

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 lokasi cabang komoditas hortikultura berbasis web di PT. Ukindo Blankanan Estate. Adapun proses yang sedang berjalan dalam hal penginformasian letak geografis cabang komoditas hortikultura masih bersifat semi komputer. Sedangkan penginputan data-data yang berkaitan dengan lokasi cabang masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*.

Masalah-masalah yang dihadapi oleh sistem penginformasian letak geografis lokasi cabang komoditas hortikultura adalah sebagai berikut :

1. Data informasi tentang lokasi cabang komoditas hortikultura pada PT. Ukindo Blankanan Estate belum diterapkan dalam sebuah sistem informasi *on-line* yang berbasis web, data-data pemetaan lokasi cabang komoditas hortikultura tersebut masih berbentuk semi komputer.
2. Pencarian informasi lokasi cabang komoditas hortikultura pada PT. Ukindo Blankanan Estate sebelumnya masih dilakukan secara manual dan membutuhkan banyak waktu dalam mencari informasinya.

Oleh karena itu, perlunya dibuat suatu aplikasi sistem informasi geografis berbasis web yang menyajikan informasi tentang lokasi cabang komoditas hortikultura 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 :

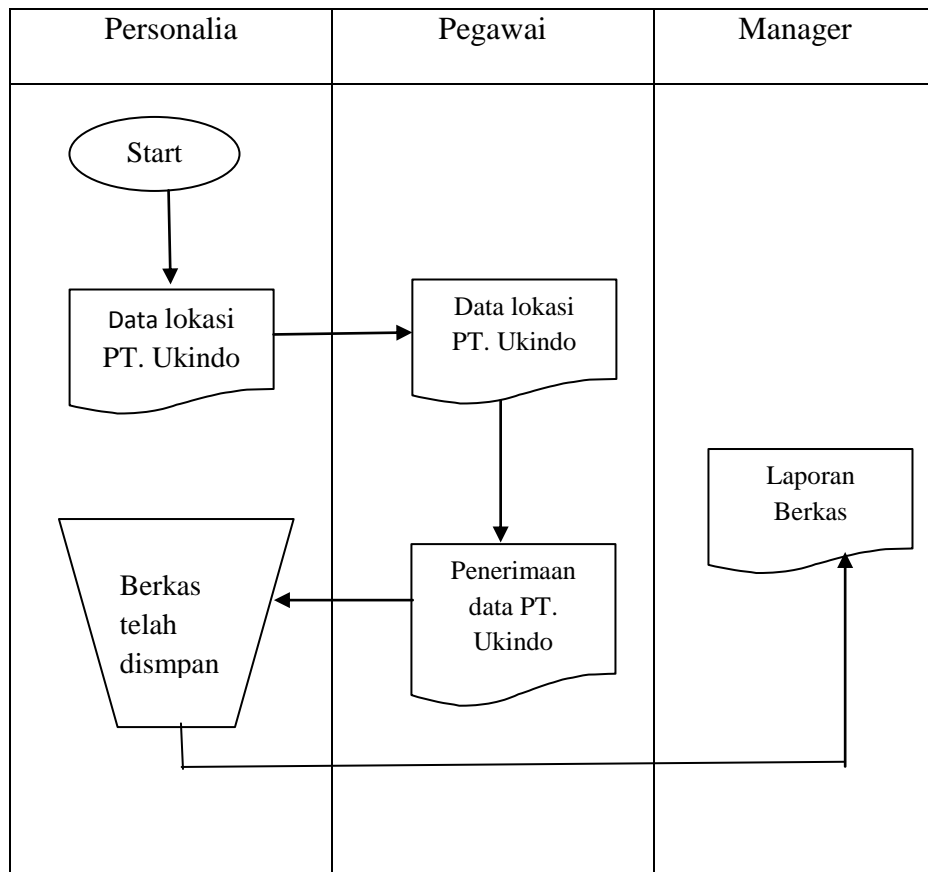
III.1.1. Analisa Input

Input adalah uraian yang menjelaskan tentang analisa *input* data pada sistem pengolahan data untuk mendapatkan *output* dari hasil sistem informasi geografis cabang komoditas hortikultura. Adapun *input* pada sistem yang berjalan adalah pengolahan data lokasi cabang komoditas hortikultura yaitu dengan melakukan penginputan data kedalam aplikasi *Microsoft Excel* yang berupa lokasi, kode lokasi, nama cabang, type cabang, nama pimpinan, daerah.

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. Proses penginputan data lokasi cabang komoditas hortikultura selama ini sudah terkomputerisasi menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Berikut ini merupakan proses yang berlangsung dalam pengolahan data lokasi cabang komoditas hortikultura yang digambarkan dalam Diagram alir (*flow of document*).

III.1.3 Flow Of Document (FOD)



**Gambar III.1 : Flow of Document (FOD)
Pengolahan Data Lokasi Cabang Komoditas Holtikultura**

III.1.3. Analisa Output

Output atau pun keluaran yang akan dihasilkan adalah berupa laporan dan informasi mengenai lokasi cabang komoditas holtikultura pada PT. Ukindo.

Lokasi Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo.				
no	Nama personalia	Nama cabang	Jlh_karyawan	Daerah
Diketahui				
()				

Gambar III.2 : Data Output

III.2. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

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

1. Sulitnya mendapatkan informasi mengenai lokasi cabang komoditas holtikultura bagi karyawan-karyawan yang baru atau yang dipindah tugaskan kecabang yang lain.
2. Belum adanya teknologi Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi cabang komoditas holtikultura yang diterapkan pada PT. Ukindo.

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

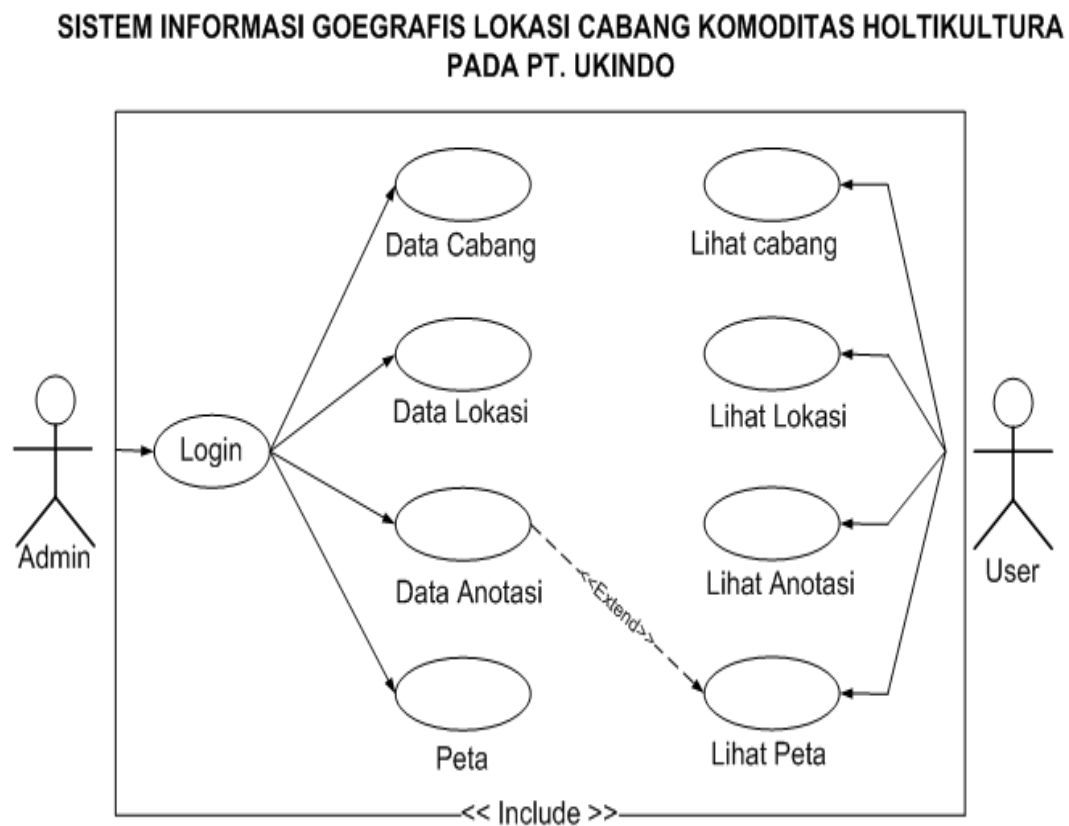
Setelah tahapan analisis sistem, maka selanjutnya dibuat suatu rancangan sistem. Perancangan sistem adalah tahapan yang berguna untuk memperbaiki efisiensi kerja suatu sistem yang telah ada. Aplikasi SIG lokasi cabang komoditas hortikultura menyajikan informasi atribut dari spasial direpresentasikan dalam bentuk tabel. Berikut merupakan tahapan dalam pembuatan SIG lokasi cabang komoditas hortikultura. Diagram berikut menjelaskan tentang alur dari pembuatan SIG lokasi cabang komoditas hortikultura dengan tahapan : peta yang dibutuhkan diinput ke computer sehingga 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*

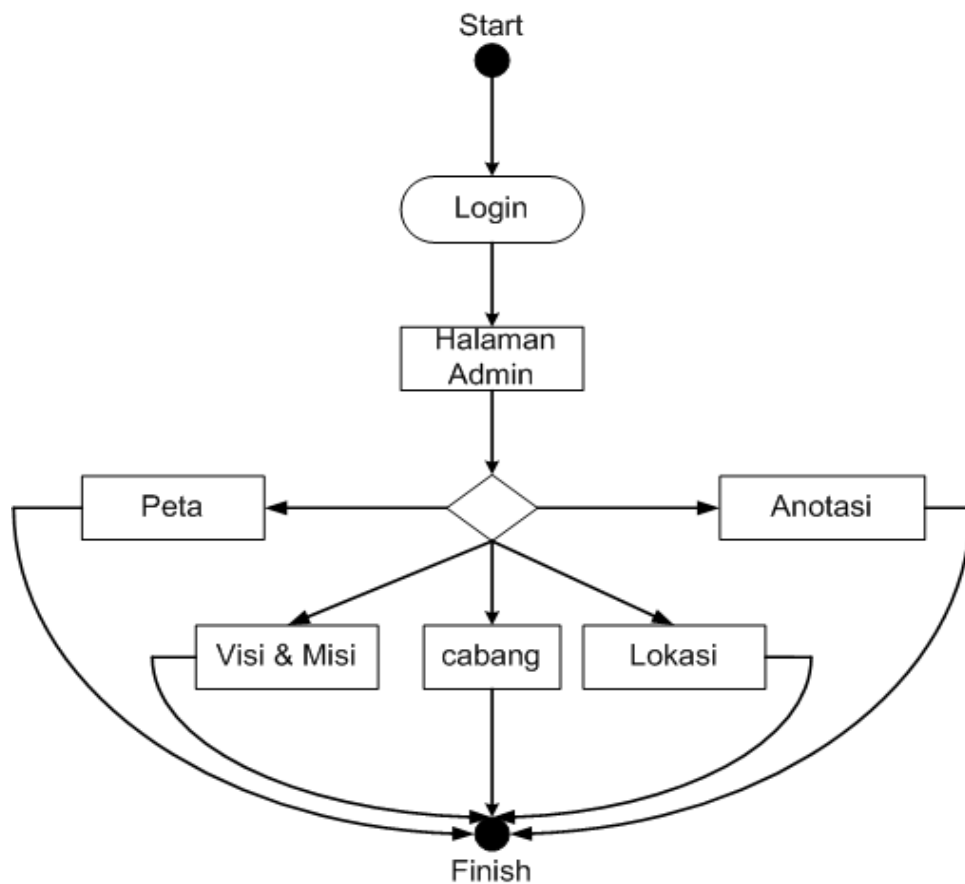
mempresentasikan sebuah interaksi antar *actor* dengan sistem dan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah Sistem Informasi Geografis cabang komoditas hortikultura pada PT. Ukindo.

Berikut *Use Case diagram* dapat dilihat pada gambar III.3. berikut ini :



Gambar III.3 : Use Case Diagram

1. Login Admin



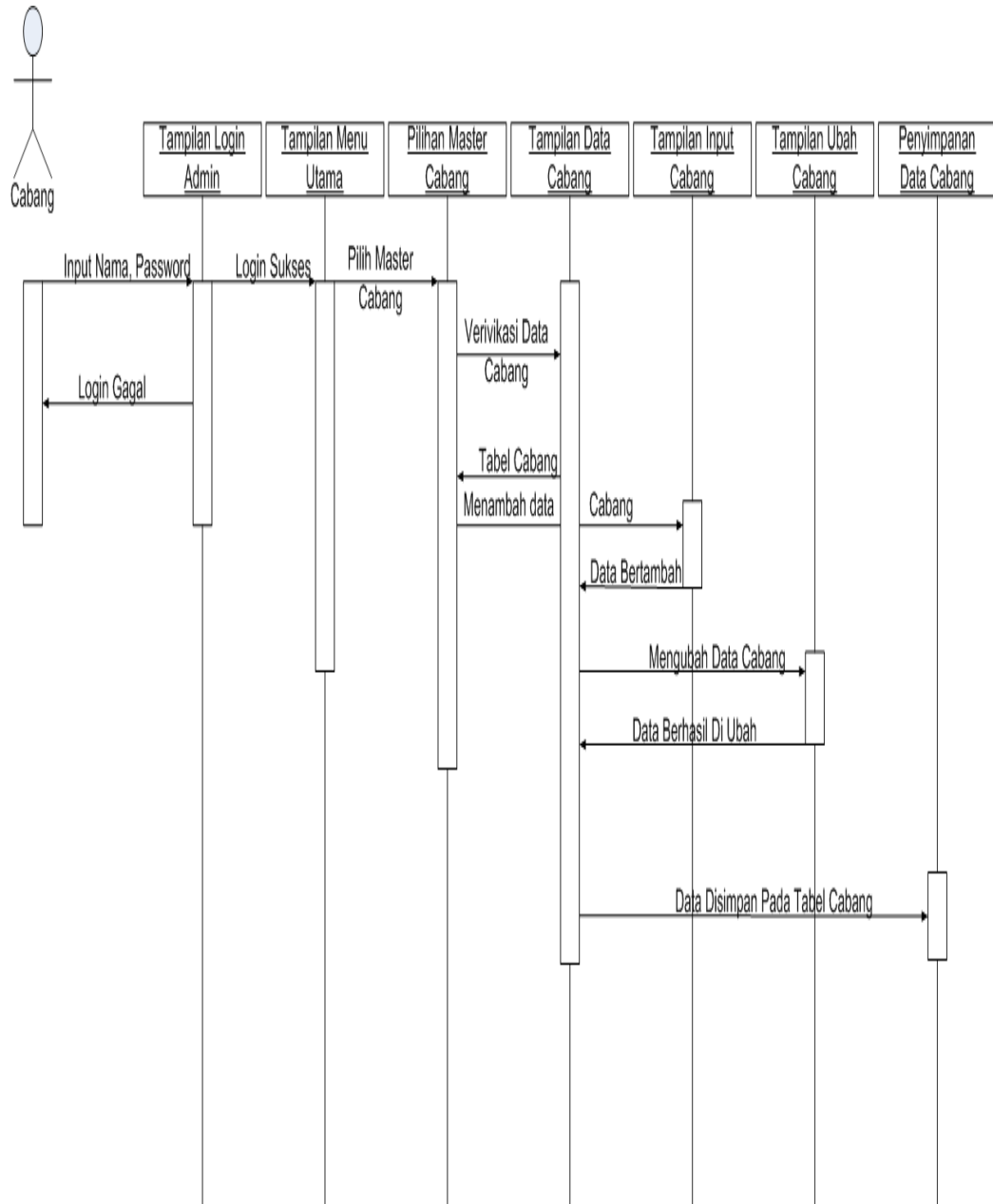
Gambar III.4 : SIG Lokasi Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo Pada Form *Login Admin*

2. Sequence Diagram

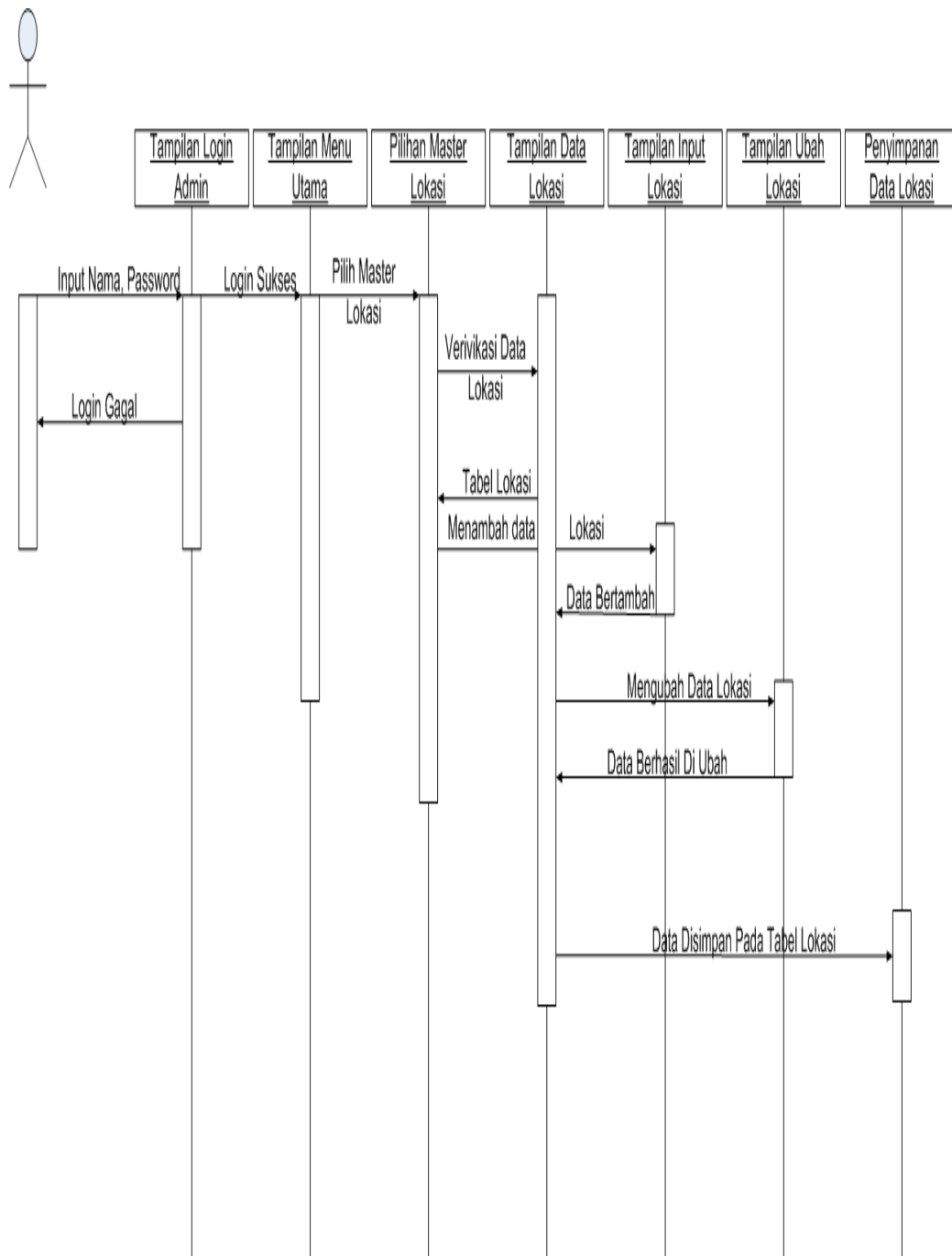
Menunjukkan bagaimana operasi dilakukan. Pesan apa yang dikirim dan kapan *Sequence Diagram* menjelaskan objek yang disusun dalam suatu urutan waktu tertentu. Urutan waktu yang dimaksud adalah urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang *Actor* dalam menjalankan Sistem. Berikut ini adalah

Sequence diagram untuk SIG lokasi cabang komoditas hortikultura pada PT.

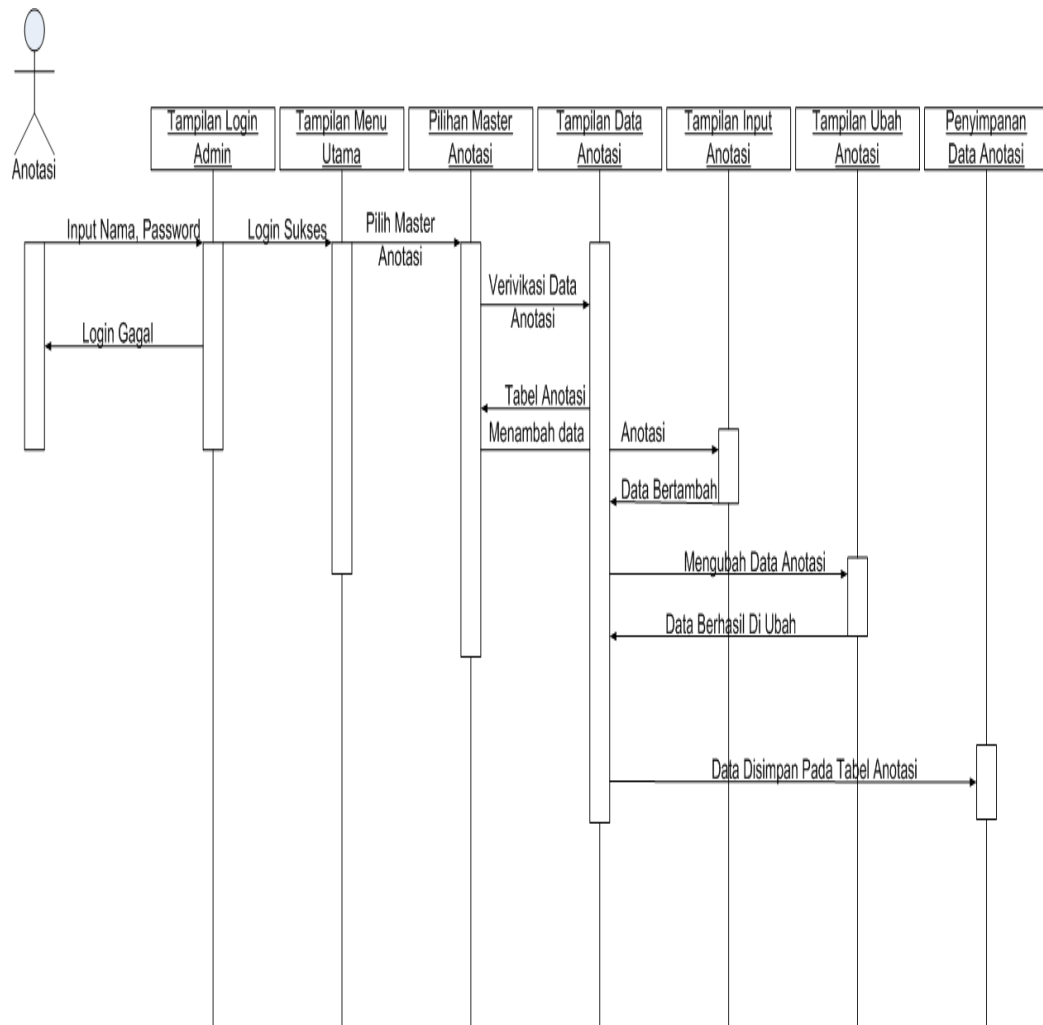
Ukindo.



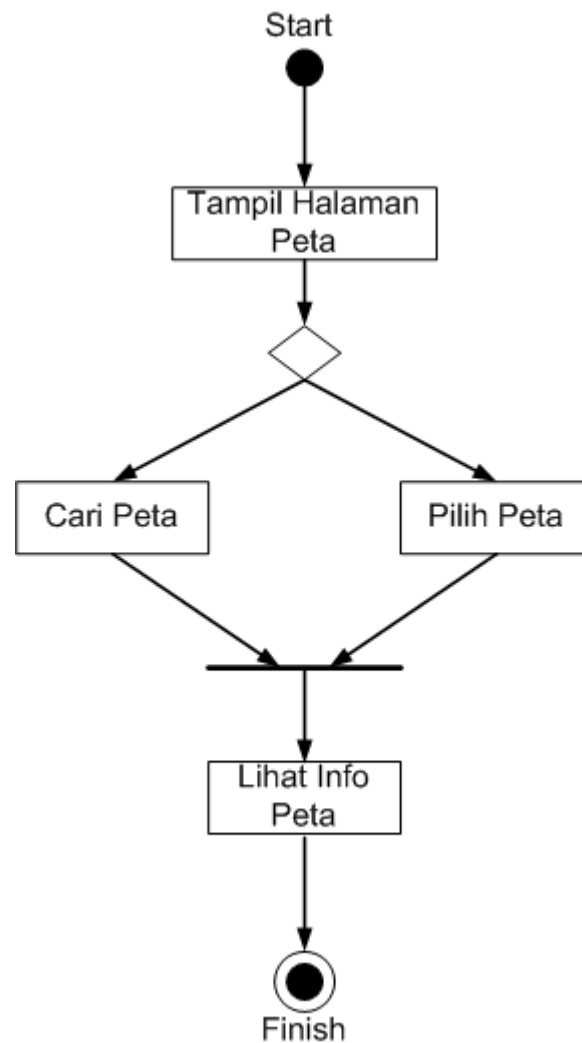
Gambar III.5 : Sequence Diagram SIG Cabang Komoditas Hortikultura Pada PT. Ukindo Form Cabang



Gambar III.6 : Sequence Diagram SIG Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo Form Lokasi



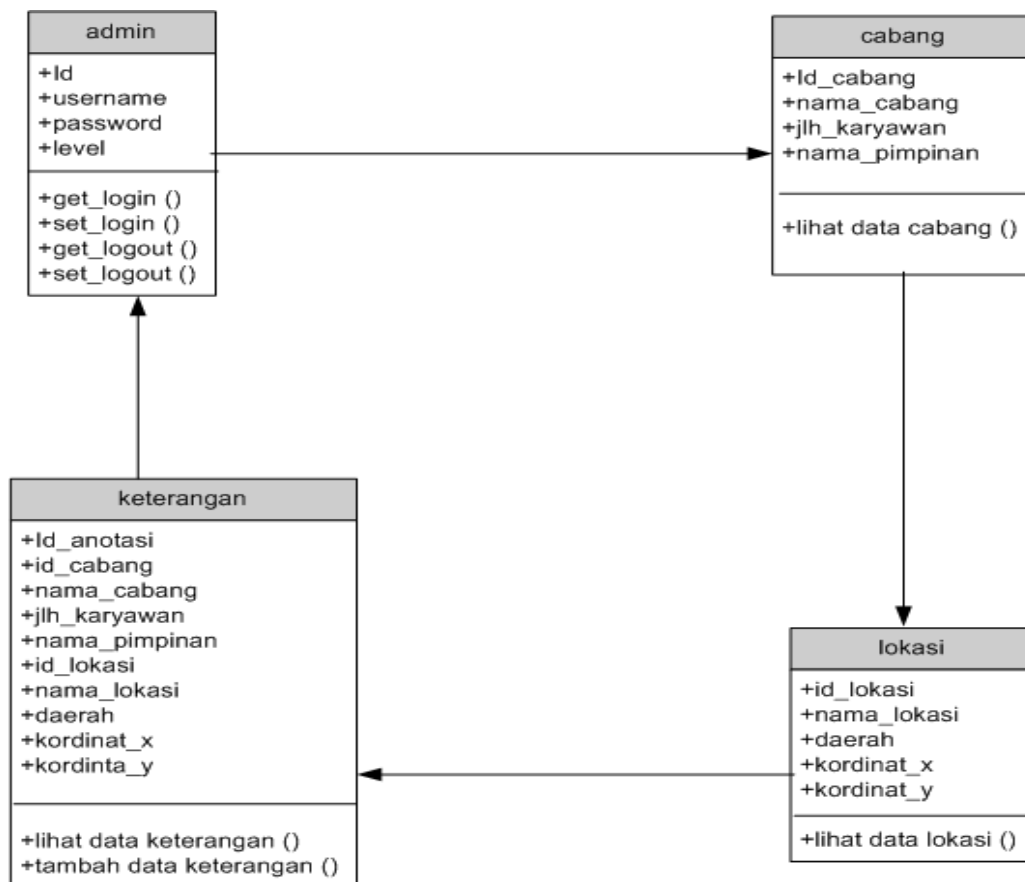
Gambar III.7 : *Sequence Diagram* SIG Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo Form Anotasi



Gambar III.8 : SIG Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo Form Peta

3. Class Diagram

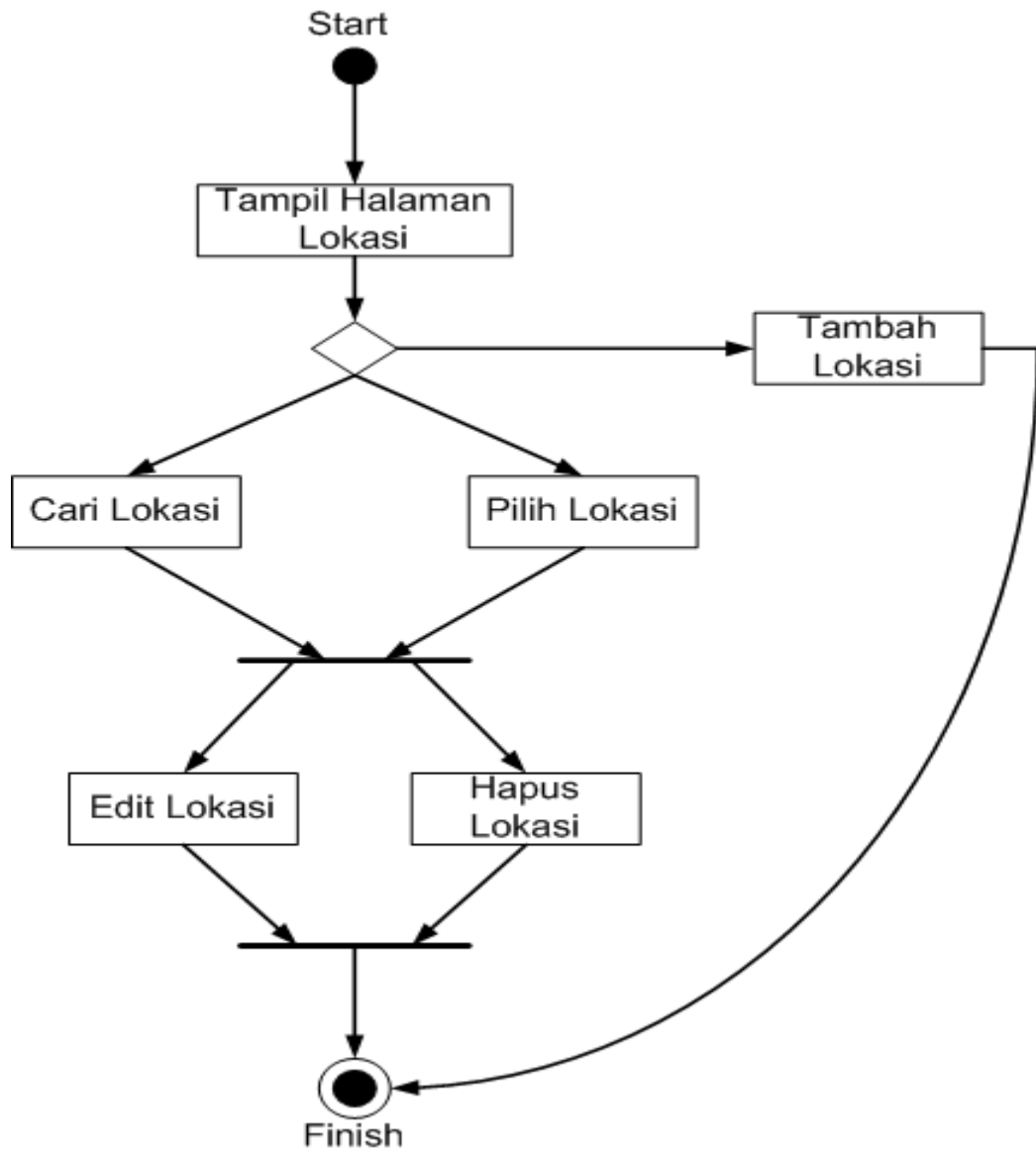
Menggambarakan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut ini adalah *Sequence* diagram untuk SIG lokasi cabang komoditas hortikultura pada PT. Ukindo.



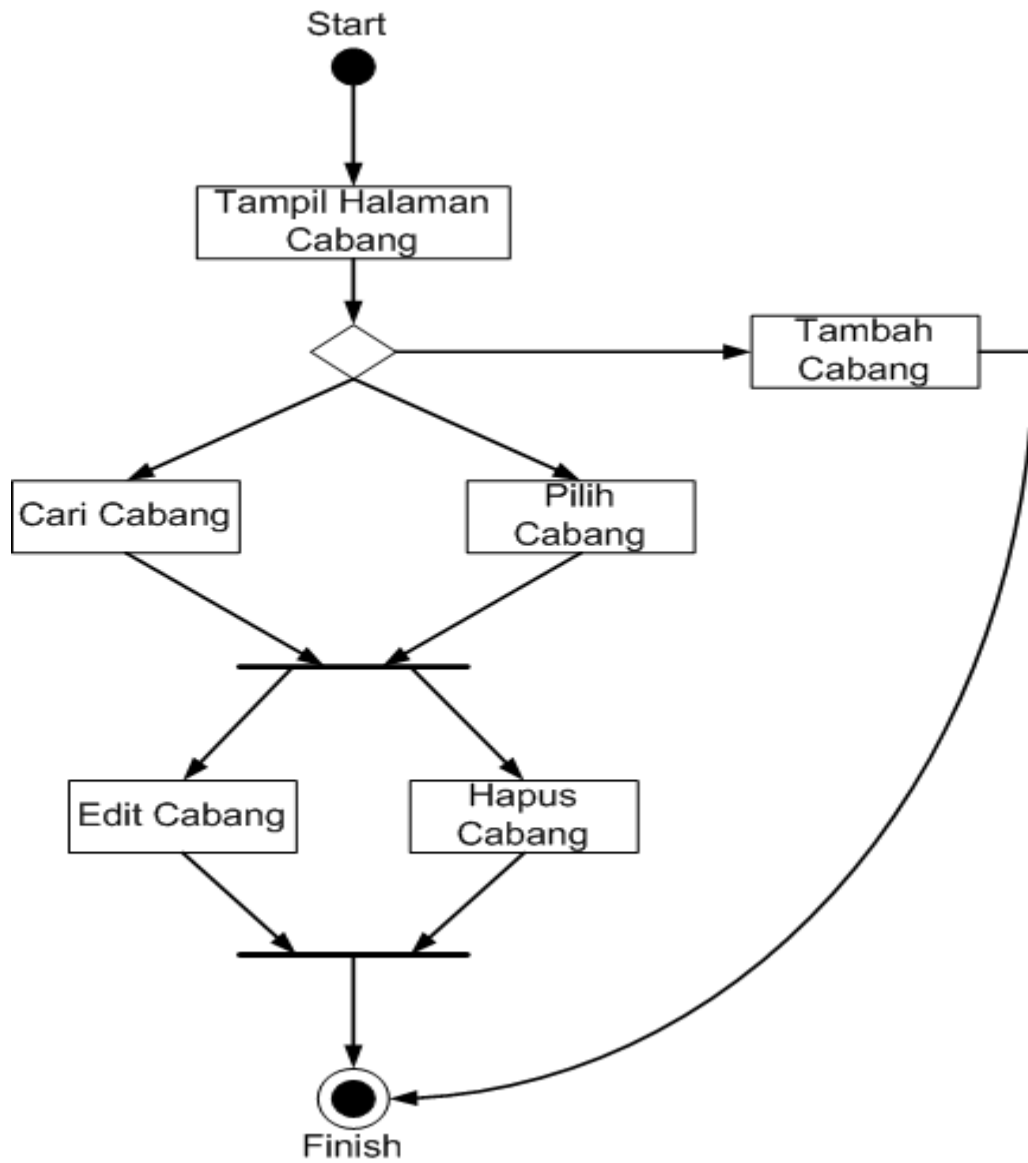
Gambar III.9 : Class Diagram SIG Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo

4. Activity Diagram

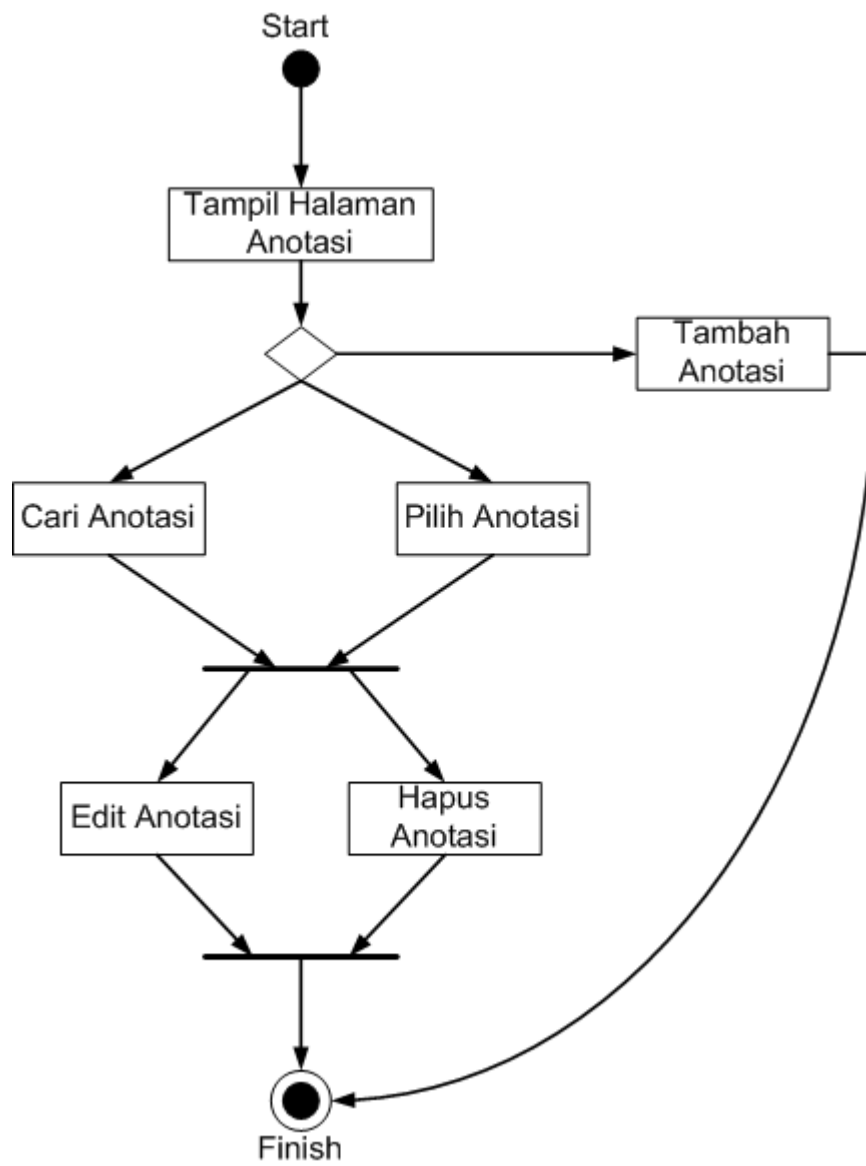
Menunjukkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Berikut ini adalah Activity diagram untuk SIG lokasi cabang komoditas holtikultura pada PT. Ukindo.



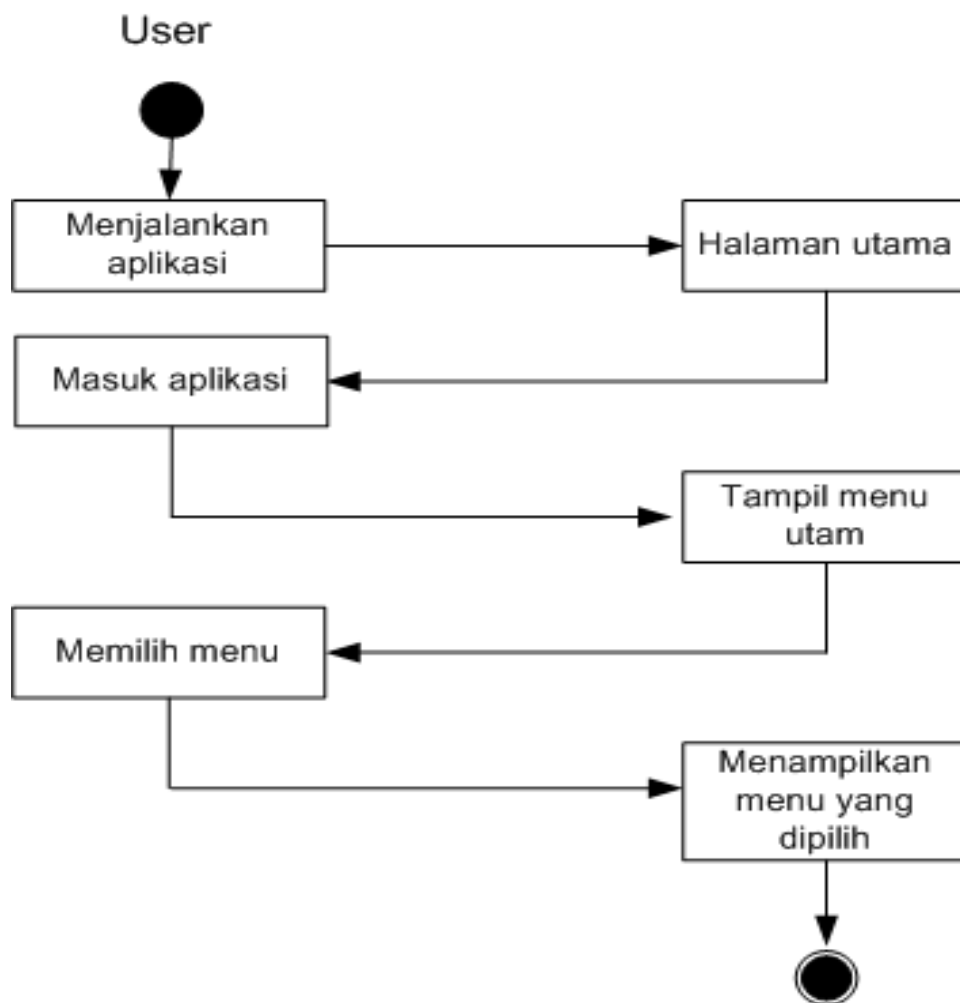
Gambar III.10 : Activity Diagram SIG Lokasi Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo Pada Form Lokasi



Gambar III.11 : Activity Diagram SIG Lokasi Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo Pada Form Cabang



Gambar III.12 : Activity Diagram SIG Lokasi Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo Pada Form Anotasi



Gambar III.13 : Activity Diagram SIG Lokasi Cabang Komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo 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.

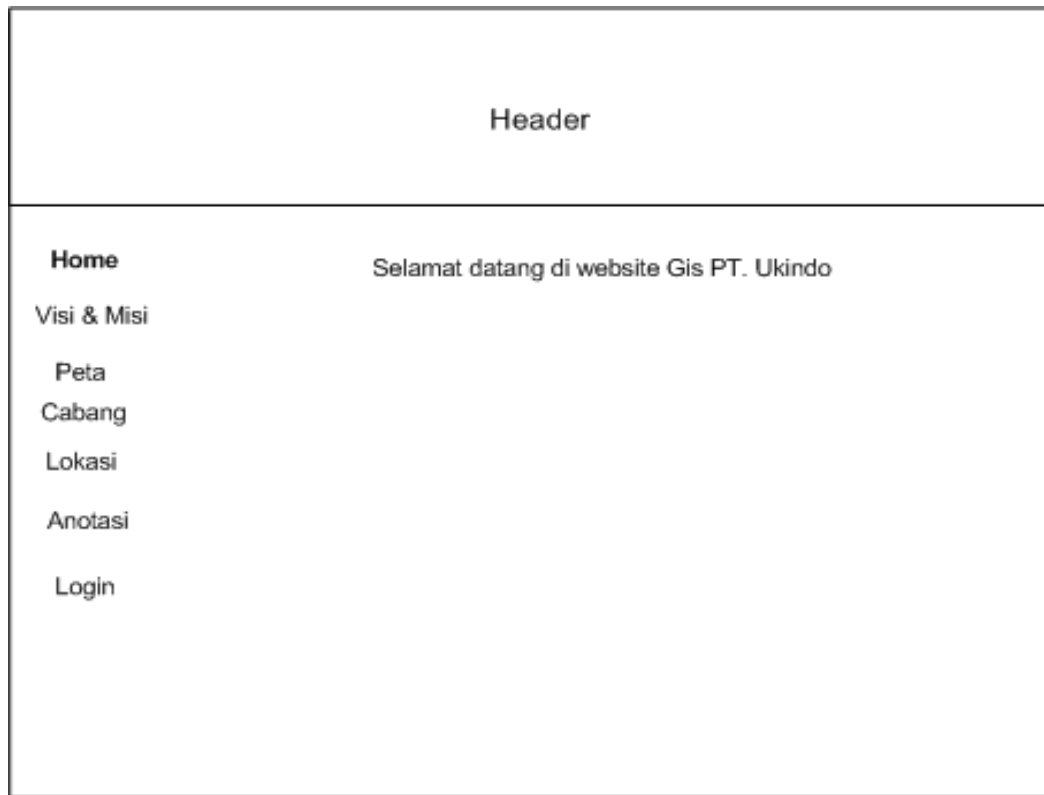
III.3.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan tampilan hasil yang akan dilihat oleh *user public* terhadap pengolahan data lokasi cabang komoditas hortikultura berbasis Sistem Informasi Geografis yaitu berupa visualisasi peta, data lokasi tentang visi & misi beserta cabang-cabang dari perusahaan

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

1. Tampilan Halaman Home

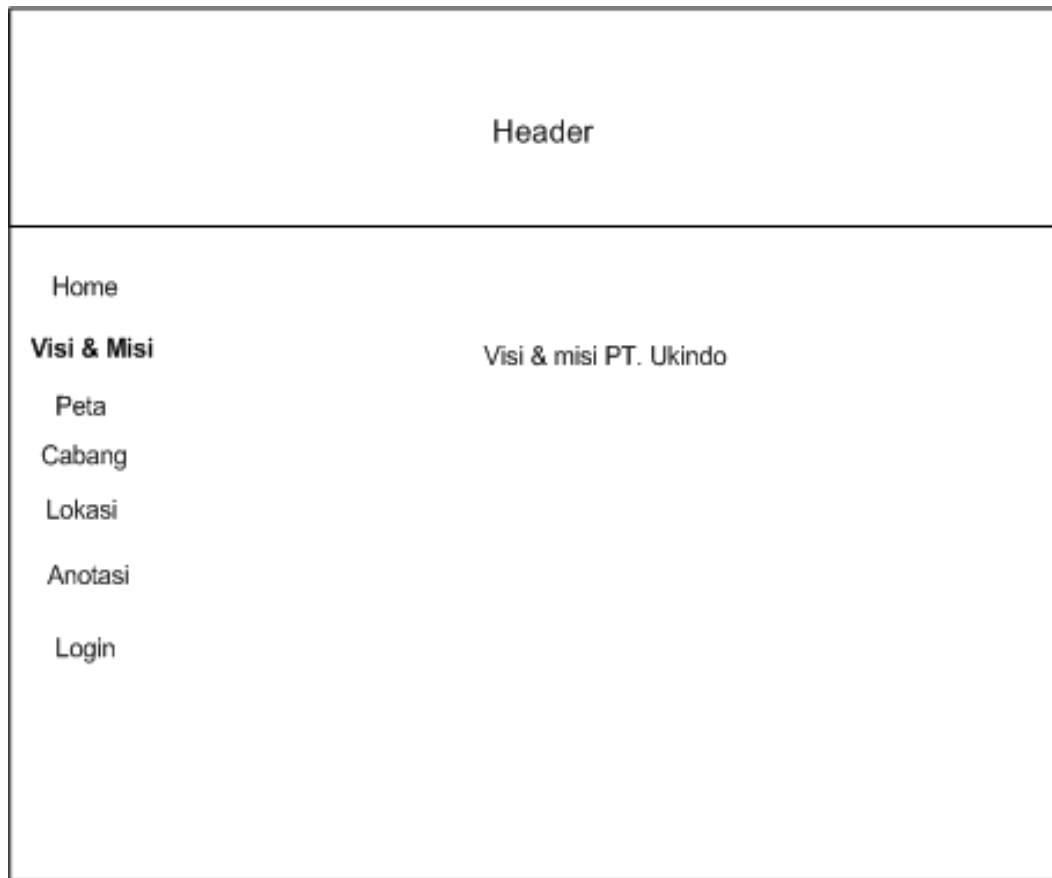
Merupakan halaman awal saat aplikasi dijalankan. Bentuk tampilan Home dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar III.14 : Tampilan Halaman Home

2. Tampilan Halaman Visi & Misi

Merupakan halaman yang menampilkan visi & misi perusahaan. Bentuk halaman tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar III.15 : Tampilan Halaman Visi & Misi

3. Tampilan Halaman Peta

Merupakan halaman yang menampilkan bentuk visual peta SIG lokasi cabang komoditas hortikultura beserta informasi/keterangan lengkap tentang cabang-cabangnya. Bentuk halaman peta dapat dilihat pada gambar berikut :

Header	
Home	Search cabang : cabang name <input type="text"/> <input type="button" value="search"/>
Visi Misi	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 50px; margin: 0 auto; text-align: center;">Peta</div>
Peta	
cabang	Nama_cabang <input type="text"/>
lokasi	Jlh_karyawan <input type="text"/>
anotasi	Nama_pimpinan <input type="text"/>
login	Nama_lokasi <input type="text"/>
	Daerah <input type="text"/>

Gambar III.16 : Tampilan Halaman Peta

4. Tampilan Halaman Cabang

Merupakan halaman yang menampilkan data-data cabang yang terdapat di PT. Ukindo. Bentuk halaman Cabang dapat dilihat pada gambar berikut :

Header			
Home			
Visi Misi			
Peta			
cabang			
lokasi			
anotasi			
login			

Id_cabang	Nama_cabang	jlh_karyawan	Nama_pimpinan
xxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx

Gambar III.17 : Tampilan Halaman Cabang

5. Tampilan Halaman Lokasi

Merupakan halaman yang menampilkan data-data informasi tentang lokasi. Bentuk halaman lokasi dapat dilihat pada gambar berikut :

Header						
Home						
Visi Misi						
Peta						
cabang						
lokasi	Id_loksai	Nama_lokasi	daerah	Kordinat_x	Kordinat_y	action
anotasi	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	Edit Delete
logout						

Gambar III.18 : Tampilan Halaman Lokasi

6. Tampilan Halaman Anotasi

Merupakan halaman yang menampilkan data-data informasi tentang keterangan anotasi atau disebut juga dengan data keseluruhan. Bentuk halaman anotasi dapat dilihat pada gambar berikut :

Header								
Home								
Visi Misi								
Peta								
cabang								
lokasi								
anotasi								
login								

Id_anotasi	Id_cabang	Nm_cabang	jlh_krywn	Nm_pimpinan	id_lokasi	nm_lokasi	daerah	anotasi
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

Gambar III.19 : Tampilan Halaman Anotasi

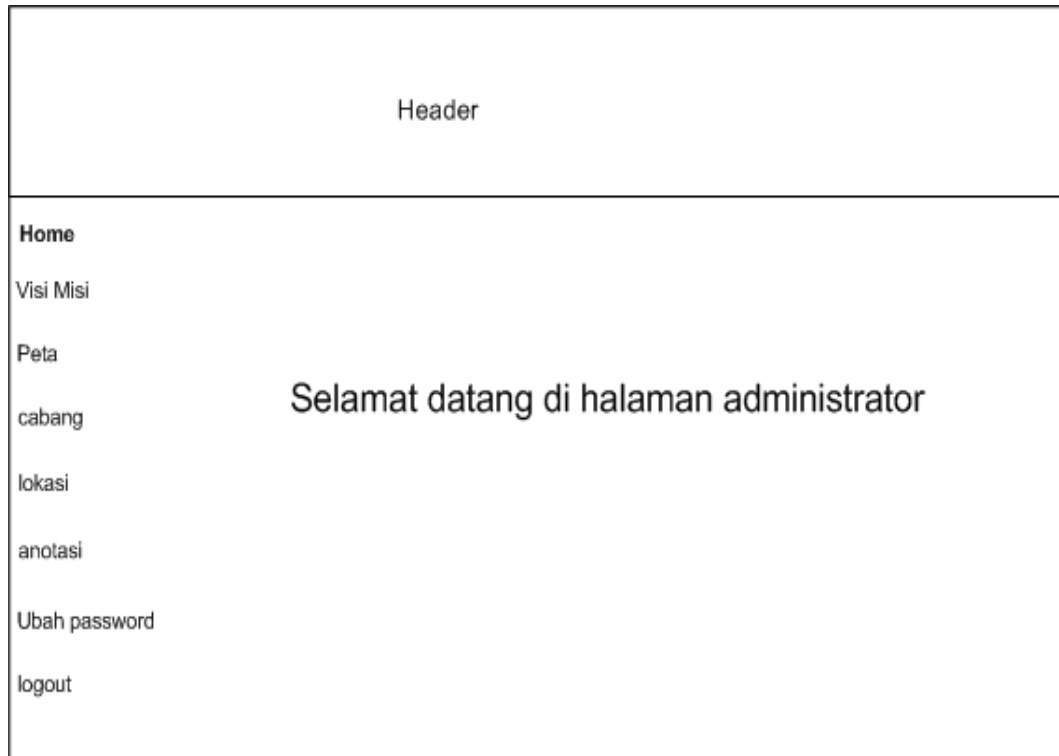
Header	
Home	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><p>Admin authentication</p><hr/><p>adminname <input type="text"/></p><p>password <input type="text"/></p><p>login</p></div>
Visi & Misi	
Peta	
Cabang	
Lokasi	
Anotasi	
Login	

Gambar III.20 : Tampilan Halaman Login

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 cabang komoditas hortikultura berbasis Sistem Informasi Geografis hanya dapat dilihat dan dilakukan oleh administrator. Berikut adalah bentuk desain *input* SIG lokasi cabang komoditas hortikultura pada PT. Ukindo.

1. Perancangan Input Halaman Admin



Gambar III.21 : Tampilan Halaman Admin

2. Tampilan Halaman Visi & Misi

Merupakan halaman yang menampilkan tampilan visi & misi pada perusahaan. Bentuk halaman visi & misi dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar III.22 : Tampilan Halaman Visi & Misi

3. Perancangan Halaman Peta Admin

Merupakan halaman yang menampilkan bentuk visual peta SIG lokasi cabang komoditas hortikultura beserta informasi/keterangan lengkap tentang cabang-cabangnya. Bentuk halaman peta dapat dilihat pada gambar berikut :

Header		
Home	Search cabang : cabang name	<input type="text"/> <input type="button" value="search"/>
Visi Misi	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 50px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Peta </div>	
Peta		
cabang	Nama_cabang	<input type="text"/>
lokasi	Jlh_karyawan	<input type="text"/>
anotasi	Nama_pimpinan	<input type="text"/>
Ubah password	Nama_lokasi	<input type="text"/>
login	Daerah	<input type="text"/>

Gambar III.23 : Tampilan Halama Peta Admin

4. Perancangan Halaman Cabang

Merupakan halaman untuk pengolahan data cabang yaitu untuk melihat data cabang dimana dapat dilakukan pengeditan dan hapus data serta tambah data cabang. Berikut adalah bentuk desain input data cabang :

Header									
Home	Input data cabang			Id_cabang	Nm_cabang	Jlh_karyawan	Nm_pimpinan	action	
Visi Misi	Id_cabang	<input type="text"/>		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Edit	Delete
Peta	Nama_cabang	<input type="text"/>							
cabang	jlh_karyawan	<input type="text"/>							
lokasi	nama_pimpinan	<input type="text"/>							
anotasi	insert record								
Ubah password									
logout									

Gambar III.24 : Tampilan Halaman Cabang

5. Perancangan Halaman Lokasi

Merupakan halaman untuk pengolahan data lokasi yaitu untuk melihat data lokasi dimana dapat dilakukan pengeditan dan hapus data serta tambah data lokasi. Berikut adalah bentuk desain *input* data lokasi :

Header						
Home						
Visi Misi						
Peta	Input data lokasi		Data lokasi			
cabang	Id_loksai	Nama_lokasi	daerah	Kordinat_x	Kordinat_y	action
lokasi	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	Edit Delete
anotasi						
Ubah password						
logout						

Gambar III.25 : Desain Halaman Lokasi

6. Tampilan Halaman Anotasi

Merupakan halaman yang menampilkan data-data informasi tentang keterangan anotasi atau disebut juga dengan data keseluruhan. Bentuk halaman anotasi dapat dilihat pada gambar berikut :

Header																																														
Home Visi Misi Peta cabang lokasi anotasi Ubah password logout	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Input data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Id_anotasi</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Id_cabang</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Nama_cabang</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Jlh_karyawan</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Nama_pimpinan</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Id_lokasi</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Nama_lokasi</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>daerah</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Kordinat_x</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Kordinat_y</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>anotasi</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">Insert record</td></tr> </tbody> </table>	Input data		Id_anotasi	<input type="text"/>	Id_cabang	<input type="text"/>	Nama_cabang	<input type="text"/>	Jlh_karyawan	<input type="text"/>	Nama_pimpinan	<input type="text"/>	Id_lokasi	<input type="text"/>	Nama_lokasi	<input type="text"/>	daerah	<input type="text"/>	Kordinat_x	<input type="text"/>	Kordinat_y	<input type="text"/>	anotasi	<input type="text"/>	Insert record		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Id_anotasi</th> <th>Nm_cabang</th> <th>Jlh_karyawan</th> <th>Nm_pimpinan</th> <th>Nm_lokasi</th> <th>daerah</th> <th>anotasi</th> <th colspan="2">action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>Edit</td> <td>Delete</td> </tr> </tbody> </table>	Id_anotasi	Nm_cabang	Jlh_karyawan	Nm_pimpinan	Nm_lokasi	daerah	anotasi	action		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	Edit	Delete
Input data																																														
Id_anotasi	<input type="text"/>																																													
Id_cabang	<input type="text"/>																																													
Nama_cabang	<input type="text"/>																																													
Jlh_karyawan	<input type="text"/>																																													
Nama_pimpinan	<input type="text"/>																																													
Id_lokasi	<input type="text"/>																																													
Nama_lokasi	<input type="text"/>																																													
daerah	<input type="text"/>																																													
Kordinat_x	<input type="text"/>																																													
Kordinat_y	<input type="text"/>																																													
anotasi	<input type="text"/>																																													
Insert record																																														
Id_anotasi	Nm_cabang	Jlh_karyawan	Nm_pimpinan	Nm_lokasi	daerah	anotasi	action																																							
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	Edit	Delete																																						

Gambar III.26 : Desain Halaman Anotasi

7. Tampilan Halaman Ubah Password

Merupakan halaman yang menampilkan ubah password. Bentuk halaman ubah password dapat dilihat pada gambar berikut :

Header											
Home	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Change Password</th></tr></thead><tbody><tr><td>Password lama</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>Password baru</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>Ulangi password</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">ubah</td></tr></tbody></table>	Change Password		Password lama	<input type="text"/>	Password baru	<input type="text"/>	Ulangi password	<input type="text"/>	ubah	
Change Password											
Password lama		<input type="text"/>									
Password baru		<input type="text"/>									
Ulangi password		<input type="text"/>									
ubah											
Visi Misi											
Peta											
cabang											
lokasi											
anotasi											
Ubah password											
logout											

Gambar III.27 : Desain Halaman Ubah Password

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*, *desain tabel*.

1. Desain Tabel

Berikut ini adalah rancangan tabel yang dibuat sebagai tempat penampungan atau penyimpanan data SIG lokasi cabang komoditas hortikultura pada PT. Ukindo yang terdiri dari beberapa tabel yaitu :

Tabel III.1. Struktur data Cabang

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_cabang	Varchar	10	Not null
Nama_cabang	Varchar	25	Not null
Jlh_karyawan	Varchar	25	Not null
Nama_pimpinan	Varchar	25	Not null

Pada tabel data cabang terdapat field, id_cabang, nama_cabang, jlh_karyawan, nama_pimpinan, dari tabel ini diketahui nama-nama cabang PT. Ukindo.

Tabel III.2. Struktur data Tabel Lokasi

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_lokasi	Varchar	10	Not null
Nama_lokasi	Varchar	25	Not null
Daerah	Varchar	25	Not null
Kordinat_x	Int	11	Not null
Kordinat_y	Int	11	Not null

Pada tabel lokasi terdapat field id_lokasi, nama_lokasi, daerah, kordinat_x, kordinat_y, dari tabel lokasi dapat diketahui dimana saja lokasi-lokasi cabang PT. Ukindo dapat diketahui.

Tabel III.3. Struktur data Tabel Keterangan

Nama field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_annotasi	Varchar	10	Not null
Id_cabang	Varchar	10	Not null
Nama_cabang	Varchar	25	Not null
Jlh_karyawan	Varchar	25	Not null
Nama_pimpinan	Varchar	25	Not null
Id_lokasi	Varchar	10	Not null
Nama_lokasi	Varchar	25	Not null
Daerah	Varchar	25	Not null
Kordinat_x	Int	11	Not null
Kordinat_y	Int	11	Not null
Anotasi	Text	-	Not null

Pada tabel keterangan terdapat field id_annotasi, id_cabang, nama_cabang, jlh_karyawan, nama_pimpinan, id_lokasi, nama_lokasi, daerah, kordinat_x, kordinat_y, anotasi, dari tabel anotasi dapat diketahui nama cabang, lokasi beserta pemimpin perusahaan.

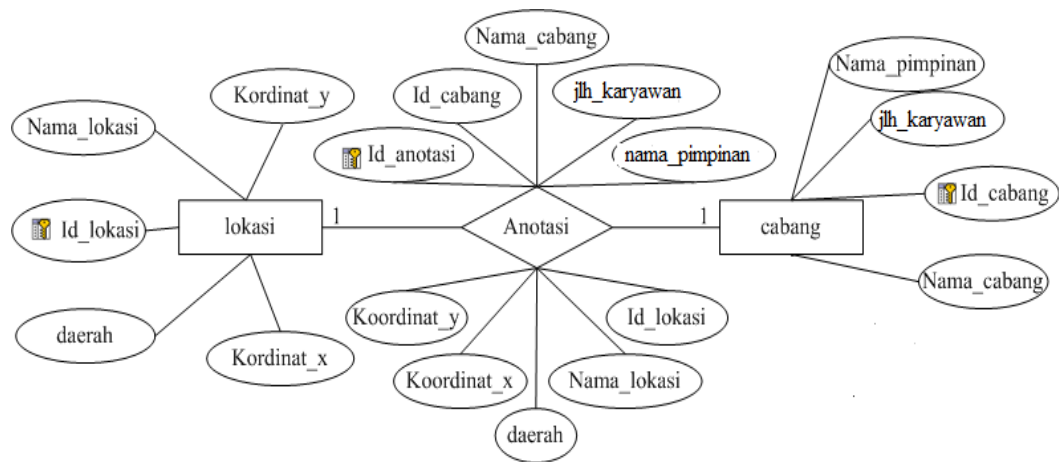
Tabel III.4. Struktur data Tabel user

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Adminname	Varchar	10	Not null
Password	Varchar	10	Not null
Level	Varchar	5	Not null

Pada tabel user terdapat field adminname, password, level, dari tabel user dapat digunakan sebagai username dan password untuk login kedalam sistem.

2. 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.28 : ERD pengolahan Data Lokasi Cabang komoditas Holtikultura Pada PT. Ukindo