationship Diagram (ERD)

III.3.2.5. Logika Program

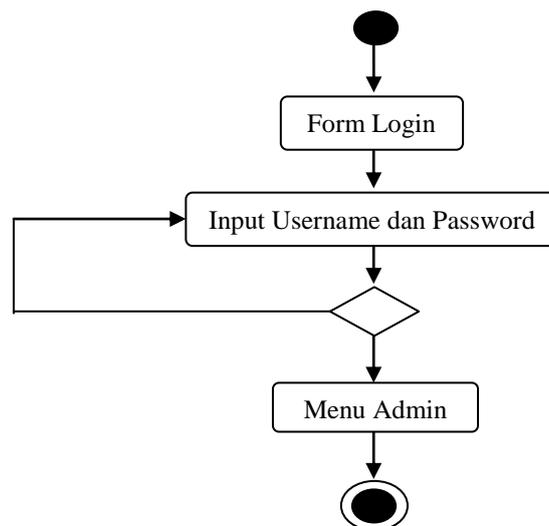
Logika Program (Alir data dari sekumpulan simbol-simbol atau skema yang menunjukkan atau menggambarkan rangkaian kegiatan proses atau langkah-langkah proses program dari awal sampai akhir. Inti pembuatan dari *Logika Program* ini adalah penggambaran urutan langkah-langkah pengerjaan dari suatu algoritma program. Berikut ini adalah Activity diagram untuk SIG Letak Bank BTPN di Kota Medan.

1. Activity Diagram Halaman Admin



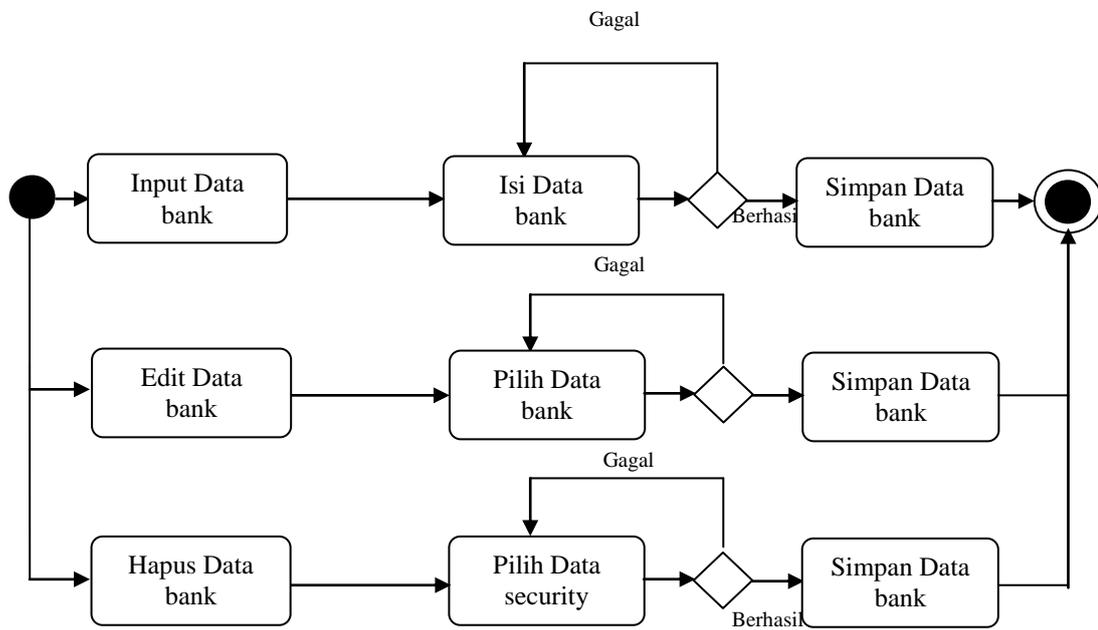
Gambar III.17 : Activity Diagram Halaman Admin

2. Activity Diagram Halaman Login Admin

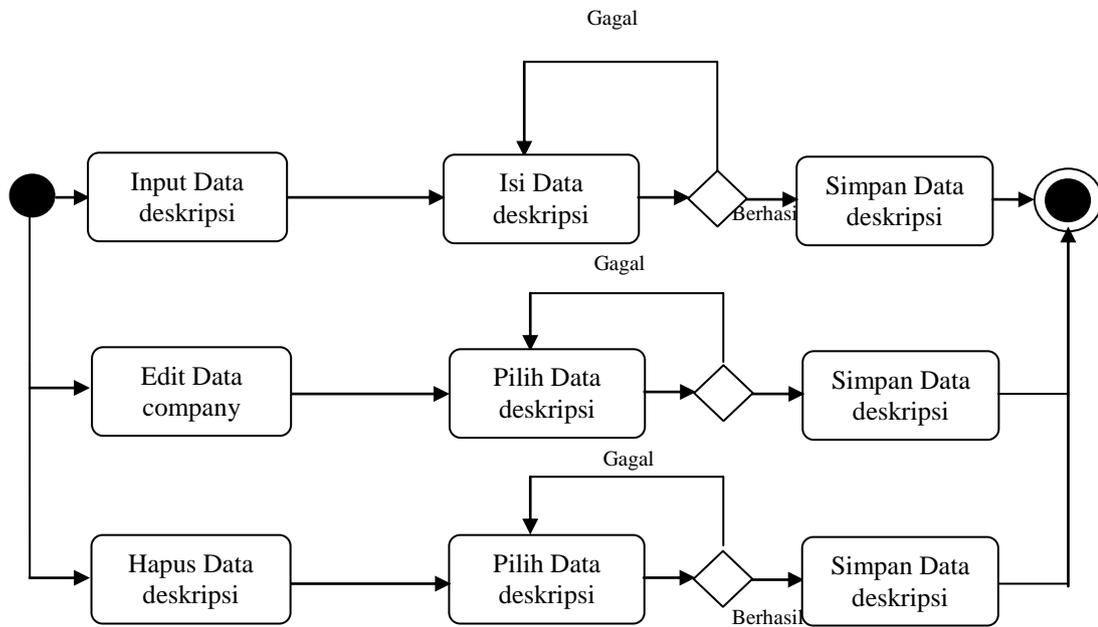


Gambar III.18 : Activity Diagram Halaman Login Admin

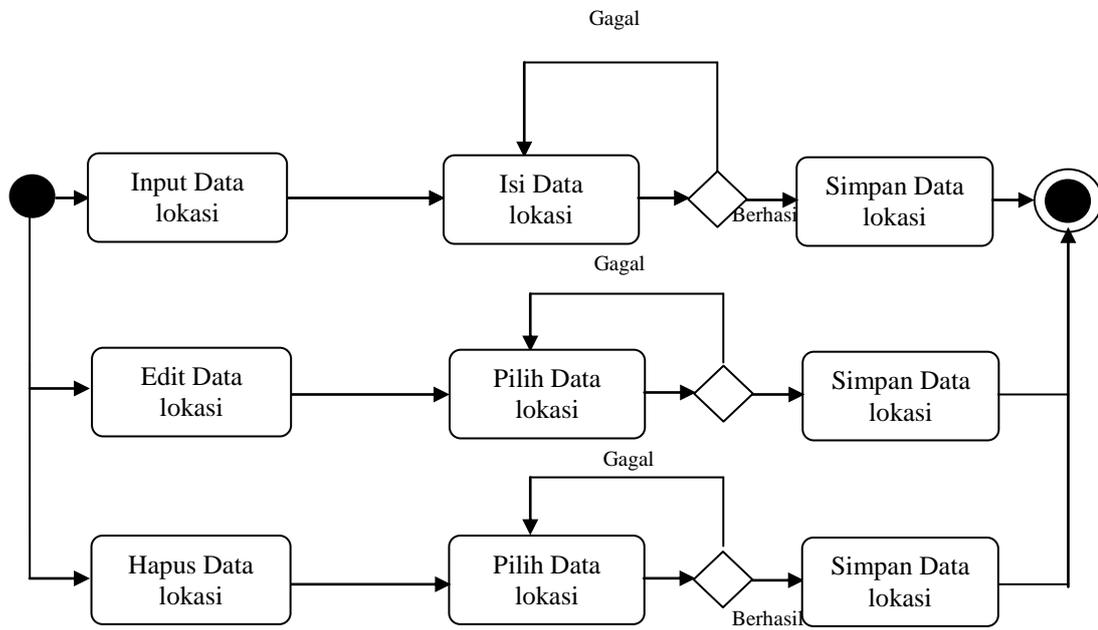
3. Activity Diagram Tabel Bank

**Gambar III.19 : Activity Diagram Tabel Bank**

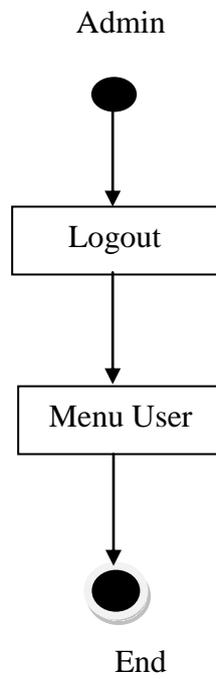
4. Activity Diagram Halaman Deskripsi

**Gambar III.20 : Activity Diagram Halaman Deskripsi**

5. Activity Diagram Halaman Lokasi

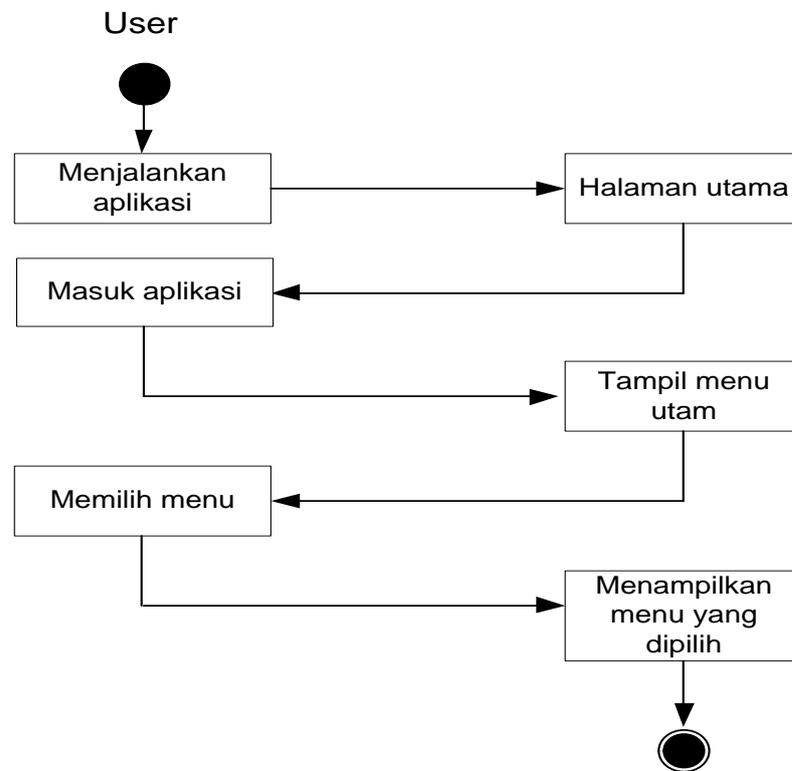
**Gambar III.21 : Activity Diagram Halaman Lokasi**

6. Activity Diagram *Logout*



Gambar III.22 : Activity Diagram *Logout*

7. Activity Diagram Halaman User



Gambar III.23 : Activity Diagram Halaman User