

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

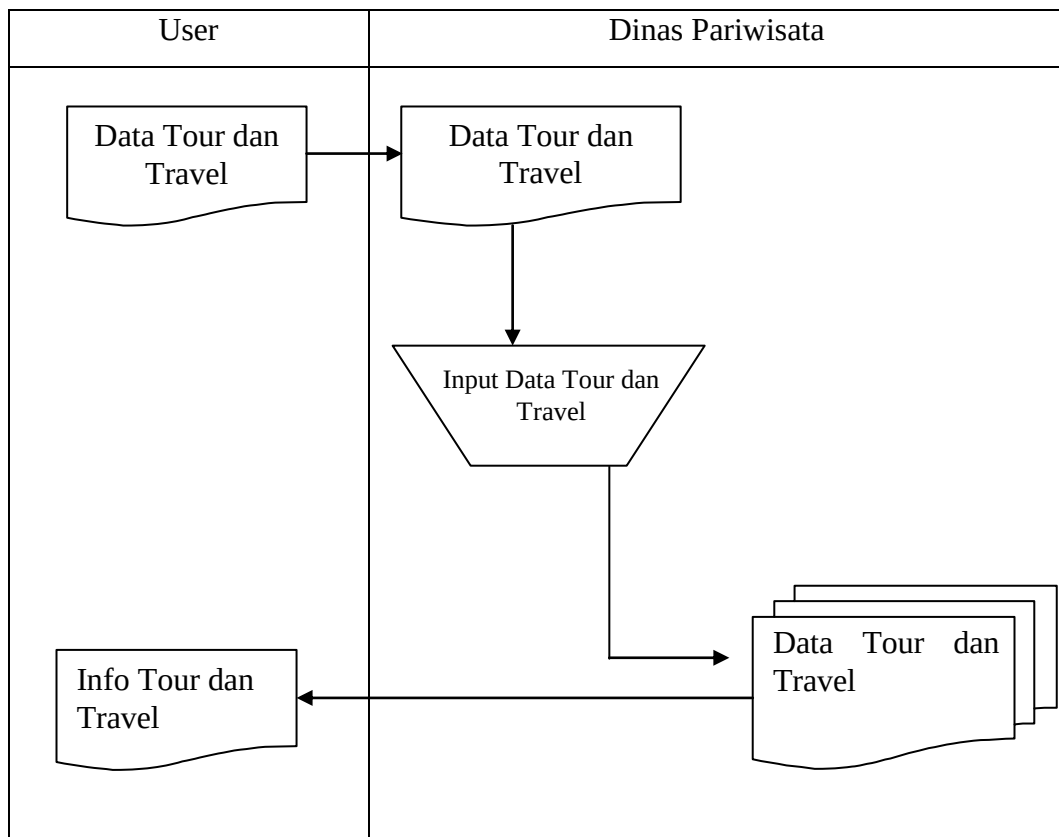
Proses yang sedang berjalan dalam Sistem Informasi Geografis Lokasi Tour dan Travel di Kota Medan masih bersifat manual. Bentuk manual yang dibuat oleh dinas terkait yaitu data yang berupa nama tempat dan alamat tempat pada sebuah data yang disimpan di sebuah komputer.

III.1.1. Input

Pada proses inputan informasi lokasi Tour dan Travel yang dilakukan oleh petugas dinas pariwisata dilakukan dengan cara penginputan ke dalam sebuah komputer menggunakan aplikasi excel

III.1.2. Proses

Proses selanjutnya adalah menginputkan data lokasi Tour dan Travel yang dilakukan kedalam sebuah buku arsip yang ditulis secara manual yang dilakukan oleh petugas dinas pariwisata. Proses ini dapat dilihat pada gambar diagram dibawah ini.



Gambar III.1 : Flow Of Document Informasi Lokasi Tour dan Travel

III.1.3 Output

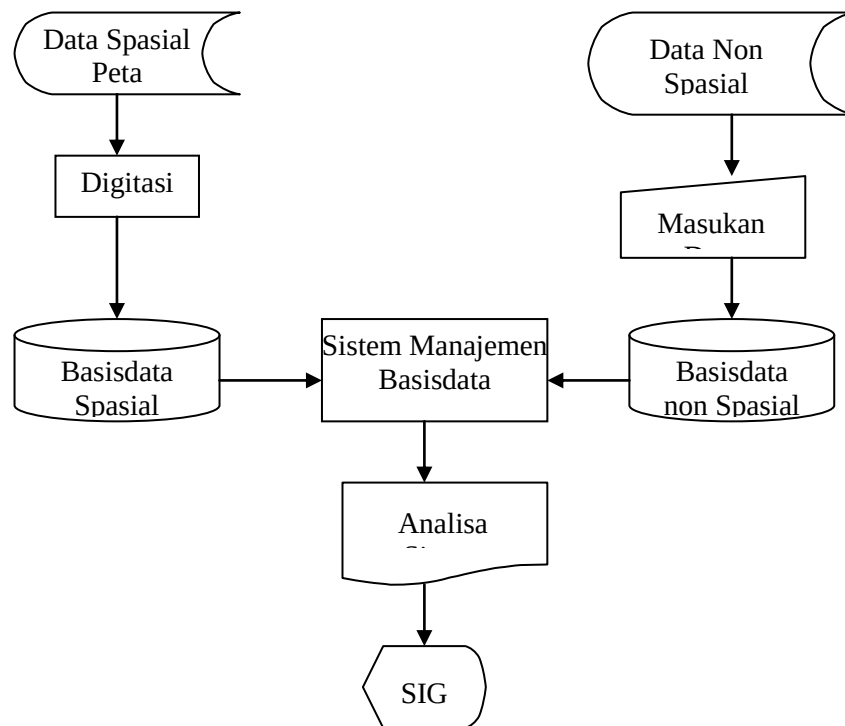
Hasil dari inputan lokasi Tour dan Travel ini akan menghasilkan output berupa data – data Tour dan Travel yang ada di kota Medan yang berupa data arsip.

III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Dari hasil analisis sistem yang sedang berjalan tersebut terdapat kelemahan sistem yaitu hasil pendataan yang disimpan ke dalam arsip dan ini sangat tidak efektif nantinya dalam hal melakukan pencarian data Tour dan Travel yang akan memakan waktu dan belum lagi data yang hilang. Dari evaluasi sistem diatas maka penulis perlu merancang sebuah Sistem Informasi Geografis Lokasi Tour dan Travel di Kota Medan Berbasis Web. Dimana sistem ini berguna dinas terkait yang nanti masyarakat luas akan lebih mengetahui dan mencari lokasi Tour dan Travel yang ada dikota Medan.

III.3. Desain Sistem

Aplikasi Sistem Sistem Informasi Geografis Lokasi Tour dan Travel di Kota Medan Berbasis Web menyajikan informasi data spasial dan non spasial tentang Tour dan Travel kepada penggunanya. Informasi data spasial direpresentasikan dalam bentuk grafis, sedangkan informasi atribut dari spasial direpresentasikan dalam bentuk tabel. Diagram berikut menjelaskan tentang alur dari pembuatan sistem aplikasi ini dengan tahapan. Peta yang dibutuhkan diinput ke komputer, kemudian data-data spasial dan nonspasial yang sudah diolah menghasilkan tampilan SIG yang dapat dikomunikasikan kepada pengguna. Bentuk Diagram alur dari pembuatan sistem aplikasi ini dapat dilihat pada gambar III.2 Dibawah ini :



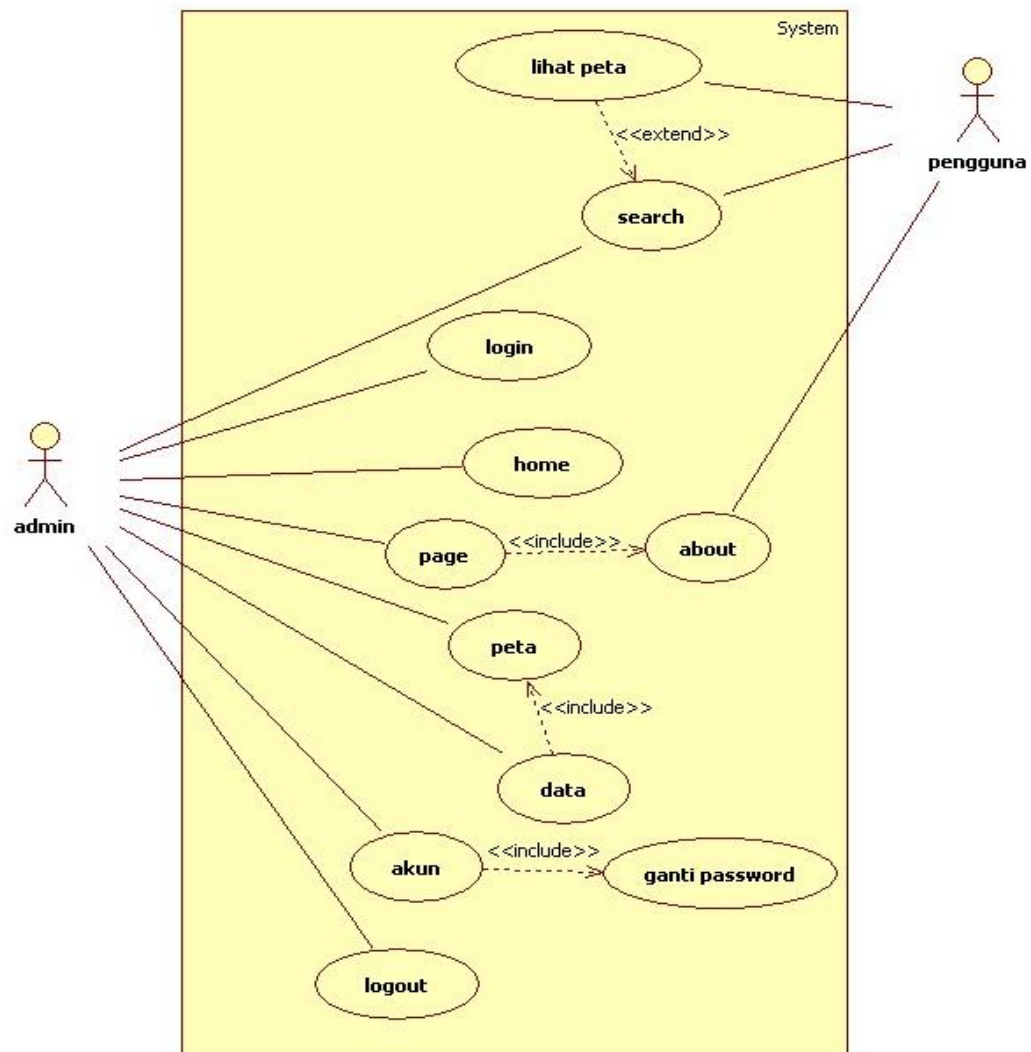
Gambar. III.2 : Diagram Sistem Perencanaan Pembuatan Aplikasi

III.3.1. UML (*Unified Modelling Language*)

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan dengan menggunakan alat perancangan sistem yaitu UML, di sini penulis hanya membuat 4 diagram, yaitu *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*.

III.3.1.1. *Use Case Diagram*

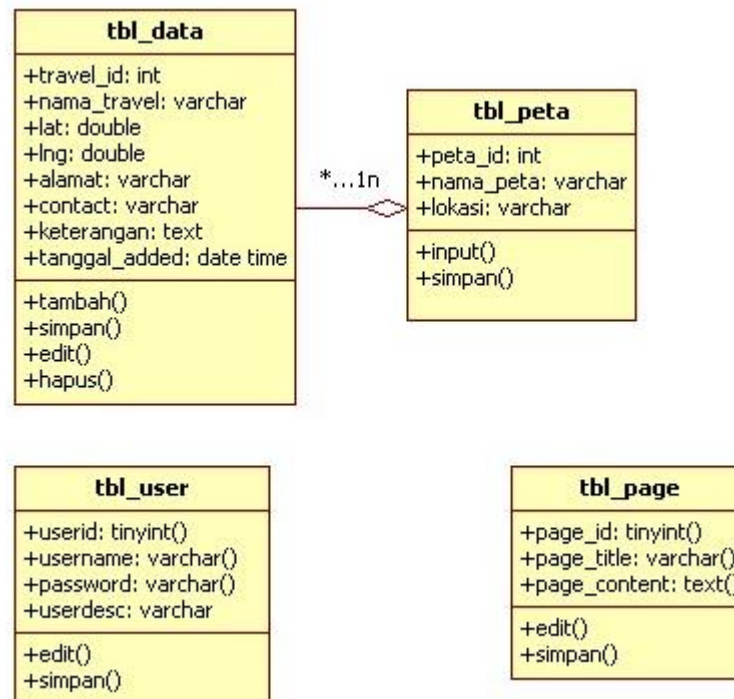
Perancangan dimulai dari identifikasi aktor dan bagaimana hubungan antara aktor dan use case di dalam sistem. Perancangan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar III.3. dibawah ini :



Gambar III.3 : Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Tour dan Travel

III.3.2 Class Diagram

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



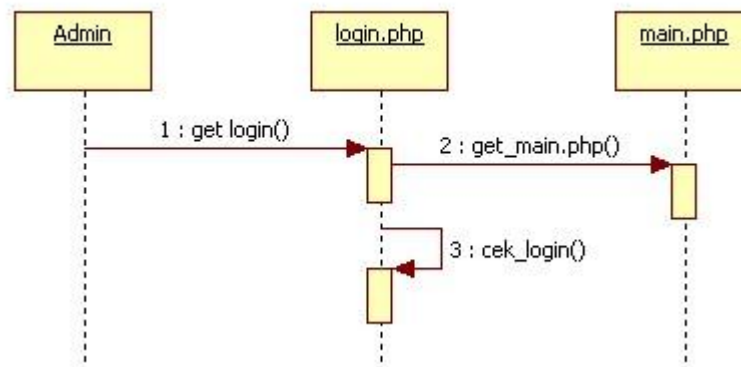
Gambar III.4 : Class Diagram Sistem Informasi Lokasi Tour dan Travel

III.3.3. Sequence Diagram

Pada sistem ini, admin mempunyai hak untuk mengelola data Tour dan Travel dan titik-titik lokasi pada peta. Dibutuhkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam halaman admin dikarenakan semua hak akses dapat dilakukan pada halaman admin.

1. Sequence Diagram Login

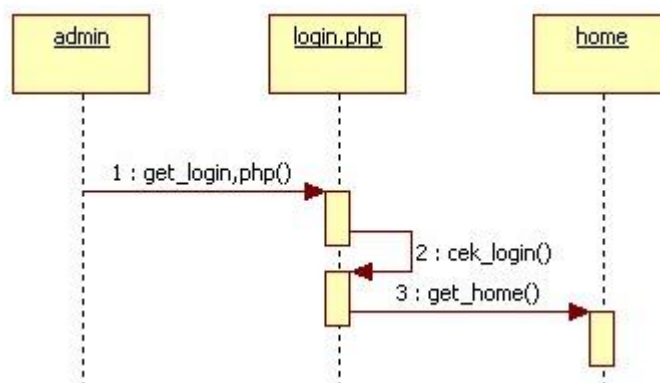
Pada *sequence* diagram ini alur kerja admin *login* ke dalam sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel.



Gambar III.5 : Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Home

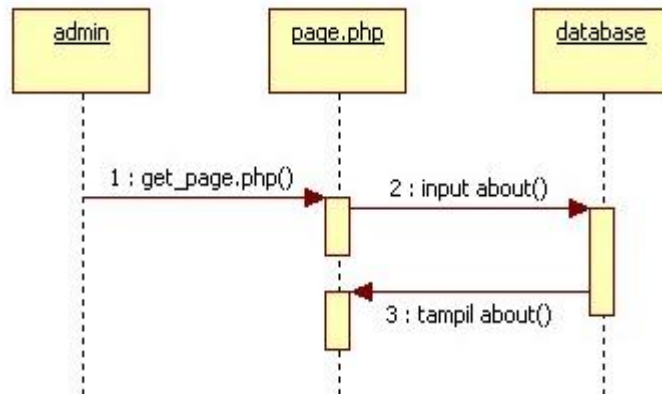
Pada *sequence* diagram ini adalah menu admin untuk mengelola data peta pada sistem dapat dilihat pada gambar III.6. dibawah ini :



Gambar III.6 : Sequence Diagram Home

3. Sequence Diagram Page

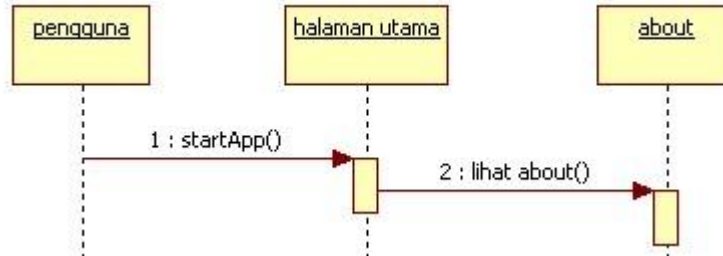
Pada *sequence* diagram ini adalah menu admin untuk mengelola data peta pada sistem dapat dilihat pada gambar III.7. dibawah ini :



Gambar III.7 : Sequence Diagram Page

4. Sequence Diagram About

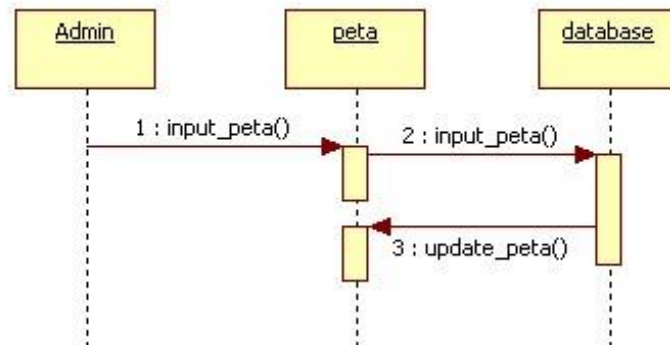
Pada sequence diagram ini adalah menu pengguna melihat untuk melihat tentang pembuat sistem dapat dilihat pada gambar III.8. dibawah ini :



Gambar III.8 : Sequence Diagram About

5. Sequence Diagram Peta

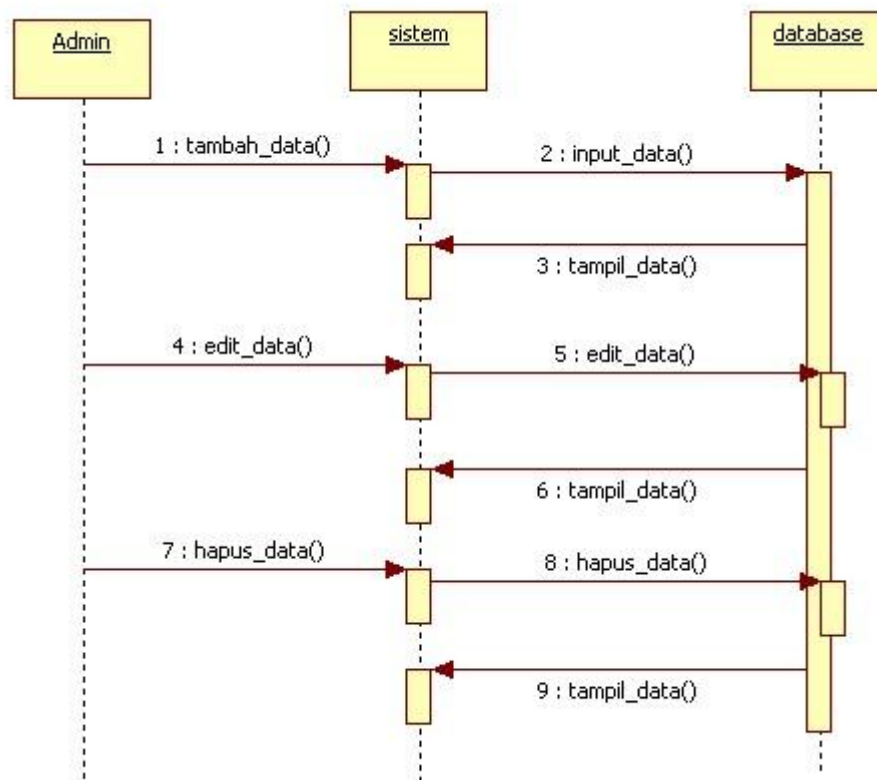
Pada sequence diagram ini dapat dilihat alur kerja admin mengelola data peta pada sistem dapat dilihat pada gambar III.9. dibawah ini :



Gambar III.9 : Sequence Diagram Peta

6. Sequence Diagram Data

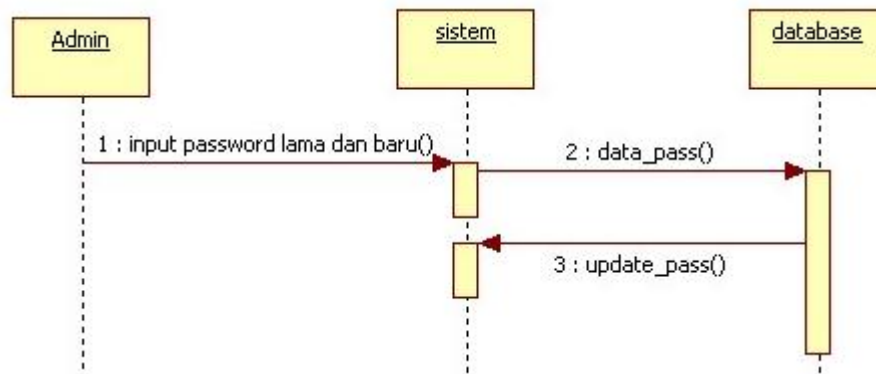
Pada *sequence* diagram ini dapat dilihat alur kerja admin mengelola data Tour dan Travel pada sistem dapat dilihat pada gambar III.10. dibawah ini :



Gambar III.10 : Sequence Diagram Data

7. Sequence Diagram Akun

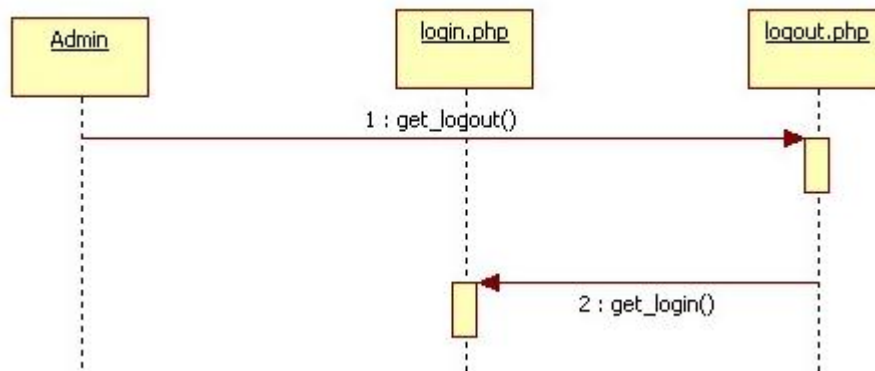
Pada *sequence* diagram ini dapat dilihat alur kerja admin mengelolah data *password* pada sistem dapat dilihat pada gambar III.11. dibawah ini:



Gambar III.11 : Sequence Diagram Akun

8. Sequence Diagram Logout

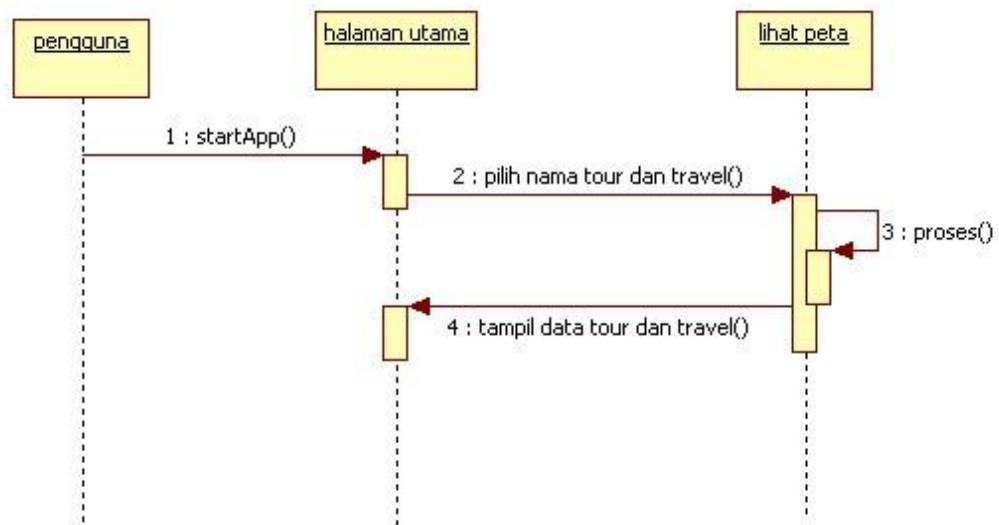
Pada *sequence* diagram ini dapat dilihat admin keluar dari sistem dapat dilihat pada gambar III.12. dibawah ini:



Gambar III.12 : Sequence Diagram Logout

9. Sequence Diagram User

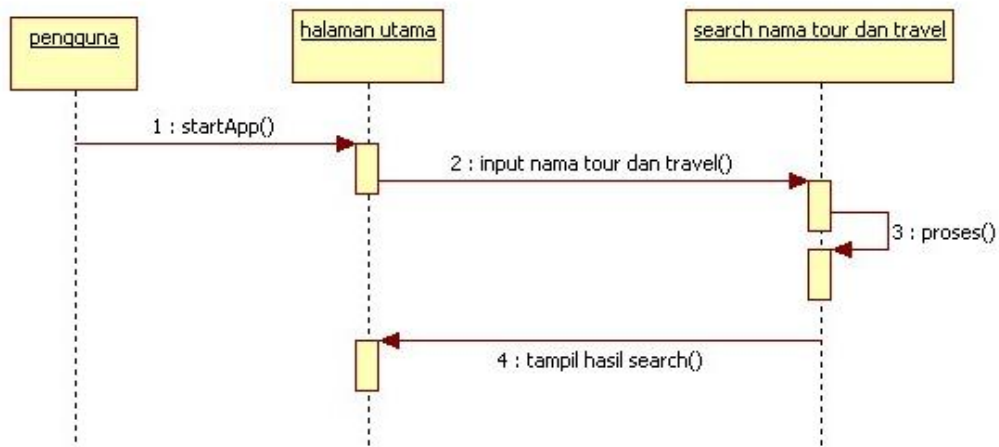
Pada *sequence* diagram ini dapat dilihat alur kerja pengguna menggunakan sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel dapat dilihat pada gambar III.13. dibawah ini:



Gambar III.13 : Sequence Diagram User

10. Sequence Diagram Search

Sequence diagram *search* sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel dapat dilihat pada gambar III.14. dibawah ini



Gambar III.14 : Sequence Diagram Search

III.4 Desain Sistem Secara Detail

III.4.1. Desain Output

Bentuk output dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar III.15.

1. Laporan Data Informasi Tour dan Travel

Data Informasi Tour & Travel				
	Nama Travel	Alamat	Contact	Keterangan

Gambar III.15 : Rancangan Output Data Informasi Tour dan Travel

2. Desain Menu Utama

Perancangan menu utama merupakan rancangan tampilan awal pada saat sistem dijalankan. Perancangan menu utama (home) dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Sistem Informasi Geografis Tour & Travel

Search

GO

Nama Tour dan Travel

Gambar Peta Kota Medan

Titik Koordinat

Home

About

Login

Gambar III 16 : Tampilan Menu Utama

III.4.2. Desain Input

1. Perancangan Halaman Login Admin

Perancangan halaman login merupakan halaman untuk memasukkan *user name* dan *password administrator*. Bentuk halaman login admin dapat dilihat pada gambar III.17 dibawah ini

Sistem Informasi Geografis
Tour & Travel

Nama Tour dan Travel

Silahkan Login

username

password

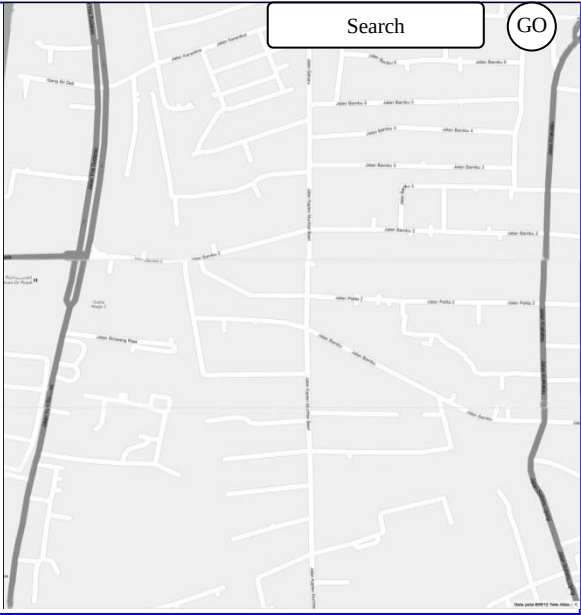
Login

Home About Login

Gambar III.17 : Perancangan Halaman *Login Admin*

2. Perancangan Halaman Tambah Data

Perancangan halaman tambah data merupakan halaman untuk menambah data lokasi Tour dan Travel di peta. Bentuk halaman tambah data dapat dilihat pada gambar III.18 dibawah ini.

Sistem Informasi geografis Tour & Travel	
Tambah Data Lokasi Baru latitude longitude Nama Travel Alamat Contact Keterangan Simpan	Search GO 
Home Page Peta Data Akun Logout	Titik Koordinat

Gambar III.18 : Perancangan Halaman Tambah Data

3. Perancangan Halaman Data Informasi Tour dan Travel

Perancangan tambah data informasi merupakan halaman untuk menampilkan hasil inputan data informasi tentang lokasi Tour dan Travel. Bentuk halaman Data Informasi dapat dilihat pada gambar III.19 dibawah ini :

Sistem Informasi geografis Tour & Travel

Tambah Data Lokasi Baru

latitude

longitude

Nama Travel

Alamat

Contact

Keterangan

Simpan

Data Informasi Tour & Travel

#	Nama Travel	alamat	contact	Ket	aksi
					Edit Hapus

[Home](#)
[Page](#)
[Peta Data](#)
[Akun](#)
[Logout](#)

Titik Koordinat

Gambar III.19 : Perancangan Halaman Data Informasi Lokasi Tour dan Travel

4. Perancangan Halaman Edit Data Lokasi Tour dan Travel

Perancangan halaman edit data lokasi Tour dan Travel merupakan halaman pengeditan data apabila terjadi kesalahan pada data travel. Bentuk halaman edit data travel dapat dilihat pada gambar III.20 dibawah ini.

Sistem Informasi Geografis Tour & Travel

Tambah Data Lokasi Baru

latitude

longitude

Nama Travel

Alamat

Contact

keterangan

Simpan

Edit travel :

Nama Travel

Latitude

Longitude

Alamat

Contact

Keterangan

Simpan

[Home Page](#)
[Peta](#)
[Data](#)
[Akun](#)
[Logout](#)

Gambar III.20 : Perancangan Halaman Edit Data Tour dan Travel

5. Perancangan *Delete* Data Tour dan Travel

Perancangan halaman *delete* data Tour dan Travel merupakan halaman menghapus data dari sistem. Bentuk halaman *delete* data Tour dan Travel dapat dilihat pada gambar III.21 dibawah ini.

Sistem Informasi Geografis Tour & Travel

Tambah Data Lokasi Baru

latitude

longitude

Nama travel

Alamat

contact

keterangan

Simpan

Apakah anda yakin

Ya/ Tidak

[Home Page](#)
[Peta](#)
[Data](#)
[Akun](#)
[Logout](#)

Gambar III.21 : Rancangan Halaman *Delete* Data Tour dan Travel

6. Perancangan Halaman Input Peta

Perancangan halaman Input Peta merupakan halaman untuk memasukkan gambar peta kota Medan . Bentuk halaman input peta dapat dilihat pada gambar III.22 dibawah ini.

Sistem Informasi geografis Tour & Travel	
Tambah Data Lokasi Baru ▲ latitude longitude Nama Travel Alamat Contact keterangan Simpan	Gambar Peta IMAGE Ganti Peta (ukuran optimal 1994 x 2447 pixels) Browse... Simpan
Home Page Peta Data Akun Logout	

Gambar III.22 : Rancangan Halaman Input Peta

7. Perancangan Halaman Ganti *Password* Admin

Perancangan halaman ganti *password* admin merupakan halaman untuk merubah data *password* admin. Bentuk ganti *password* admin dapat dilihat pada gambar III.23 dibawah ini.

**Sistem Informasi Geografis
Tour & Travel**

Tambah Data Lokasi Baru

latitude

longitude

Nama Travel

Alamat

contact

keterangan

Simpan

Ganti password

Password lama

Password baru

Ketik ulang password

Simpan

Home Page Peta Data Akun Logout

Gambar III.23 : Rancangan Halaman Ganti *Pasword* Admin

III.4.3. Desain Database

Desain database berguna untuk menyimpan data – data yang akan diinputkan oleh program aplikasi nantinya. Dalam perancangan database dibentuk satu File yang berguna untuk menyimpan tabel – tabel yang diperlukan sebagai basis penyimpanan suatu data. Untuk membangun sebuah manajemen database pengelolaan data produksi yang *efektif* dan *efisien* maka terlebih dahulu dibuat sebuah perancangan databasenya.

III.4.3.1. Kamus Data

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 oleh pemakai sistem.

Kamus data Perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Tour dan Travel di Kota Medan Berbasis Web yang digunakan adalah :

Tabel tbl_user	: [{user_id} +user_name+ password+userdesc]
Tabel tbl_data	: [{travel_id}+ nama_travel+ lat+lng+alamat+contact+keterangan+tanggal_added]
Tabel tbl_peta	: [peta_id+ nama_peta+ lokasi]
Tabel tbl_page	: [page_id+page_tittle+page_conten]

III.4.3.2. Normalisasi

Proses perancangan basis data dapat dimulai dari dokumen dasar yang dipakai dalam sistem sesungguhnya. Kadang-kadang basis data dibentuk dari sistem nyata yang mempunyai bentuk masih belum menggambarkan entitas-entitas secara baik.

1. *Un-Normalized*

Bentuk ini mencamtumkan semua field data yang ada tampak seperti tabel dibawah ini :

Tabel III.1 : Bentuk *Un-Normalized*

Un-normalized
user_id username password userdesc travel_id nama_travel lat lng alamat keterangan tanggal_added peta_id nama_peta lokasi page_id page_title page_content

2. Normalisasi Pertama 1NF

Bentuk normalisasi pertama dari tabel *un-normalized* diatas dapat dilihat pada tabel III.2. dibawah ini

Tabel III.2 : Normalisasi Pertama 1NF

User_id	User_name	Password	user_desc	travel_id	nama_travel	lat	lng	alamat
Keterangan	Tanggal_added	peta_id	nama_peta	lokasi	Page_id	Page_title		

Page_content

3. Normalisasi Kedua 2NF.

Bentuk normalisasi kedua dari dapat dilihat pada tabel III.3. dibawah ini

Tabel III.3. Bentuk Normal Kedua 2NF

Table tbl_user

user_id *
user_name
password
userdesc

Tabel tbl_data

travel_id *
nama_travel
lat
lng
alamat
contact
keterangan
tanggal_added

Tabel tbl_peta

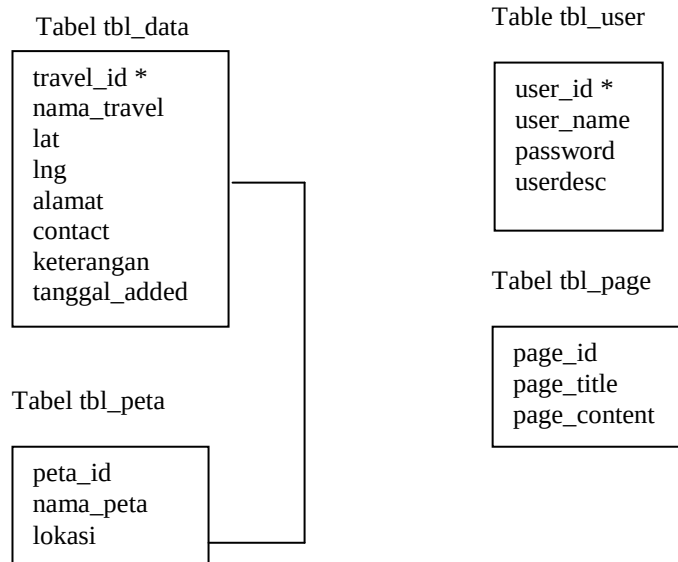
peta_id
nama_peta
lokasi

Table tbl_page

page_id
page_title
page_content

4. Normalisasi Kedua 3NF.

Bentuk normalisasi ketiga dari dapat dilihat pada tabel III.4. dibawah ini:

Tabel III.4 : Bentuk Normal ketiga 3NF**III.4.4. Desain Tabel**

Dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Tour dan Travel di Kota Medan Berbasis Web data record tersimpan dalam beberapa file dengan arsitektur data sebagai berikut :

1. Tabel tbl_users.

Tabel admin ini untuk menampung record data user name dan password administrator. Berikut ditampilkan rancangan struktur data tersebut

Nama Database : travel

Nama Tabel : tbl_user

Primary Key : userid

Tabel III.5 : tbl_user

Field Name	Type Field	Width	Keterangan
userid	tinyint	2	User ID
username	Varchar	255	User name
password	varchar	255	Password
userdesc	varchar	100	-

2. Tabel tbl_data.

Tabel tbl_data ini untuk menampung record data Tour dan Travel.

Berikut rancangan struktur data Tour dan Travel.

Nama Database : travel

Nama Tabel : tbl_data

Primary Key : travel_id

Tabel III.6 : tbl_data

Field Name	Type Field	Width	Keterangan
travel_id	Int	10	Id travel
nama_travel	Varchar	255	Nama travel
lat	double	-	-
lng	double	-	-
alamat	varchar	255	Alamat travel
contact	varchar	10	Nomor contact travel
keterangan	text	-	-
Tanggal_added	datetime	-	-

3. Tabel tbl_peta

Tabel tbl_peta ini untuk menampung record data informasi lokasi Tour dan Travel, Berikut ditampilkan rancangan struktur data tersebut.

Nama Database : travel

Nama Tabel : tbl_peta

Field Key : -

Tabel III.7 : tbl_peta

Field Name	Type Field	Width	Keterangan
Peta_id	Tinyint	2	ID Peta
Nama_peta	Varchar	255	Nama peta
lokasi	Varchar	255	-

4. Tabel tbl_page

Tabel tbl_page ini untuk menampung record data pembuat aplikasi sitem dan rancangan system.

Nama Database : travel

Nama Tabel : tbl_peta

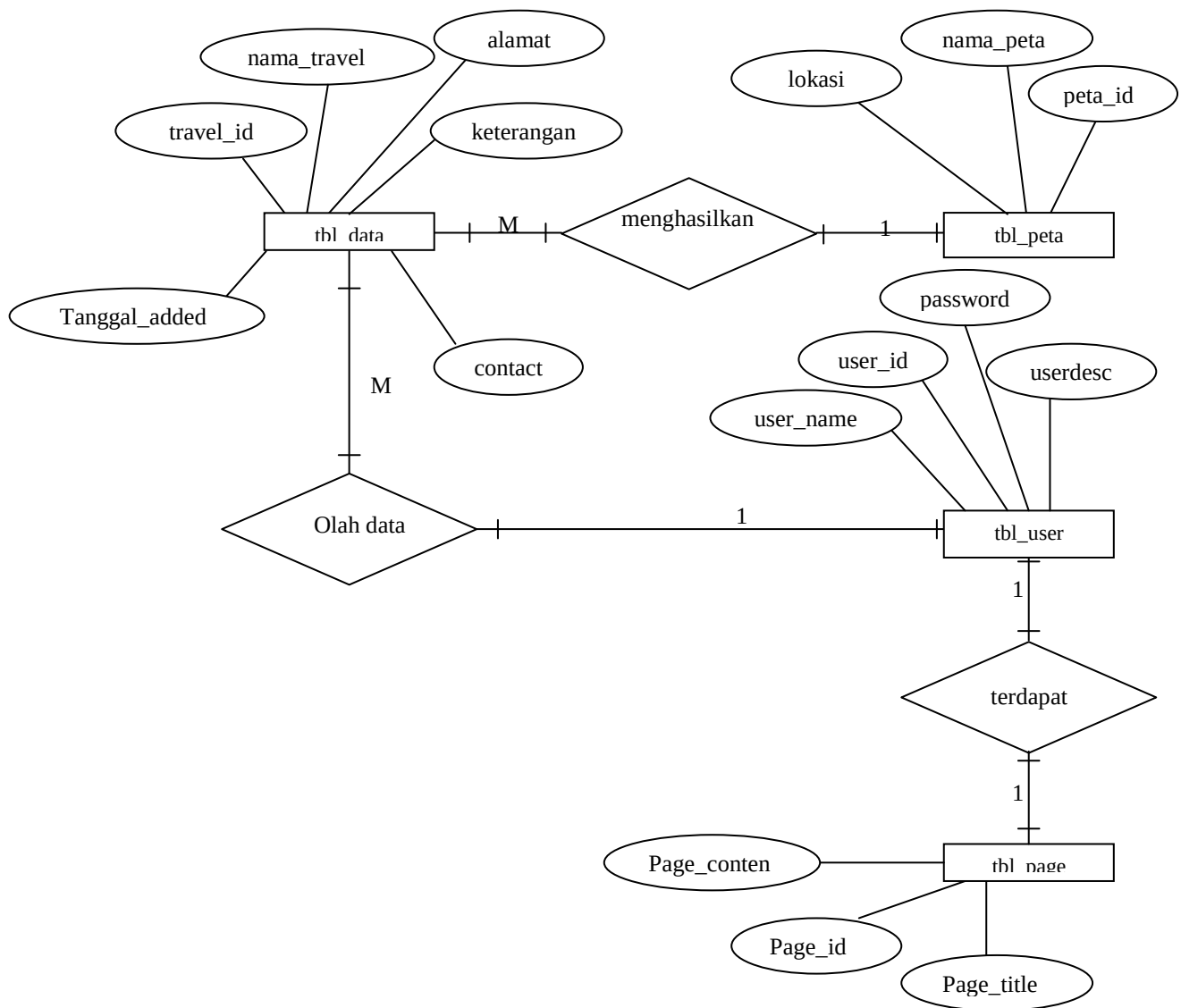
Field Key : -

Tabel III.8 : tbl_page

Field Name	Type Field	Width	Keterangan
Page_id	Tinyint	2	ID Page
Page_title	Varchar	50	Nama Page
Page_content	Text	-	-

III.4.5. ERD (Entity Relationship Diagram)

Adapun ERD yang penulis gunakan dalam perancangan aplikasi sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan adalah sebagai berikut:



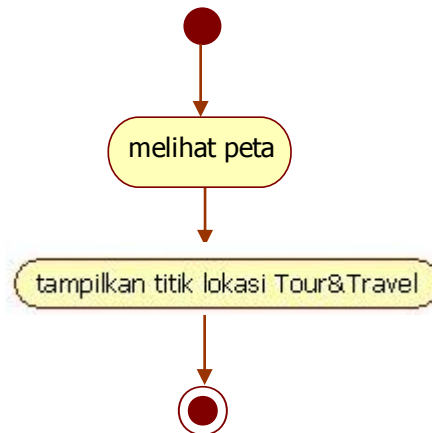
Gambar III.24 : ERD (Entity Relationship Diagram)

III.4.6. Activity Diagram.

Pada proses ini kita akan membuat alur dari sistem yang dirancang yaitu activity diagram. Berikut adalah beberapa activity diagram sistem yang dirancang.

1. Activity Diagram Lihat Peta.

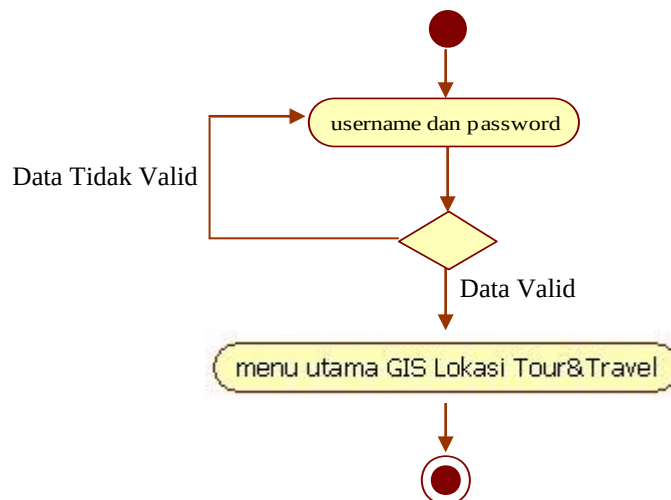
Alur kegiatan lihat peta pada sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel dapat dilihat pada Gambar III.25. dibawah ini:



Gambar III.25 : Activity Diagram Lihat Peta

2. Activity Diagram Login .

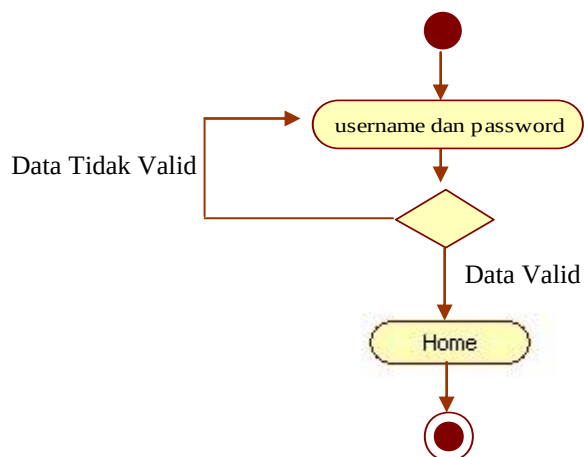
Alur kegiatan admin dimulai melakukan login kedalam aplikasi sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan, kegiatan login admin dapat dilihat pada gambar III.26 dibawah ini



Gambar III.26 : Activity Diagram Login

3. Activity Diagram Home

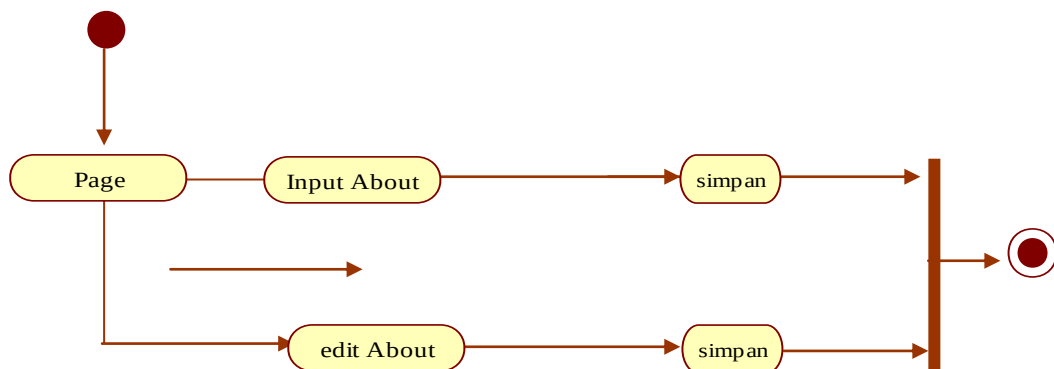
Activity diagram home dimulai melakukan login kedalam aplikasi sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan, kegiatan login admin dapat dilihat pada Gambar III.27 dibawah ini:



Gambar III.27 : Activity Diagram Home

4. Activity Diagram Page

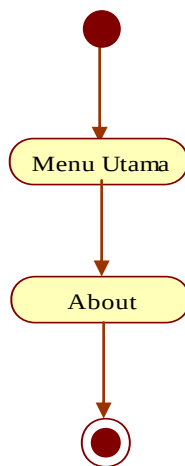
Alur kegiatan yang dilakukan admin untuk input dan edit about sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan dapat dilihat pada gambar III.28 dibawah ini.



Gambar III.28 : Activity Diagram Page

5. Activity Diagram About

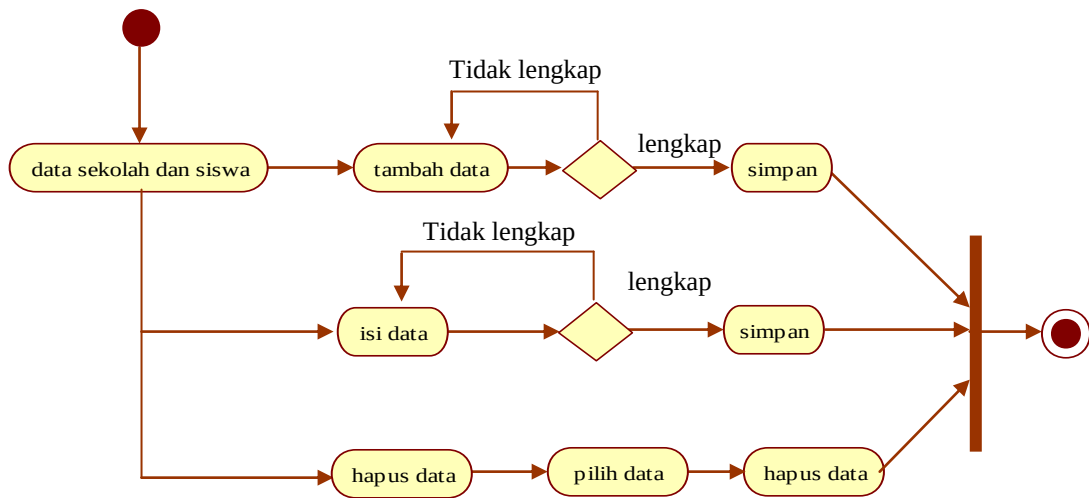
Alur kegiatan yang dilakukan pengguna melihat tentang sistem aplikasi sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan dapat dilihat pada gambar III.29 dibawah ini :



Gambar III.29 : Activity Diagram About

6. Activity Diagram Data

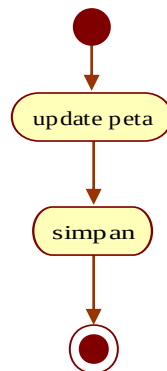
Alur kegiatan yang dilakukan admin untuk melakukan olah data Tour dan Travel kedalam sistem informasi geografis ini dapat dilihat pada gambar III.30 dibawah ini.



Gambar III.30 : Activity Diagram Data

7. Activity Diagram Peta

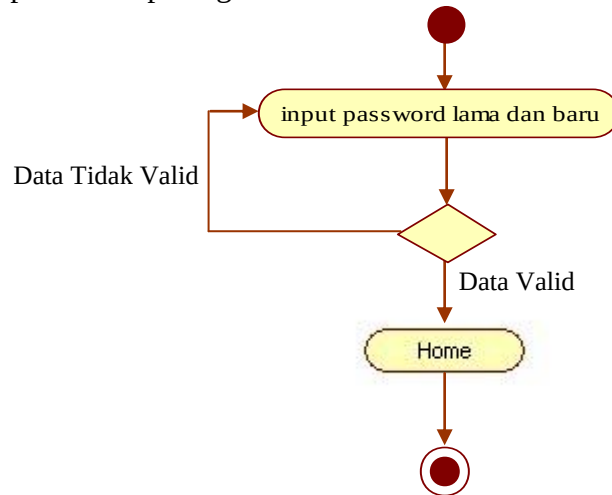
Alur kegiatan yang dilakukan admin untuk mengganti peta aplikasi sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan dapat dilihat pada gambar III.31 dibawah ini.



Gambar III.31 : Activity Diagram Peta

8. Activity Diagram Akun

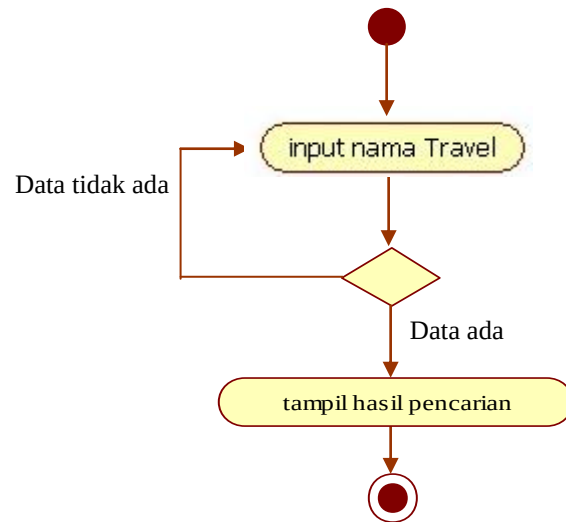
Alur kegiatan yang dilakukan admin untuk mengubah password admin aplikasi sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan dapat dilihat pada gambar III.32 dibawah ini.



Gambar III.32 : Activity Diagram Akun

9. Activity Diagram Search

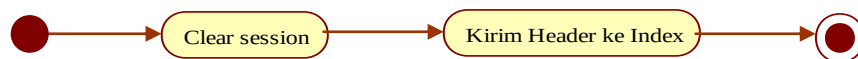
Diagram kegiatan yang dilakukan pengguna untuk mencari data Travel dari aplikasi system informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan dapat dilihat pada Gambar III.33 dibawah ini:



Gambar III.33 : Activity Diagram Search

10. Activity Diagram Logout

Diagram kegiatan yang dilakukan admin logout dari aplikasi sistem informasi geografis lokasi Tour dan Travel di Kota Medan dapat dilihat pada gambar III.34 dibawah ini.



Gambar III.34 : Activity Diagram Logout