

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada fase pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan oleh perusahaan serta memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sistem tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan terutama pada bagian sistem geografis lokasi Bank BNI di kota Medan sudah menggunakan sistem semi komputerisasi. Namun sistem yang ada masih bersifat *stand alone* (berdiri sendiri) maksudnya hanya bisa diakses dari computer itu sendiri. Pada zaman sekarang sistem tersebut sangat tidak efisien. Sekarang ini ada cara yang efisien dan dinamis untuk penginputan data. Penginputan datanya berbasis web sehingga mempermudah staff rumah sakit untuk mengetahui dan analisa terhadap banyaknya lokasi Bank BNI di kota Medan.

Adapun dalam menganalisa sistem yang sedang berjalan terdapat beberapa kendala – kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

- a. Sistem yang digunakan untuk pencarian informasi tentang objek-objek Lokasi Bank BNI masih secara manual atau belum dalam bentuk peta, Karena tidak adanya data yang lengkap mengenai lokasi bank BNI di kota Medan.

- b. Masih kurangnya software yang mendukung dalam pembuatan aplikasi SIG.
- c. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BNI hanya berbasis LAN.

III.1.1 Input

Input adalah untuk memasukkan data dan mengubah data asli ke bentuk yang dapat diterima dan dipakai dalam SIG. Semua data dasar geografi diubah dulu menjadi data digital, sebelum dimasukkan ke komputer. Data digital memiliki kelebihan dibandingkan dengan peta (garis, area) karena jumlah data yang disimpan lebih banyak dan pengambilan kembali lebih cepat. Ada dua macam data dasar geografi, yaitu data spasial dan data atribut. Adapun input data dalam Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BNI Di Kota Medan Berbasis Web adalah berupa data alamat Bank BNI, data lokasi Bank BNI dan data kecamatan Bank BNI dan No. Telp Bank BNI.

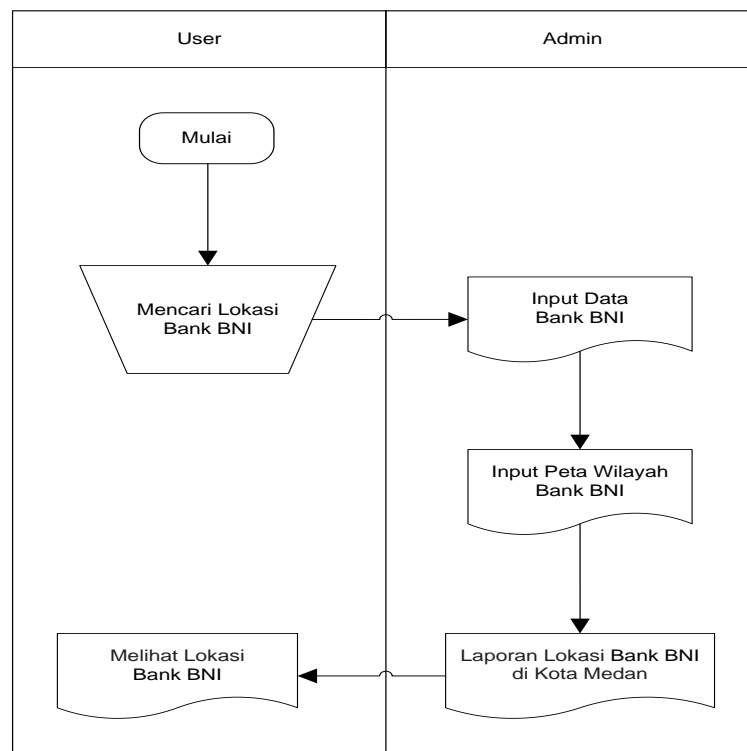
III.1.2 Analisa Proses

Analisa proses adalah setelah data spasial dimasukkan maka proses selanjutnya adalah pengolahan data non-spasial. Pengolahan data non-spasial meliputi penggunaan DBMS untuk menyimpan data yang memiliki ukuran besar. Komputer digunakan sebagai alat bantu dalam bekerja untuk membantu sebuah program dan keperluannya. Dalam penginputan data dilakukan oleh administrasi,

setelah data diinput data tersebut diserahkan kepada user yang ingin melihat lokasi Bank BNI.

Secara Garis Besar. Adapun proses ini dapat digambarkan melalui sebuah *Flow Of Document* (FOD) seperti terlihat pada gambar III.1 adalah sebagai berikut :

Secara Garis Besar, proses ini dapat digambarkan melalui sebuah *Flow Of Document* (FOD) seperti terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar III.1. Flow Of Document (FOD) Penginputan Data Bank BNI

III.1.3. Output

Data output adalah merupakan data laporan yang menunjukkan bukti - bukti pengolahan data yang telah dilakukan dalam bentuk laporan – laporan yang akan ditujukan kepada pihak yang membutuhkannya. Adapun bentuk – bentuk

laporan dari sistem yang berjalan adalah seperti laporan data nama Bank BNI, alamat Bank BNI, lokasi Bank BNI, dan kecamatan Bank BNI.

III.2. Evaluasi Sistem Berjalan

Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan, analisa input, analisa proses penulis menemukan beberapa kelemahan. Adapun perumusan masalah yang ditemui pada sistem yang berjalan adalah data Bank BNI tidak bisa dilihat langsung secara nyata karena outpunya hanya berupa nama – nama jalan yang memiliki daerah Bank BNI tersebut di atas selemba kertas. Maka solusi yang penulis buat untuk memecahkan masalah tersebut adalah membuat suatu sistem informasi yang berupa tampilan peta yang berbasis *WebGIS*.

III.3. Disain Sistem

Setelah tahap menganalisis sistem yang lama, maka penulis akan membuat suatu rancangan sistem berbasis web agar sistem yang dibuat dapat membantu pekerjaan bisa memperbaiki efisiensi kerja suatu sistem yang telah ada, penyebaran informasi lebih cepat dan mempermudah pencarian lokasi Bank BNI di kota Medan.

III.3.1. Desain Sistem Global

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan Input
3. Perancangan Output

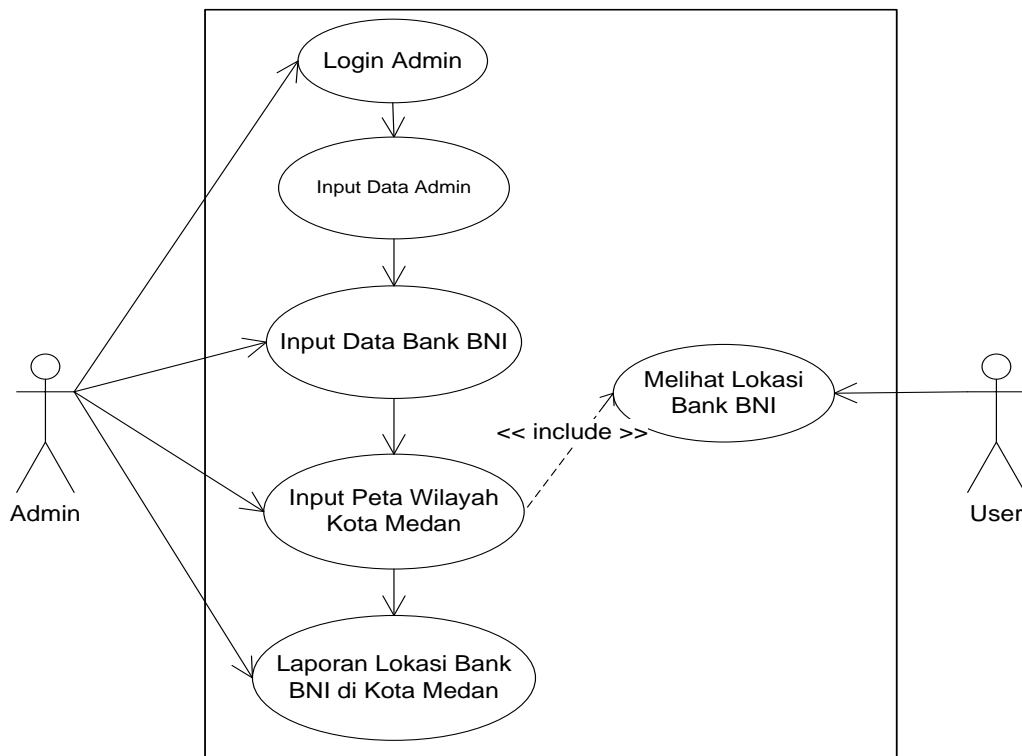
4. Perancangan Tampilan
5. Perancangan Database
6. Perancangan Logika Program

Berikut adalah rancangan sistem yang akan dibuat dengan menggunakan metode Unified Modeling Language (UML).

III.3.1.1. Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan fungsionalitas sistem yang seharusnya dilakukan sesuai yang diinginkan external actors. Actor yang berinteraksi dengan sistem dapat berupa user atau sistem lainnya. Use case merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana system akan terlihat di mata user. Sedangkan use case diagram memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan client.

Berikut adalah gambaran desain sistem yang akan dibuat dengan menggunakan *Use Case Diagram*, Adapun contoh *Use Case Diagram* pada gambar III.2. sebagai berikut:

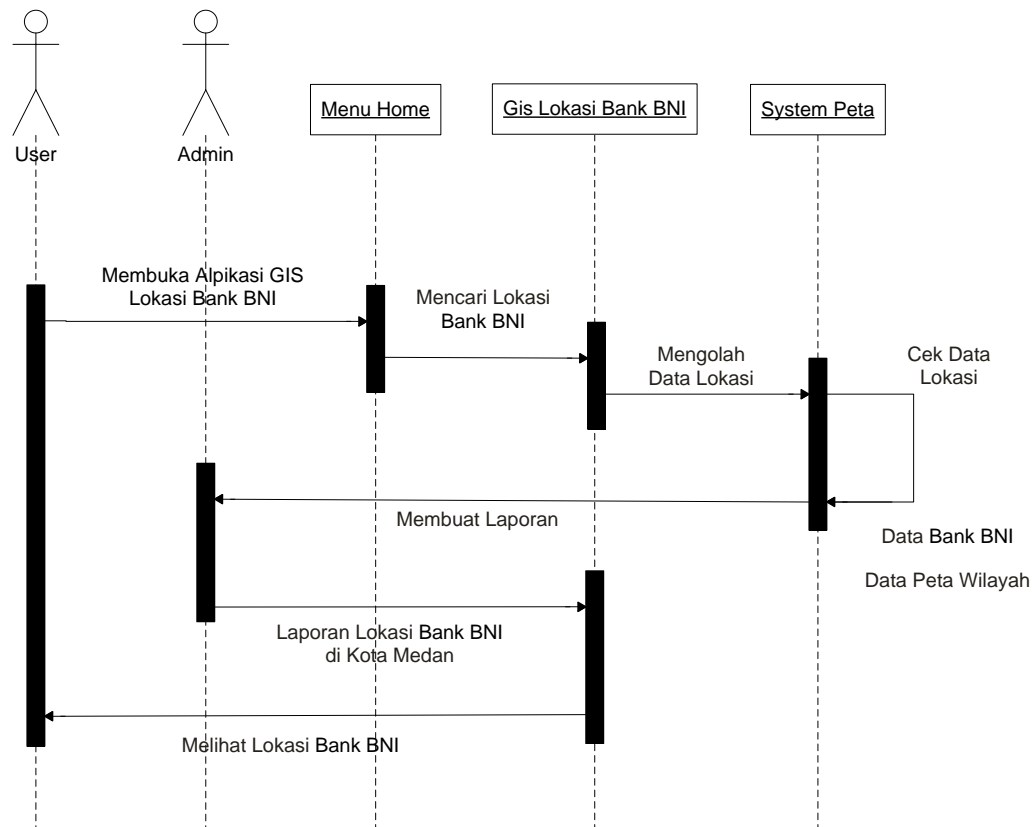


Gambar III.2. Use Case Diagram SIG Lokasi Bank BNI

Dari diagram *use case* diatas dapat dijelaskan bahwa proses dari sistem informasi geografis lokasi Bank BNI kota Medan berbasis Web dimulai dari data mengenai daerah – daerah Bank BNI yang ada di kota Medan. Setelah data ada maka proses pemetaan wilayah Bank BNI dibuat dan user dapat mencari lokasi – lokasi mana saja yang bisa dikunjungi. Dari hasil *searching* atau pencarian user maka ditemukanlah daerah – daerah mana saja yg menjadi wilayah Bank BNI. Setelah itu barulah sistem mengeluarkan output berupa laporan wilayah Bank BNI kota Medan.

III.3.1.2. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Adapun *Sequence Diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BNI Di Kota Medan Berbasis Web seperti pada Gambar III.3.



Gambar III.3. Sequence Diagram SIG Lokasi Bank BNI

III.3.2. Disain Sistem Secara Detail

Berikut akan dijelaskan mengenai sistem informasi geografis lokasi Bank BNI di kota Medan berbasis web secara detail dan lengkap.

III.3.2.1. Disain Input

Desain input merupakan masukan data-data dari sistem yang dibuat untuk menghasilkan output yang kita inginkan. Disini tanpa adanya unit masukan (input) maka output yang kita inginkan tidak akan tercapai. Adapun proses penginputan data pada perancangan sistem ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

1. Input Data Admin

Dalam perancangan input data admin yang menjadi inputan adalah Id User, Username dan Password. Adapun tampilannya seperti gambar III.4 adalah sebagai berikut :

Input Data Admin				
Nama	: <input type="text"/>			
Password	: <input type="text"/>			
Ulangi Password	: <input type="text"/>			
<table border="1"><tr><td>Daftar</td><td>Batal</td><td>Kembali</td></tr></table>		Daftar	Batal	Kembali
Daftar	Batal	Kembali		

Gambar III.4. Tampilan Administrator

2. Input Data Bank BNI

Dalam perancangan input data Bank BNI yang menjadi inputan adalah kode Bank BNI, nama Bank BNI, alamat, jenis usaha dan no telp. Adapun tampilannya seperti gambar III.5 adalah sebagai berikut:

Input Data Bank BNI				
Kode Bank BNI	: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
Nama Bank BNI	: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
Alamat	: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
Jenis Kantor	: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
No Telp	: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Simpan</td> <td style="padding: 5px;">Batal</td> <td style="padding: 5px;">Kembali</td> </tr> </table>		Simpan	Batal	Kembali
Simpan	Batal	Kembali		

Gambar III.5. Tampilan Data Bank BNI

3. Input Data Lokasi Bank BNI

Dalam perancangan Input Data Lokasi Bank BNI yang menjadi inputan berupa nama Bank BNI, Latitude(Posisi X), Longitude(Posisi Y). Adapun tampilannya seperti gambar III.6 adalah sebagai berikut:

Input Data Lokasi Bank BNI				
Nama Bank BNI	: <input style="width: 90%;" type="text"/> ▼			
Latitude(Posisi X)	: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
Longitude(Posisi Y)	: <input style="width: 90%;" type="text"/>			
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Simpan</td> <td style="padding: 5px;">Batal</td> <td style="padding: 5px;">Kembali</td> </tr> </table>		Simpan	Batal	Kembali
Simpan	Batal	Kembali		

Gambar III.6. Tampilan Input Data Lokasi.

4. Input Data Berita

Dalam perancangan input data Berita yang menjadi inputan berupa nama pengirim, judul, isi, dan gambar. Adapun tampilannya seperti gambar III.7 adalah sebagai berikut:

Input Data Berita

Judul :

Pengirim :

Isi :

Gambar :

Gambar III.7. Tampilan Halaman Data Berita

III.3.2.2. Disain Output

Adapun desain output yang di bahas tentang laporan data adalah :

1. Desain Laporan Data Bank BNI

DATA BANK BNI						
No	Kode Bank BNI	Nama Bank BNI	Alamat Bank BNI	Jenis Kantor	No Telp	Status
1	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxx	Kantor xxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxx	Kantor xxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxx	Kantor xxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
4	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxx	Kantor xxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
5	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxx	Kantor xxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]

Gambar III.8. Desain Laporan Data Bank BNI

2. Desain Laporan Lokasi Bank BNI

DATA LOKASI BANK BNI								
Kode	NoBank	Nama Bank BNI	Alamat Bank BNI	Jenis Kantor	No Telp	Latitude	Longitude	Status
1	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	061- xxxxxxx	98. xxxxxxx	3. xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	061- xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	061- xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
4	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	061- xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
5	xx	xxxxxxx	JL xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	061- xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]

Gambar III.9. Desain Laporan Lokasi Bank BNI

III.3.2.3. Desain Tampilan Awal

Pada perancangan ini membahas dan menampilkan input-input apa saja yang akan dibuat untuk menghasilkan output pada sistem yang dibuat.

1. Tampilan Login

Adapun dalam rancangan tampilan login ini terdapat tampilan input username dan password seperti gambar III.10 adalah sebagai berikut:

Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	<input type="button" value="Batal"/>
<input type="button" value="Kembali"/>	

Gambar III.10. Tampilan Login

2. Tampilan Halaman Utama

Dalam rancangan tampilan halaman menu utama ini terdapat tampilan peta kota Medan dan menu untuk pilih lokasi Bank BNI. Adapun tampilan seperti gambar III.11 adalah sebagai berikut:

Benner				
Home	Berita Tekini	GIS Bank	Contact Admin	Login
XXXXXX				
Footer				

Gambar III.11. Tampilan Halaman Utama

3. Tampilan Halaman Peta

Dalam rancangan halaman peta ini terdapat tampilan peta kota Medan dan menu navigasi untuk pencarian lokasi Bank BNI. Adapun tampilan seperti gambar III.12 adalah sebagai berikut:



Gambar III.12. Tampilan Halaman Peta

4. Tampilan Halaman Data Bank BNI

Dalam rancangan halaman Data Bank BNI ini terdapat tampilan tabel Data

Header/Title						
Home Data Bank BNI Data Lokasi Bank BNI Data Berita Data Admin Log Out						
DATA BANK BNI						
:: Daftar Bank BNI ::						
No	Kode Bank BNI	Nama Bank BNI	Alamat Bank BNI	Jenis Kantor	No Telp	Status
1	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	061- xxxxxxx	[Edit] [Detail]
2	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	xxxxxxx	061- xxxxxxx	[Edit] [Detail]
3	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	xxxxxxx	061- xxxxxxx	[Edit] [Detail]
4	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	xxxxxxx	061- xxxxxxx	[Edit] [Detail]
5	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	xxxxxxx	061- xxxxxxx	[Edit] [Detail]
Footer						

Gambar III.13. Tampilan Halaman Data Bank BNI

5. Tampilan Halaman Data Lokasi Bank BNI

Dalam rancangan halaman input data lokasi Bank BNI ini terdapat tampilan tabel lokasi Bank BNI dan tambah data lokasi Bank BNI. Adapun tampilan halaman Input Lokasi dapat dilihat pada Gambar III.14.

Header/Title								
Home Data Bank BNI Data Lokasi Bank BNI Data Berita Data Admin Log Out								
DATA LOKASI BANK BNI								
:: Daftar Lokasi Bank BNI ::								
Kode NoBank BNI	Nama Bank BNI	Alamat Bank BNI	Jenis Kantor	No Telp	Latitude	Longitude	Status	
1	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	061- xxxxxxx	98. xxxxxxx	3. xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	061- xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
4	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
5	xx	xxxxxxx	JL. xxxxxxx	Kantor xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
Footer								

Gambar III.14. Tampilan Halaman Data Lokasi Bank BNI

6. Tampilan Halaman Data Berita

Dalam rancangan halaman Data Berita ini terdapat tampilan input berita terkini. Adapun tampilan halaman Data Berita dapat dilihat pada Gambar III.15.

Header/Title				
Home Data Bank BNI Data Lokasi Bank BNI Data Berita Data Admin Log Out				
DATA BERITA				
:: Daftar Berita ::				
No	Judul	Pengirim	Tanggal	Status
1	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
4	xxxxxxx	xxxxxxx	Xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
No	Judul	Pengirim	Tanggal	Status
Footer				

Gambar III.15. Tampilan Halaman Data Berita

III.3.3. Disain 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 Entity Relationship Diagram, kamus data, normalisasi serta disain tabel.

III.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus Data berfungsi antara lain untuk menjelaskan arti aliran data dan penyimpana data, mendetugas akhirkan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data dan menjelaskan

spesifikasi nilai dan satuan yang relevan dengan data. Berikut adalah Kamus Data dari sistem yang penulis bahas.

Admin = (**{id}** + nama + password)

Bank BNI = (**{kodebni}** + namabni + alamat +jeniskantor + notelp)

Peta = (**{nomor}** + latitude + longitude + id_bni)

Berita = (**{id}** + tanggal + judul + pengirim + isi + gambar)

III.3.5 Disain Tabel / File

Berikut ini adalah rancangan tabel yang dibuat sebagai tempat penampungan atau penyimpanan data SIG daerah lokasi Bank BNI berbasis web di kota Medan, yaitu :

1. Tabel Admin

Nama Database : gis_bni

Nama Tabel : admin

Adapun Tabel Admin dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BNI Di Kota Medan Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel III.1 adalah sebagai berikut :

Tabel III.1. Tabel Admin

Kolom	Tipe Data	Size	Keterangan
Id	Double		Primary Key
nama	Varchar	13	Not Null
password	Varchar	13	Not Null

2. Tabel Showroom

Nama Database : Gis_Showroom

Nama Tabel : Showroom

Adapun tabel Showroom SIG Lokasi Showroom Toyota di kota Medan adalah sebagai berikut :

Tabel III.2. Tabel BNI

Kolom	Tipe Data	Size	Keterangan
Id	Int	11	Primary Key
kodebni	Char	5	Not Null
namabni	Varchar	50	Not Null
alamat	Varchar	50	Not Null
jeniskantor	Varchar	50	Not Null
notelp	Varchar	12	Not Null

3. Tabel Peta

Nama Database : gis_bni

Nama Tabel : peta

Adapun Tabel Peta dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BNI Di Kota Medan Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel III.3 adalah sebagai berikut .:

Tabel III.3. Tabel Peta

Kolom	Tipe Data	Size	Keterangan
nomor	Int	5	Primary Key
latitude	Char	15	Not Null
longitude	Char	15	Not Null
idbni	Int	11	Null

4. Tabel Berita

Nama Database : gis_bni

Nama Tabel : berita

Adapun Tabel Berita dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BNI Di Kota Medan Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel III.4 adalah sebagai berikut :

Tabel III.4. Tabel Berita

Kolom	Tipe Data	Size	Keterangan
id	Double		Primary Key
tanggal	Date		Not Null
judul	Varchar	100	Not Null
pengirim	Varchar	100	Not Null
isi	Text		Not Null
gambar	Varchar	100	Not Null

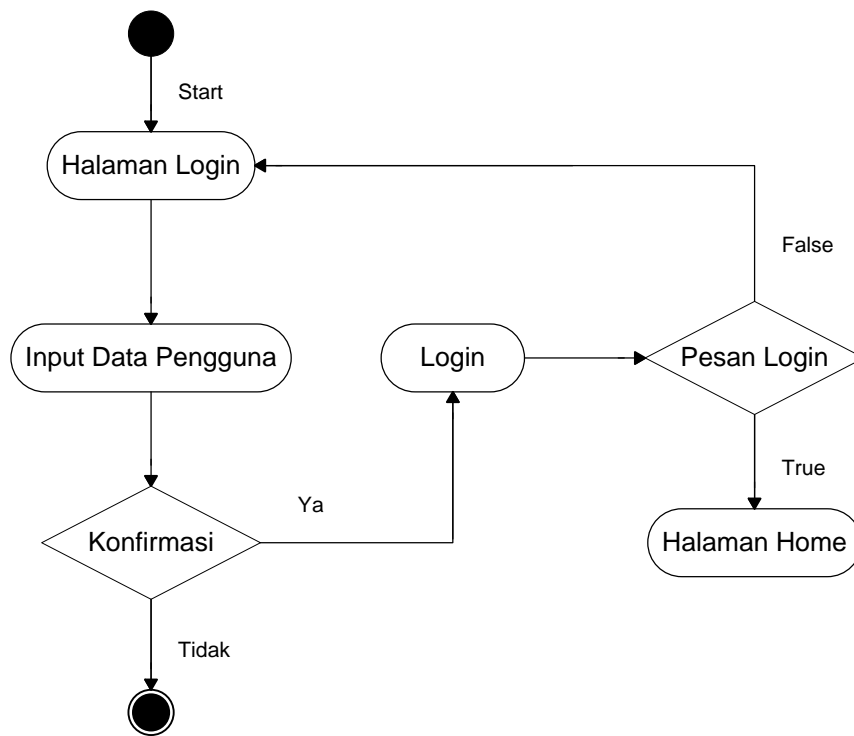
III.3.6. Logika Program

III.3.6.1. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. Activity Diagram Halaman Login Admin

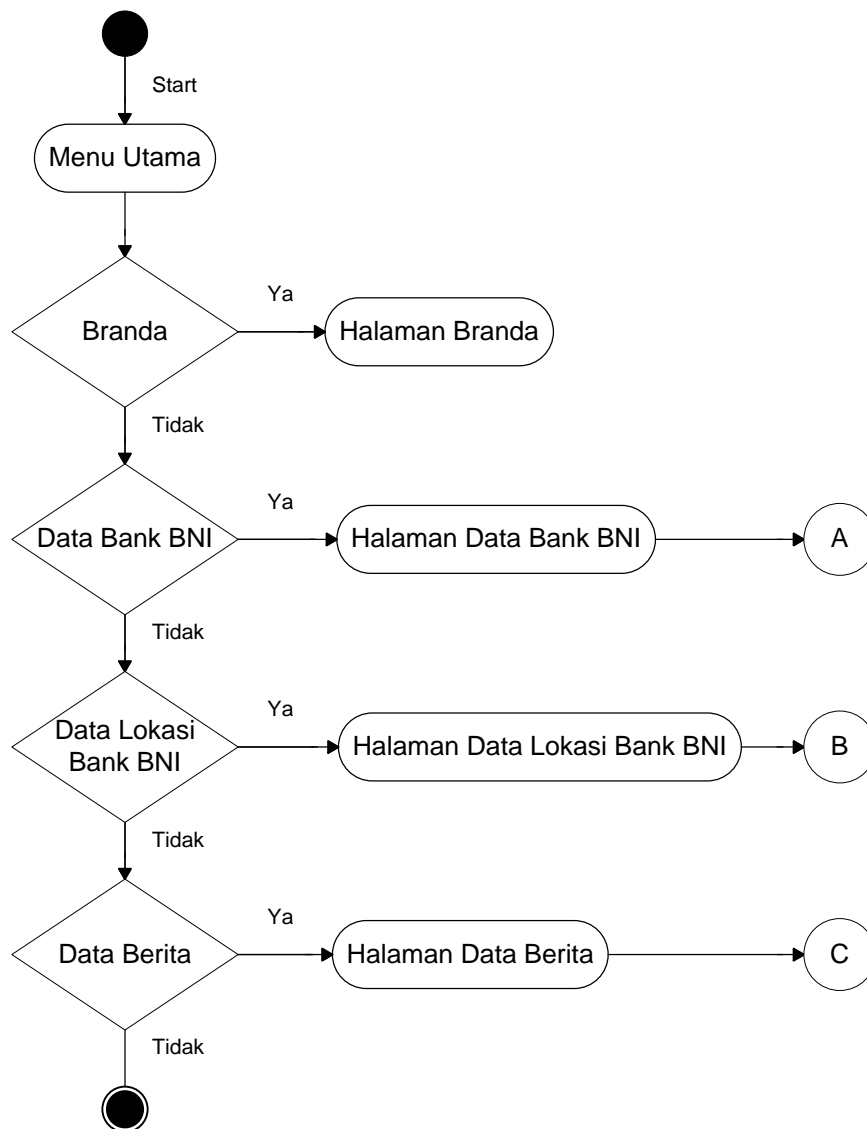
Adapun tampilan Activity Diagram Login Admin seperti pada Gambar III.16.



Gambar III.16. Activity Diagram Halaman Login

2. Activity Diagram Halaman Beranda

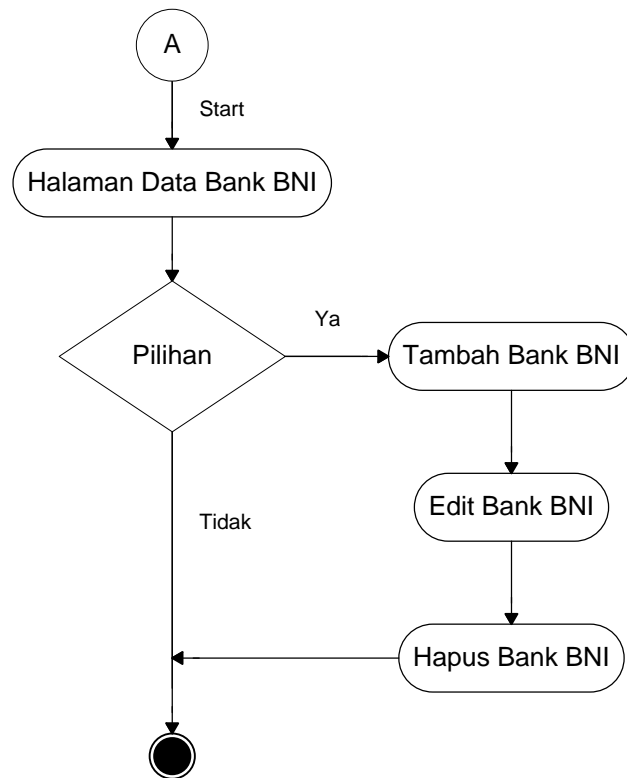
Adapun tampilan Activity Diagram Halaman Beranda seperti pada Gambar III.17.



Gambar III.17. Activity Diagram Halaman Beranda

3. Activity Diagram Halaman Data Bank BNI

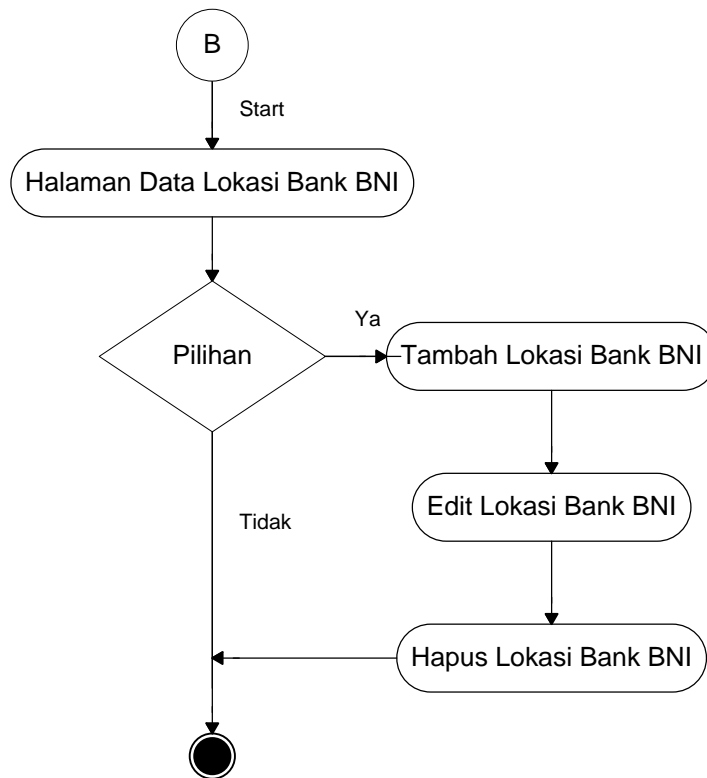
Adapun tampilan Activity Diagram Halaman Data Showroom seperti pada Gambar III.18.



Gambar III.18. Activity Diagram Halaman Data Bank BNI

4. *Activity Diagram Halaman Data Lokasi Bank BNI*

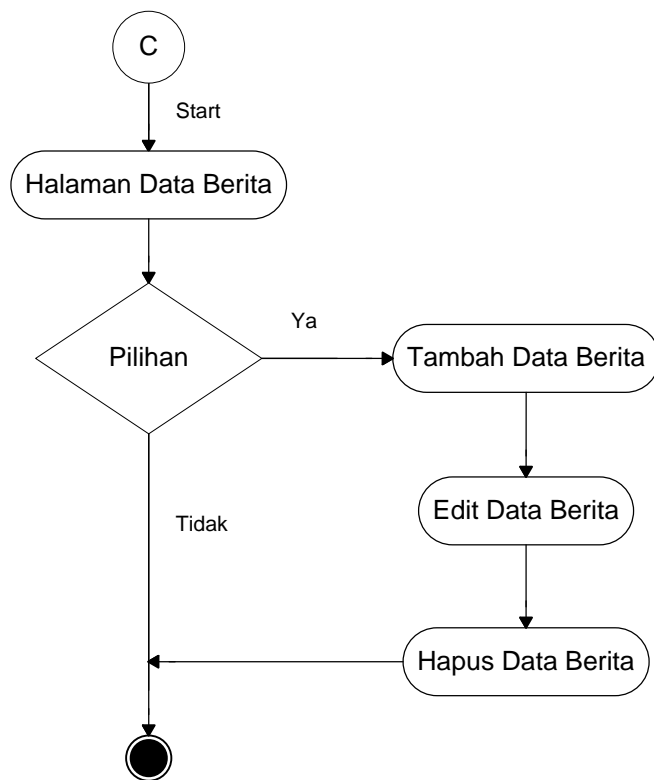
Adapun tampilan Activity Diagram Halaman Data Lokasi Bank BNI seperti pada Gambar III.19.



Gambar III.19. Activity Diagram Halaman Data Lokasi Bank BNI

5. Activity Diagram Halaman Data Berita

Adapun tampilan Activity Diagram Halaman Data Berita seperti pada Gambar III.20.



Gambar III.20. Activity Diagram Halaman Data Berita