

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

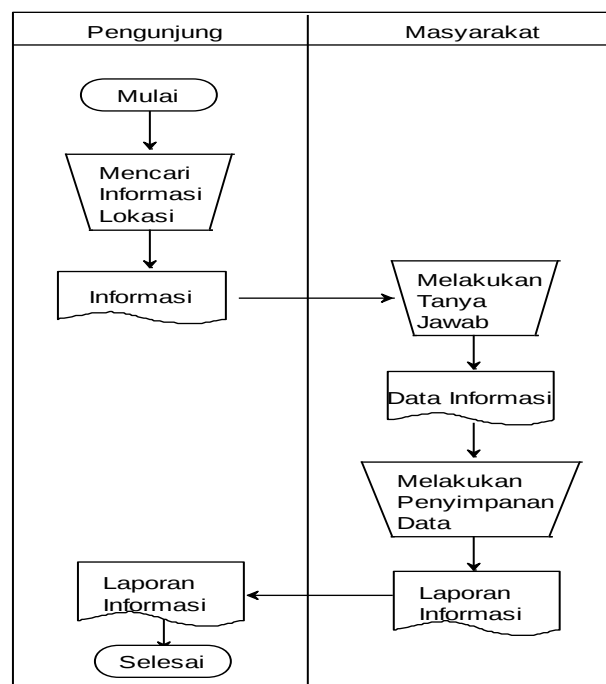
Adapun analisa sistem yang sedang berjalan saat ini meliputi analisa input, analisa proses dan analisa output yang akan dijelaskan sebagai berikut :

III.1.1. *Input*

Analisa *input* yang merupakan data yang diinput pada sub bab ini adalah seperti data nama, alamat dan telepon distributor resmi AQUA yang akan dipasarkan di kota medan.

III.1.2. *Proses*

Pada gambar III.1. merupakan *flow of document* pengolahan data distributor resmi AQUA yang ada di kota medan saat ini :



Gambar III.1. Flow Of Document

III.1.3. Output

Setelah melakukan analisa input dan analisa proses maka penulis memperoleh analisa output yaitu berupa data mengenai lokasi distributor resmi aqua khususnya yang ada di kota medan seperti data nama distributor, nama produk, no telepon, lokasi distributor, gambar distributor dan beberapa informasi lainnya yang akan mendukung dalam pembuatan aplikasi yang akan penulis rancang nantinya.

III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

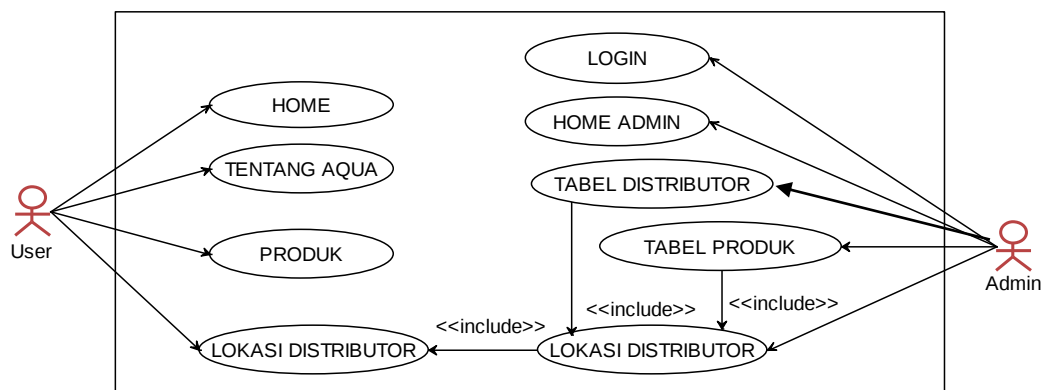
Setelah menganalisa sistem yang sedang berjalan maka penulis membuat suatu evaluasi dimana sistem yang ada sekarang ini sangat memiliki kekurangan seperti sulitnya mencari informasi mengenai lokasi distributor resmi aqua khususnya yang ada di kota medan dan belum tersedianya sistem secara khusus untuk melakukan pengolahan data lokasi distributor resmi aqua oleh karena itu penulis akan merancang sebuah sistem informasi geografis lokasi distributor resmi aqua khususnya di kota medan dimana nantinya sistem ini akan diimplementasikan dalam bentuk program berbasis web. Aplikasi ini akan memberikan kemudahan dalam penentuan lokasi distributor aqua yang ada di kota medan dan penyajian informasi.

III.3.1. Desain Sistem Secara Global

Bentuk rancangan sistem yang penulis usulkan/akan dirancang adalah dengan menggunakan beberapa bentuk diagram dari UML yaitu : *use case diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

III.3.1.1. Use Case Diagram

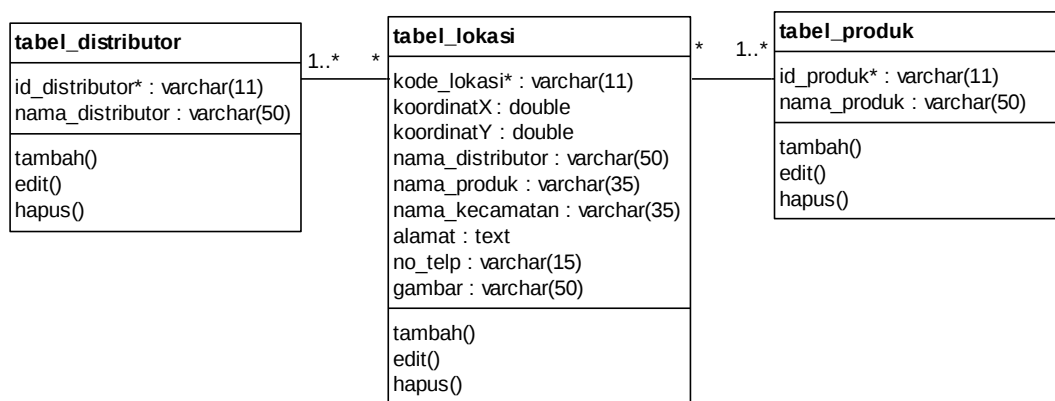
Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 2 sebagai berikut :



Gambar III.2. Use Case Diagram

III.3.1.2. Class Diagram

Adapun bentuk rancangan *class diagram* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 3. sebagai berikut :



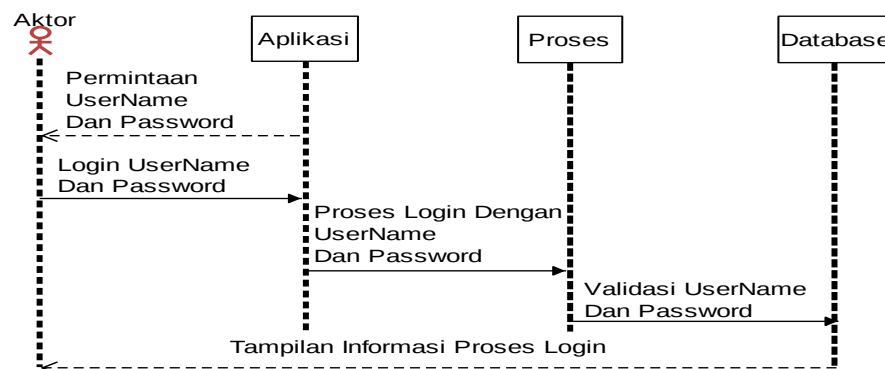
Gambar III.3. Class Diagram

III.3.1.3. Sequence Diagram

Adapun bentuk rancangan *sequence diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

III.3.1.3.1. Sequence Diagram Login

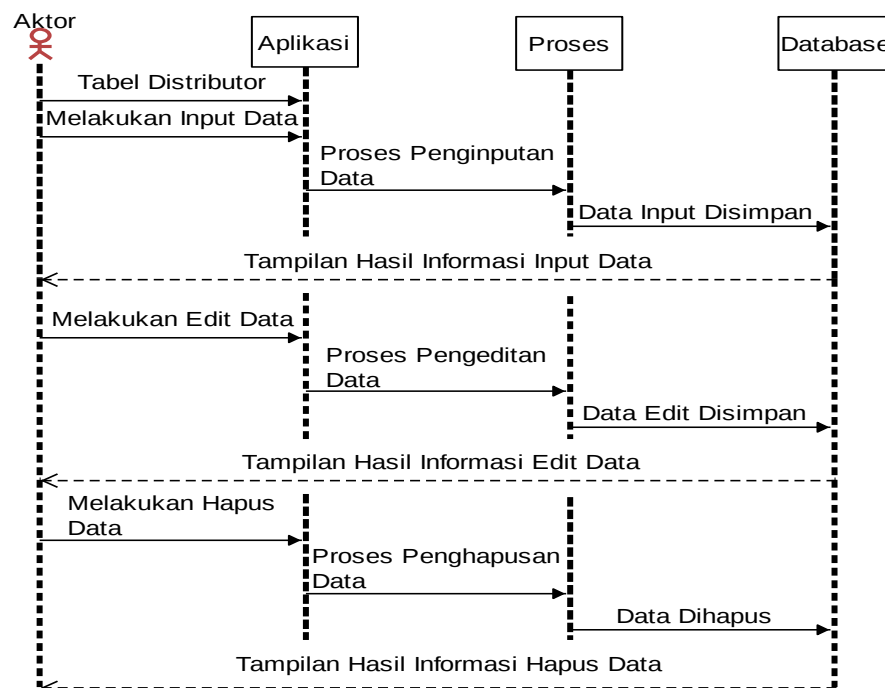
Adapun bentuk rancangan *sequence diagram login* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 4. sebagai berikut :



Gambar III.4. Sequence Diagram Login

III.3.1.3.2. Sequence Diagram Tabel Distributor

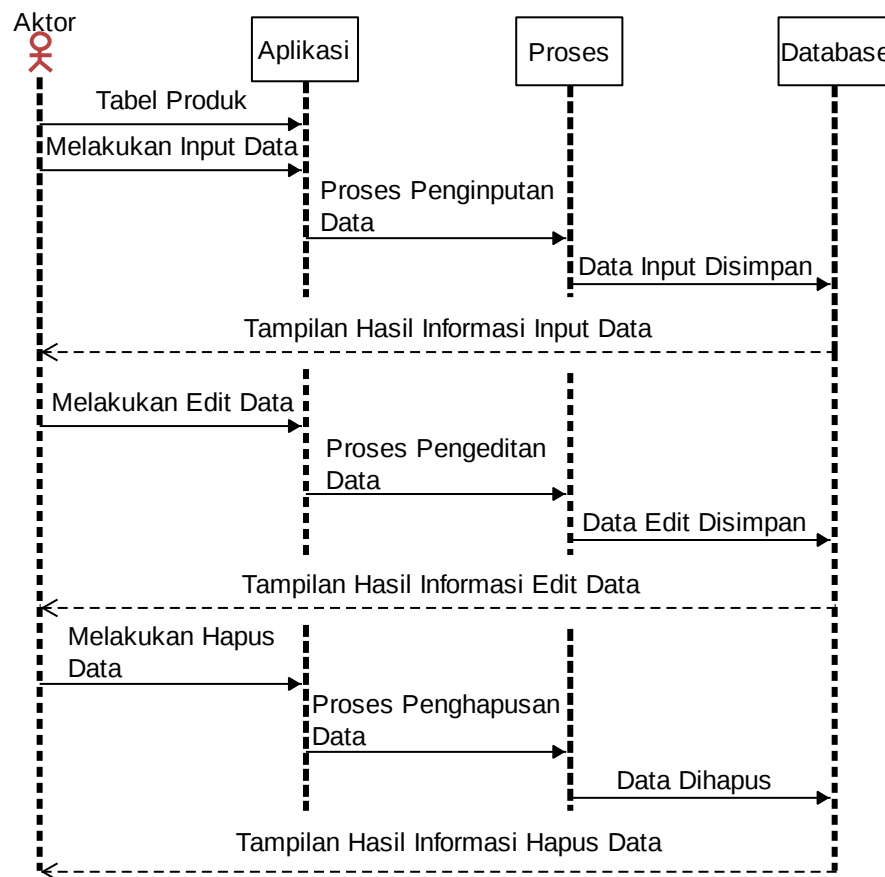
Adapun bentuk rancangan *sequence diagram tabel distributor* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 5. sebagai berikut :



Gambar III.5. Sequence Diagram Tabel Distributor

III.3.1.3.3. *Sequence Diagram* Tabel Produk

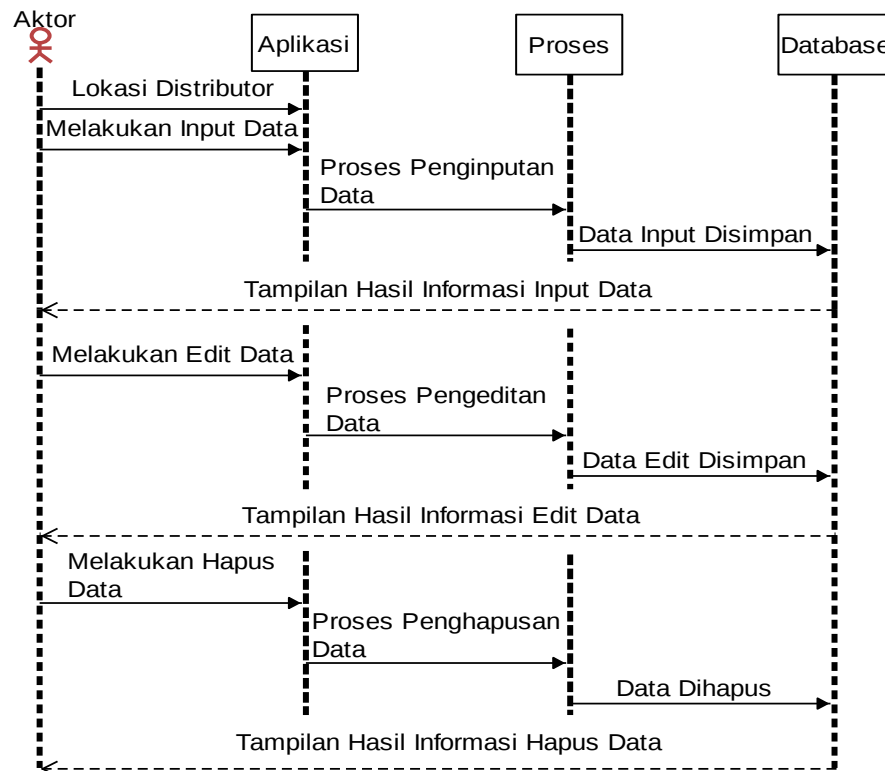
Adapun bentuk rancangan *sequence diagram* tabel produk yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.6. sebagai berikut :



Gambar III.6. *Sequence Diagram* Tabel Produk

III.3.1.3.4. *Sequence Diagram* Lokasi Distributor

Adapun bentuk rancangan *sequence diagram* lokasi distributor yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.7. sebagai berikut :



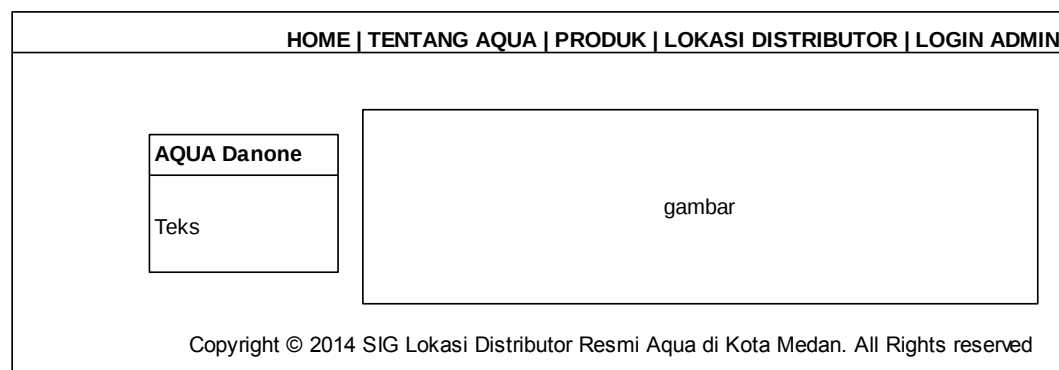
Gambar III.7. Sequence Diagram Lokasi Distributor

III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

III.3.2.1. Desain Output

III.3.2.1.1. Desain Output Home User

Adapun bentuk rancangan *desain output* home user yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.8. sebagai berikut :



Gambar III.8. Output Home User

III.3.2.1.2. *Desain Output Nilai AQUA Group*

Adapun bentuk rancangan *desain output* nilai AQUA group yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.9. sebagai berikut :

HOME TENTANG AQUA PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGIN ADMIN			
<table border="1"> <tr> <td>Nilai AQUA Group</td> </tr> <tr> <td>Gambar</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> </tr> </table>	Nilai AQUA Group	Gambar	Teks
Nilai AQUA Group			
Gambar			
Teks			
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved			

Gambar III.9. *Output Nilai AQUA Group*

III.3.2.1.3. *Desain Output Penghargaan*

Adapun bentuk rancangan *desain output* penghargaan yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.10. sebagai berikut :

HOME TENTANG AQUA PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGIN ADMIN			
<table border="1"> <tr> <td>Penghargaan</td> </tr> <tr> <td>Gambar</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> </tr> </table>	Penghargaan	Gambar	Teks
Penghargaan			
Gambar			
Teks			
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved			

Gambar III.10. *Output Penghargaan*

III.3.2.1.4. *Desain Output Produk AQUA*

Adapun bentuk rancangan *desain output* produk AQUA yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.11. sebagai berikut :

HOME TENTANG AQUA PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGIN ADMIN			
<table border="1"> <tr> <td>Produk AQUA</td> </tr> <tr> <td>Gambar</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> </tr> </table>	Produk AQUA	Gambar	Teks
Produk AQUA			
Gambar			
Teks			
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved			

Gambar III.11. Output Produk AQUA

III.3.2.1.5. *Desain Output Produk AQUA Reflection's*

Adapun bentuk rancangan *desain output* produk AQUA reflection's yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.12. sebagai berikut :

HOME TENTANG AQUA PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGIN ADMIN			
<table border="1"> <tr> <td>Produk AQUA Reflection's</td> </tr> <tr> <td>Gambar</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> </tr> </table>	Produk AQUA Reflection's	Gambar	Teks
Produk AQUA Reflection's			
Gambar			
Teks			
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved			

Gambar III.12. Output Produk AQUA Reflection's

III.3.2.1.5. *Desain Output Produk AQUA Mizone*

Adapun bentuk rancangan *desain output* produk AQUA mizone yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.13. sebagai berikut :

HOME TENTANG AQUA PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGIN ADMIN			
<table border="1"> <tr> <td>Produk AQUA Mizone</td> </tr> <tr> <td>Gambar</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> </tr> </table>	Produk AQUA Mizone	Gambar	Teks
Produk AQUA Mizone			
Gambar			
Teks			
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved			

Gambar III.13. Output Produk AQUA Mizone

III.3.2.1.6. Desain Output Home Admin

Adapun bentuk rancangan *desain output* home admin yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.14. sebagai berikut :

HOME ADMIN TABEL DISTRIBUTOR TABEL PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGOUT ADMIN	
SELAMAT DATANG DIHALAMAN ADMIN	
AQUA Danone Teks	gambar
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved	

Gambar III.14. Output Home Admin

III.3.2.1.7. Desain Output Lokasi Distributor

Adapun bentuk rancangan *desain output* lokasi distributor yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.15. sebagai berikut :

HOME TENTANG AQUA PENGHARGAAN LOKASI DISTRIBUTOR LOGIN ADMIN	
SILAHKAN KLIK PETA UNTUK TERLEBIH DAHULU UNTUK MENDAPATKAN TITIK KOORDINAT LOKASI	
TITIK KOORDINAT X	
TITIK KOORDINAT Y	
PETA KOTA MEDAN GAMBAR	
AKSI PETA PETA AKTIF RECENTER ZOOM IN SIZE ZOOM OUT	
Pencarian Data Berdasarkan ▼ Search	
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved	

Gambar III.15. Output Lokasi Distributor

III.3.2.2. Desain Input

III.3.2.2.1. Desain Input Login

Adapun bentuk rancangan *desain input login* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.16. sebagai berikut :

HOME TENTANG AQUA PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGIN ADMIN	
Login Administrator Username Password Login Reset Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved	

Gambar III.16. Desain Input Login

III.3.2.2.2. Desain Input Tabel Distributor

Adapun bentuk rancangan *desain input tabel distributor* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.17. sebagai berikut :

HOME ADMIN TABEL DISTRIBUTOR TABEL PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGOUT ADMIN											
Input Tabel Distributor ID Distributor Nama Distributor Tambah											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">No</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">ID Distributor</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Nama Distributor</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Aksi</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="height: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>		No	ID Distributor	Nama Distributor	Aksi	Aksi					
No	ID Distributor	Nama Distributor	Aksi	Aksi							
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved											

Gambar III.17. Desain Input Tabel Distributor

III.3.2.2.3. Desain Input Tabel Produk

Adapun bentuk rancangan *desain input tabel produk* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.18. sebagai berikut :

HOME ADMIN TABEL DISTRIBUTOR TABEL PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGOUT ADMIN														
Input Tabel Produk AQUA														
ID Produk														
Nama Produk														
	Tambah													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID Produk</th> <th>Nama Produk</th> <th>Aksi</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="height: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>					No	ID Produk	Nama Produk	Aksi	Aksi					
No	ID Produk	Nama Produk	Aksi	Aksi										
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved														

Gambar III.18. Desain Input Tabel Produk

III.3.2.2.3. Desain Input Lokasi Distributor

Adapun bentuk rancangan *desain input* lokasi distributor yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.19. sebagai berikut :

HOME ADMIN TABEL DISTRIBUTOR TABEL PRODUK LOKASI DISTRIBUTOR LOGOUT ADMIN																			
SILAHKAN KLIK PETA UNTUK TERLEBIH DAHULU UNTUK MENDAPATKAN TITIK KOORDINAT LOKASI																			
TITIK KOORDINAT X																			
TITIK KOORDINAT Y																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PETA KOTA MEDAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GAMBAR</td> </tr> <tr> <td>AKSI PETA</td> </tr> <tr> <td>PETA AKTIF</td> </tr> <tr> <td>RECENTER</td> </tr> <tr> <td>ZOOM IN SIZE </td> </tr> <tr> <td>ZOOM OUT</td> </tr> </tbody> </table>		PETA KOTA MEDAN	GAMBAR	AKSI PETA	PETA AKTIF	RECENTER	ZOOM IN SIZE	ZOOM OUT											
PETA KOTA MEDAN																			
GAMBAR																			
AKSI PETA																			
PETA AKTIF																			
RECENTER																			
ZOOM IN SIZE																			
ZOOM OUT																			
INPUT TABEL LOKASI DISTRIBUTOR AQUA																			
Kode Lokasi																			
Titik Koordinat X																			
Titik Koordinat Y																			
Nama Distributor	▼																		
Nama Produk	▼																		
Nama Kecamatan																			
Lokasi Distributor																			
No. Telpn Distributor																			
Gambar Distributor	Browse																		
	Tambah																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Lokasi</th> <th>Nama Distributor</th> <th>Nama Produk</th> <th>Nama Kecamatan</th> <th>Lokasi Distributor</th> <th>No Telepon</th> <th>Aksi</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table>		No	Kode Lokasi	Nama Distributor	Nama Produk	Nama Kecamatan	Lokasi Distributor	No Telepon	Aksi	Aksi									
No	Kode Lokasi	Nama Distributor	Nama Produk	Nama Kecamatan	Lokasi Distributor	No Telepon	Aksi	Aksi											
Pencarian Data Berdasarkan	▼ Search																		
Copyright © 2014 SIG Lokasi Distributor Resmi Aqua di Kota Medan. All Rights reserved																			

Gambar III.19. Desain Input Tabel Produk

III.3.3. Desain Database

Pada tahap desain *database* ini penulis menggunakan aplikasi *database My SQL* dimana penulis merancang ada 4 tabel di dalam *database*.

III.3.3.1. Kamus Data

Adapun susunan dari kamus data yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

admin = ({**idadmin**} + username + password)

tabel_distributor = ({**id_distributor**} + nama_distributor)

tabel_produk = ({**id_produk**} + nama_produk)

tabel_lokasi = ({**kode_lokasi**} + koordinatX + koordinatY +
nama_distributor + nama_produk + nama_kecamatan +
alamat+ no_telp + gambar)

III.3.3.2. Normalisasi

Normalisasi dilakukan agar menghasilkan tabel / file yang akan digunakan sebagai penyimpan data. Berikut *normalisasi* yang penulis rancang diantaranya :

1. Normalisasi Tahap 1

Tahapan ini dilakukan untuk membentuk tabel yang tidak normal menjadi bentuk normal. Dimana tahap ini juga dilakukan untuk menghilangkan kelompok yang terulang berikut adalah rancangan *normalisasi* tahap 1 yang dapat dilihat pada gambar III. 20 sebagai berikut :

```

idadmin* : int(10)
username : varchar(50)
password : varchar(50)
kode_lokasi* : varchar(11)
koordinatX : double
koordinatY : double
nama_distributor : varchar(50)
nama_produk : varchar(35)
nama_kecamatan : varchar(35)
alamat : text
no_telp : varchar(15)
id_distributor* : varchar(11)
nama_distributor : varchar(50)
id_produk* : varchar(11)
nama_produk : varchar(50)
gambar : varchar(50)

```

Gambar III.20. Rancangan *Normalisasi* Tahap 1 (1NF)

2. *Normalisasi* Tahap 2

Tahapan ini dilakukan untuk menghilangkan ketergantungan *parsial*.

Berikut adalah rancangan *normalisasi* Tahap 2 sistem yang dapat dilihat pada gambar III. 21 sebagai berikut .:

```

idadmin* : int(10)
username : varchar(50)
password : varchar(50)
kode_lokasi* : varchar(11)
koordinatX : double
koordinatY : double
nama_distributor : varchar(50)
nama_produk : varchar(35)
nama_kecamatan : varchar(35)
alamat : text
no_telp : varchar(15)
id_distributor* : varchar(11)
id_produk* : varchar(11)
gambar : varchar(50)

```

Gambar III.21. Rancangan *Normalisasi* Tahap 2 (2NF)

3. *Normalisasi* Tahap 3 (3NF)

Tahapan ini sudah membentuk tabel yang akan digunakan yang dapat dilihat pada gambar III. 22 sebagai berikut :

admin	
idadmin* : int(10)	
username : varchar(50)	
password : varchar(50)	
tabel_distributor	
id_distributor* : varchar(11)	
nama_distributor : varchar(50)	
tabel_produk	
id_produk* : varchar(11)	
nama_produk : varchar(50)	
tabel_lokasi	
kode_lokasi* : varchar(11)	
koordinatX : double	
koordinatY : double	
nama_distributor : varchar(50)	
nama_produk : varchar(35)	
nama_kecamatan : varchar(35)	
alamat : text	
no_telp : varchar(15)	
gambar : varchar(50)	

Gambar III.22. Rancangan Normalisasi Tahap 3 (3NF)

III.3.3.3. Desain Tabel / File

Adapun dalam tahap desain tabel penulis menggunakan aplikasi *database*

My SQL dimana penulis merancang beberapa tabel yaitu sebagai berikut :

1. Tabel admin

Database : aqua_database

Primary key : idadmin

Tabel III.1. admin

Nama Field	Tipe	Nilai
idadmin (*)	int	10
Username	varchar	50
Password	varchar	50

Keterangan (*) : *Primary Key*

2. Tabel tabel_distributor

Database : aqua_database

Primary key : id_distributor

Tabel III.2. tabel_distributor

Nama Field	Tipe	Nilai
id_distributor (*)	varchar	11
Nama_distributor	varchar	50

Keterangan (*) : *Primary Key*

3. Tabel tabel_produk

Database : aqua_database

Primary key : id_produk

Tabel III.3. tabel_produk

Nama Field	Tipe	Nilai
id_produk (*)	varchar	11
Nama_produk	varchar	50

Keterangan (*) : *Primary Key*

4. Tabel tabel_lokasi

Database : aqua_database

Primary key : kode_lokasi

Tabel III.4. tabel_lokasi

Nama Field	Tipe	Nilai
Kode_lokasi (*)	varchar	11
koordinatX	double	-
KoordinatY	double	-
nama_distributor	varchar	50
Nama_produk	varchar	35
Nama_kecamatan	varchar	35
Alamat	Text	-
No_telp	varchar	15
Gambar	Varchar	50

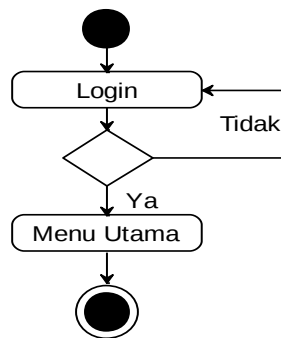
Keterangan (*) : *Primary Key*

III.3.3.5. Logika Program

Logika program yang digunakan untuk sistem ini penulis rancang dengan menggunakan *activity diagram* berikut ini :

III.3.3.5.1. Activity Diagram Login

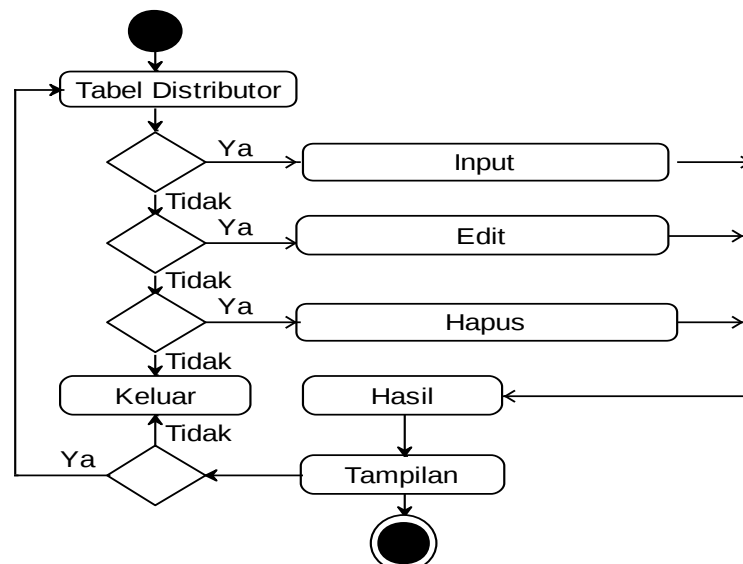
Adapun bentuk rancangan *activity diagram login* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.23. sebagai berikut :



Gambar III.23. Activity Diagram Login

III.3.3.5.2. Activity Diagram Tabel Distributor

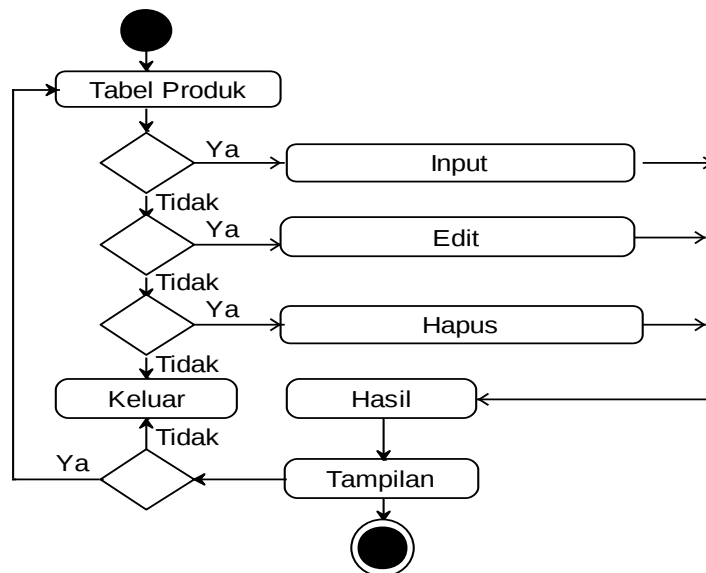
Adapun bentuk rancangan *activity diagram tabel distributor* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.24. sebagai berikut :



Gambar III.24. Activity Diagram Tabel Distributor

III.3.3.5.3. Activity Diagram Tabel Produk

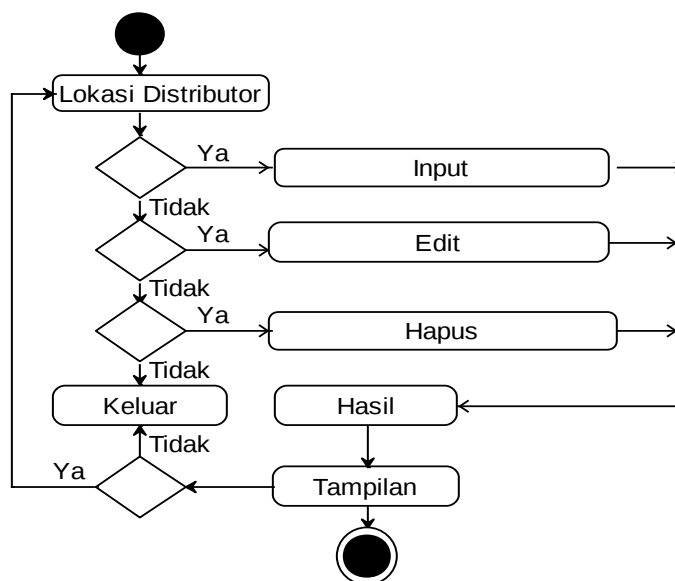
Adapun bentuk rancangan *activity diagram* tabel produk yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.25. sebagai berikut :



Gambar III.25. Activity Diagram Tabel Produk

III.3.3.5.4. Activity Diagram Lokasi Distributor

Adapun bentuk rancangan *activity diagram* lokasi distributor yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.26. sebagai berikut :



Gambar III.26. Activity Diagram Lokasi Distributor