

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Akan Dirancang

Setelah penulis melakukan penelitian, dan mengamati kegiatan yang berhubungan dengan objek penelitian, Analisa sistem yang dirancang pembuatan Peta informasi tentang letak pelaku UKM di kota Medan dan dari sistem yang akan penulis buat adalah Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan. Dalam mengevaluasi suatu proses diperlukan tahap analisis untuk menguji tingkat kelayakan terhadap sistem informasi geografis berbasis web menggunakan Dreameweaver 8. Proses sistem informasi geografis berbasis web pembuatan ini akan dilakukan dan masih dalam tahap perencanaan.

III.3. Desain Sistem

Dalam desain sistem yang akan dibuat penulis mengusulkan pembuatan sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya dengan menggunakan PHP dan database *SQL Server* dengan merancang sistem menggunakan bahasa pemodelan *UML*.

III.3.1. Desain Sistem Global

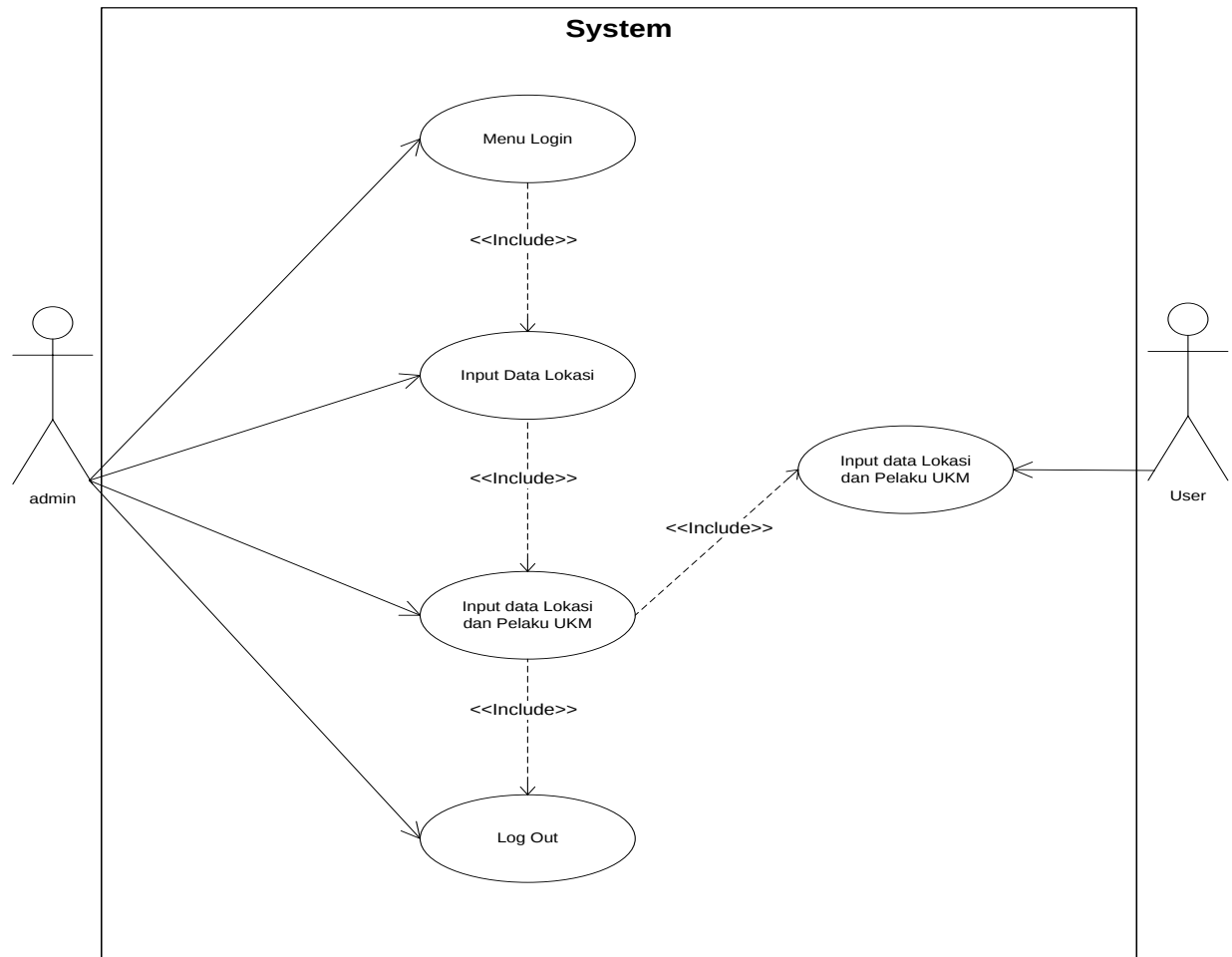
Dalam Perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*

3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Activity Diagram*
5. Perancangan *Database*
6. Perancangan *Logika Program*

III.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran dari beberapa atau semua aktor , *use case*, interaksi diantara komponen – komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem dan bagaimana sistem tersebut berkomunikasi dengan kegiatan yang lain. *Use case* diagram dapat dilihat pada gambar III.4.

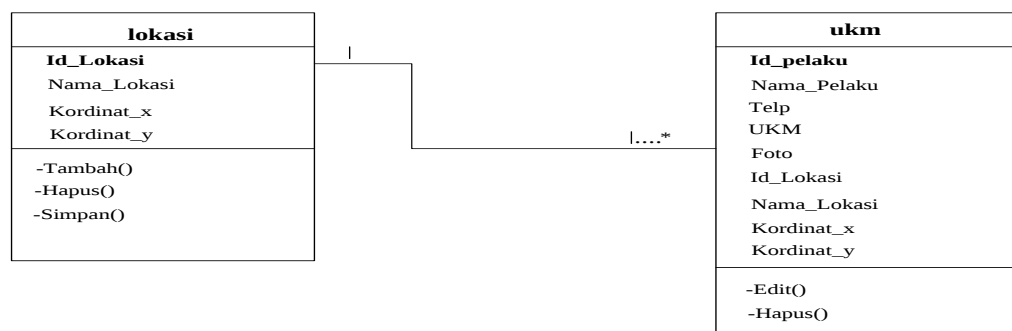


Gambar III.4. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) Kota Medan

III.3.1.2. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain

beorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. Class Diagram Sisitem Informasi Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) Kota Medan

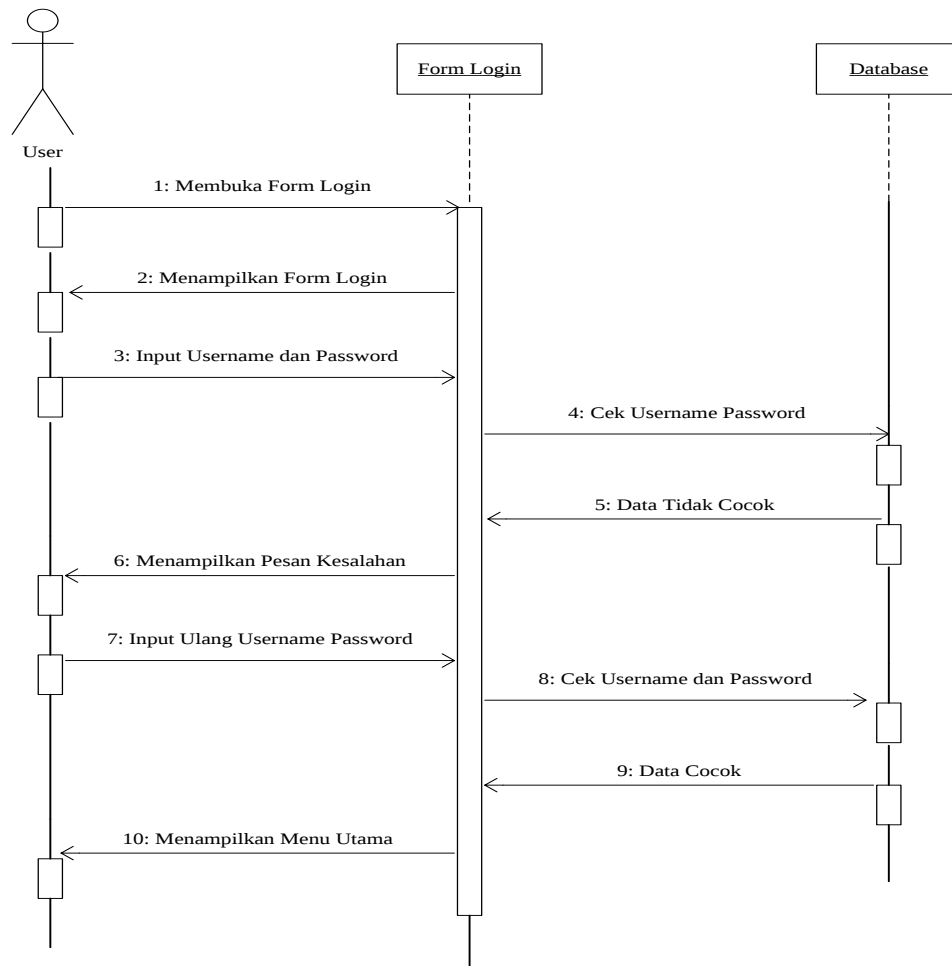
III.3.1.3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah interaksi diagram yang memperlihatkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Selain itu Sequence Diagram merupakan salah satu diagram interaksi yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan. Masing-masing *sequence diagram* akan menggambarkan aliran-aliran pada suatu *use case*.

1. Sequence Diagram Login

Serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam mengelola data pengguna dapat diterangkan dengan langkah – langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*. Jika *valid* maka sistem akan mengaktifkan

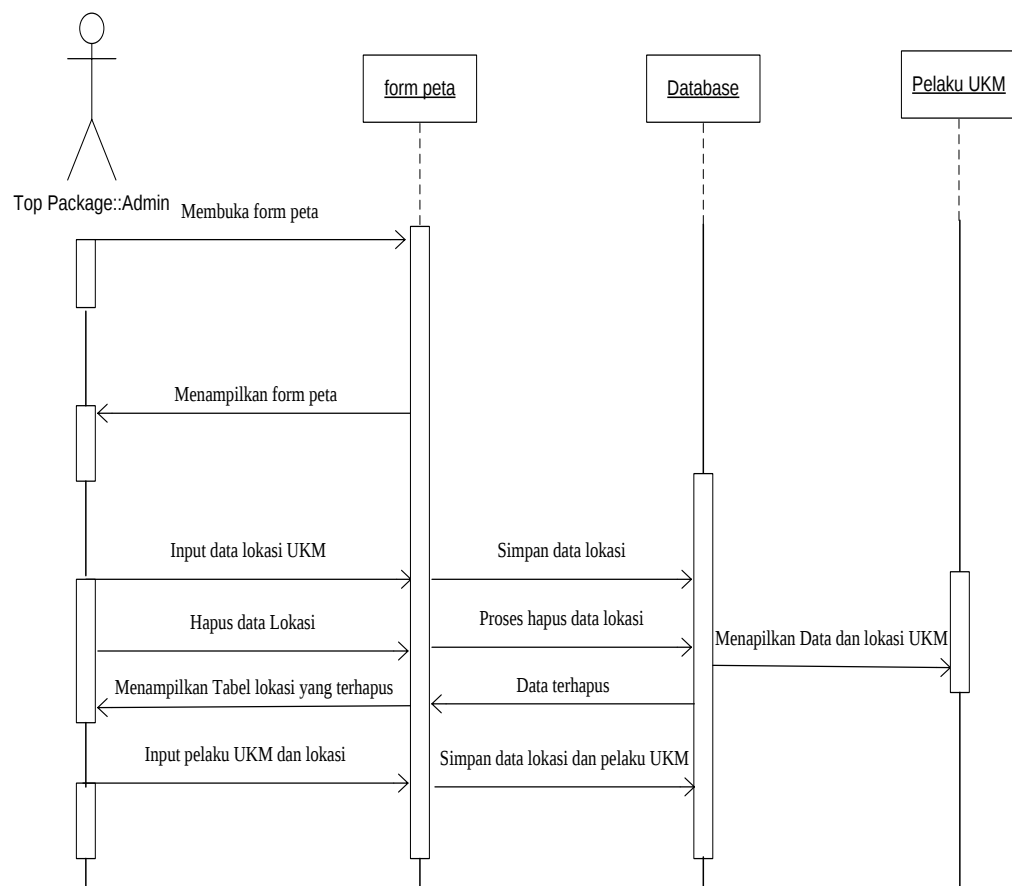
menu pengguna. Sedangkan jika tidak *valid* , maka ditampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.6. :



Gambar III.6. Sequence Diagram Login Sistem Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

2. Sequence Diagram peta

Serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam mengelola data pengguna dapat diterangkan dengan langkah – langkah *state*, dimulai dari membuka *form* peta, menampilkan *form*, input data Lokasi UKM, hapus dan simpan data lokasi di form peta pada gambar III.7. :

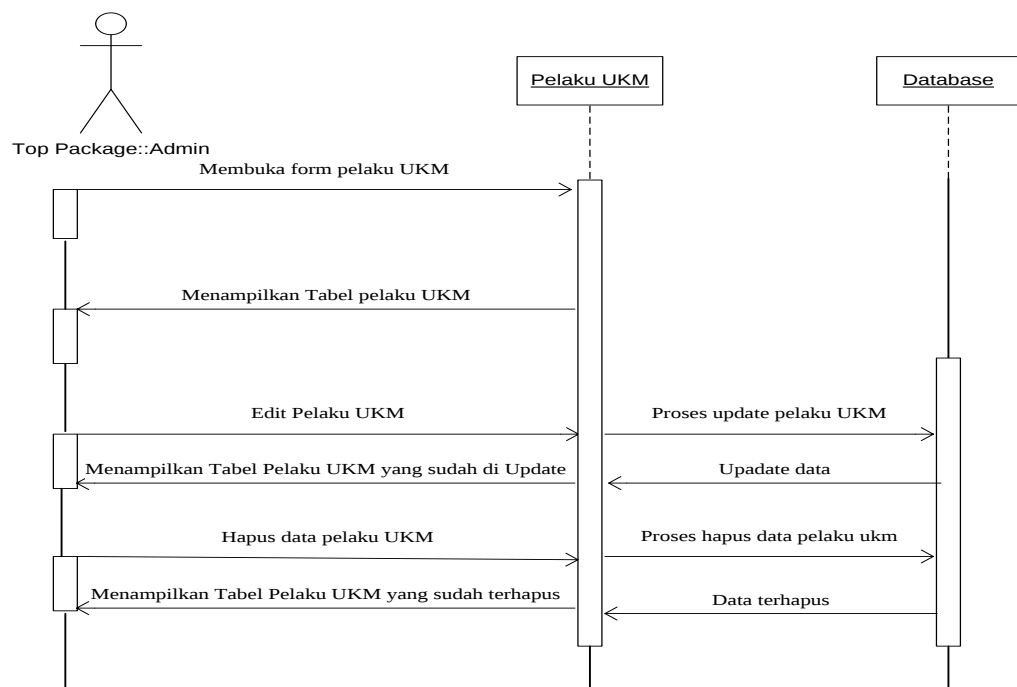


Gambar III.7. Sequence Diagram Peta Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

3. Sequence Diagram Pelaku UKM

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh pengguna pada data pelaku UKM diterangkan dengan langkah – langkah *state* berikut, pengguna menampilkan form *Pelaku UKM* , Form ini berfungsi untuk memberikan

informasi Pelaku UKM dan Lokasi, kegiatan ini ditunjukkan pada gambar III.8. :



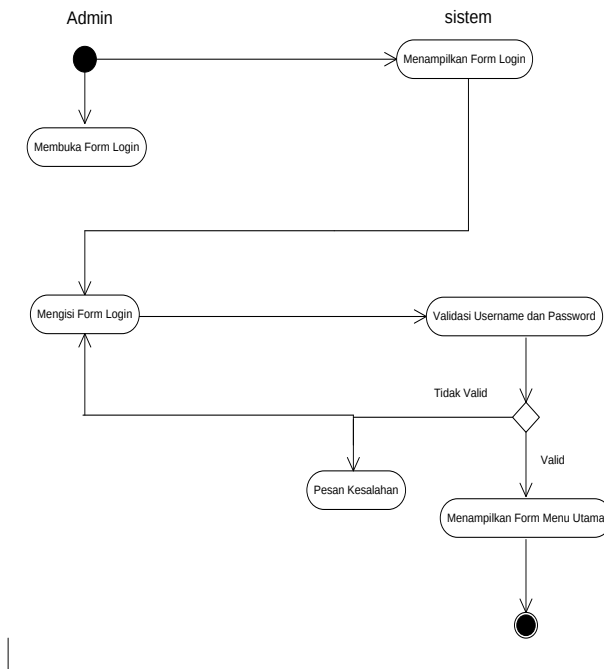
Gambar III.8. Sequence Diagram Pelaku UKM Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM(Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

III.3.1.4. Activity Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap event sistem digambarkan pada *activity* diagram berikut :

1. Activity Diagram login

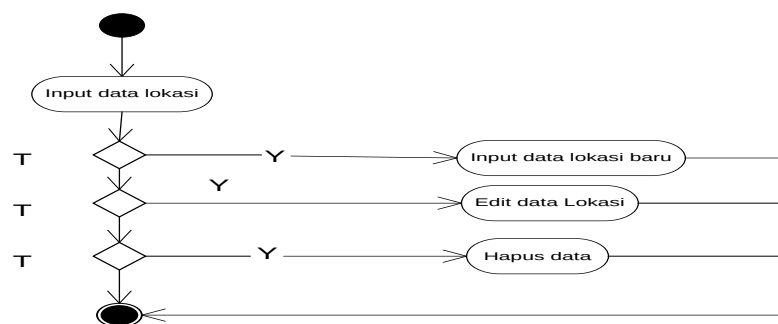
Activity diagram login dapat dilihat pada gambar III.15. sebagai berikut.



Gambar III.6. Activity Diagram Login Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

2. Activity Diagram Peta

Activity diagram peta dapat dilihat pada gambar III.7. sebagai berikut.

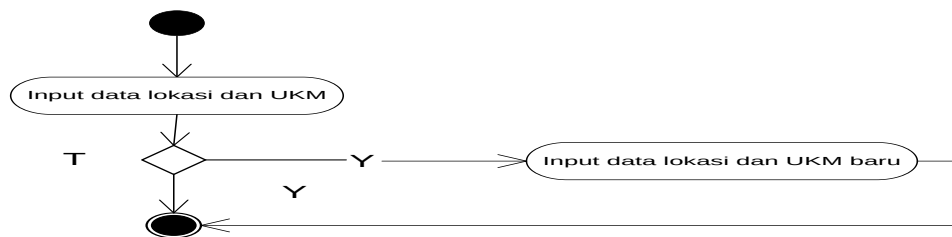


Gambar III.7. Activity Diagram Peta Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM(Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

3. Activity Diagram Input Lokasi dan UKM

Activity diagram Lokasi Dan UKM dapat dilihat pada gambar berikut

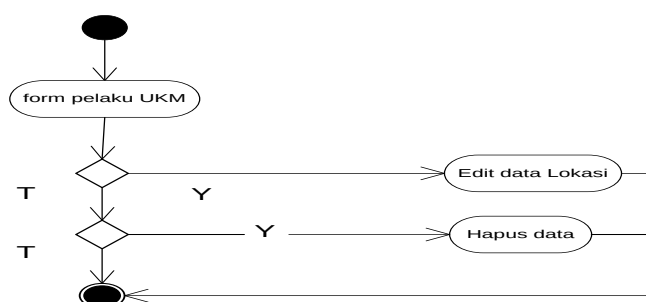
III.8. sebagai berikut.



Gambar III.8. Activity Diagram Input data Lokasi dan UKM Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM(Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

4. Activity Diagram form Pelaku UKM

Activity diagram pelaku UKM dapat dilihat pada gambar III.9. sebagai berikut.



Gambar III.9. Activity Diagram form Pelaku UKM Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM(Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

III.3. Desain Sistem Detail

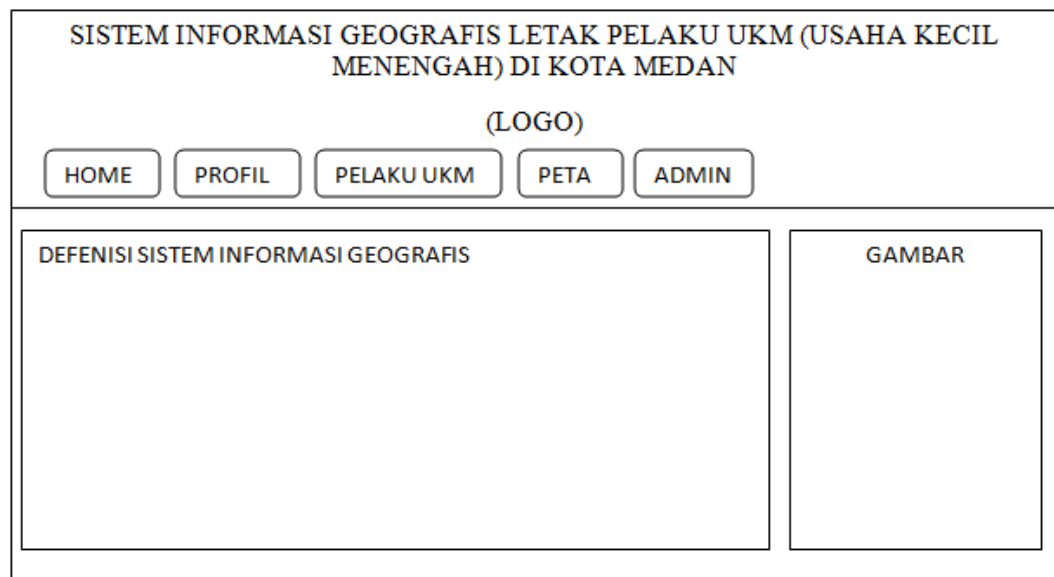
Desain sistem detail dari sistem informasi *maintenance* armada bus pada PT. Sempati Star ini adalah sebagai berikut :

III.3.1. *Desain Output*

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* dari Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan.

1. Rancangan *Desain* Home

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat tampilan awal dari Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan pada gambar III.10



Gambar III. 10. Desain Output Home Sistem Gografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) Di Kota Medan

2. Rancangan *Desain* Profil

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat profil tentang Dinas Koperasi UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) di Kota Medan pada gambar III.11

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK PELAKU UKM (USAHA KECIL MENENGAH) DI KOTA MEDAN

(LOGO)

HOME
PROFIL
PELAKU UKM
PETA
ADMIN

PROFIL TENTANG DINAS KOPERASI

BEBERAPA FOTO
UKM

Gambar III.11.Rancangan Desain Profil Sistem Gografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) Di Kota Medan

3. Rancangan *Desain Output* Pelaku UKM

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat data pelaku UKM Kota Medan pada gambar III.12.

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK PELAKU UKM (USAHA KECIL MENENGAH) DI KOTA MEDAN

(LOGO)

HOME
PROFIL
PELAKU UKM
PETA
ADMIN

DATA PELAKU UKM KOTA MEDAN

NAMA PELAKU	UKM	TELP	NAMA LOKASI	FOTO

Gambar III.12. Desain Output Pelaku UKM Sistem Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

4. Rancangan *Desain Output* Peta Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat data lokasi pada gambar III.13.

The wireframe shows a web application interface for a GIS system. At the top, the title is "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK PELAKU UKM (USAHA KECIL MENENGAH) DI KOTA MEDAN". Below the title is a placeholder for a logo, labeled "(LOGO)". Underneath the logo are five navigation buttons: "HOME", "PROFIL", "PELAKU UKM", "PETA", and "ADMIN". The main content area is divided into two sections. The left section is titled "PETA LOKASI UKM DI KOTA MEDAN" and contains a large rectangular box labeled "PETA". The right section is titled "Search Pelaku" and contains a search input field. Below the search field is a rectangular box labeled "LEGENDA".

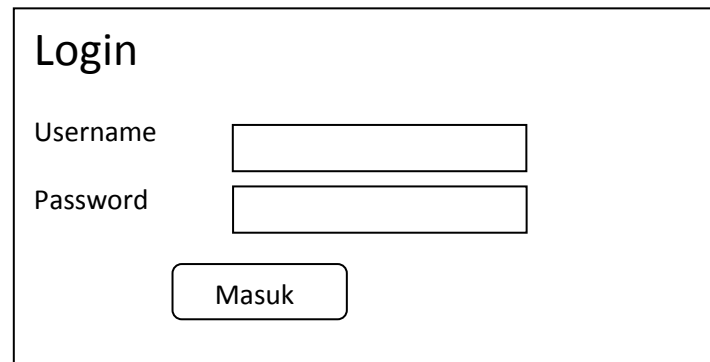
Gambar III.13. *Desain Output* Peta Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

III.3.2.Desain Input

Perancangan input merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan. Perancangan *input* yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

1. Desain *Input Form Login*

Form ini digunakan untuk menginputkan data akun dimana pengguna akan menggunakan system informasi ini agar mendapatkan fasilitas sesuai dengan hak akses.



The image shows a login form with a title 'Login' at the top left. Below the title, there are two input fields: 'Username' and 'Password'. The 'Username' field is a simple rectangular box, and the 'Password' field is a rectangular box with a small square icon on the right side, indicating a password field. Below these fields is a button labeled 'Masuk' (Login) with rounded corners.

Gambar III.14. Desain Input Login Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

2. Desain Input Form Peta

Form ini digunakan untuk menginputkan titik lokasi UKM yang ingin ditentukan pada peta dana alamat UKM.

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK PELAKU UKM (USAHA KECIL MENENGAH) DI KOTA MEDAN

(LOGO)

HOME PROFIL PELAKU UKM PETA ADMIN

PETA TITIK KOORDINAT

Id_Lokasi

Nama_Lokasi

Koordinat_x

Koordinat_y

Gambar III.15. Desain Input Form Peta Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

3. Desain *Input form* data UKM dan Lokasi

Form ini digunakan untuk menginputkan data Pelaku UKM dan data Lokasi UKM.

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK PELAKU UKM (USAHA KECIL MENENGAH) DI KOTA MEDAN		
(LOGO)		
HOME	PROFIL	PELAKU UKM
PETA	ADMIN	
	Id_Pelaku Nama_Pelaku UKM Id_Lokasi Nama_Lokasi Koordinat_x Koordinat_y foto Insert	

Gambar III.16. Desain Input Form Data UKM dan Lokasi Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

III.3.2.3. Perancangan Database

III.3.2.3.1. Desain Table/File

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data dan ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan *database SQL*. Berikut adalah *desain database* dan tabel dari sistem yang dirancang.

1. Tabel admin

Nama Database : usaha

Primary Key : Username

Foreign Key : -

Tabel III.1 Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Username	Varchar	20	Username

Password	Varchar	20	Password
Level	Varchar	20	

2. Tabel lokasi

Nama Database : usaha

Primary Key : Id_Lokasi

Foreign key : -

Tabel III.2 Tabel Lokasi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_lokasi	Varchar	20	Id Lokasi
Nama_Lokasi	Varchar	30	Nama Lokasi
Kordinat_x	Int	11	Kordinat x
Kordinat_y	Int	11	Kordinat y

3. Tabel pelaku ukm

Nama Database : usaha

Primary Key : Id_pelaku

Foreign Key : -

Tabel III.3 Tabel Pelaku UKM

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_Pelaku	Varchar	10	Id Pelaku
Nama_Pelaku	Varchar	25	Nama Pelaku
UKM	Varchar	50	UKM
Telp	Varchar	15	Telp
Id_Lokasi	Varchar	10	Id Lokasi
Nama_Lokasi	text	10	Nama Lokasi
Kordinat_x	Int	11	Kordinat x
Kordinat_y	Int	11	Kordinat y
Foto	mediumblob		Foto

III.3.2.3.2. Kamus Data (*Data Dictionaries*)

Kamus data merupakan daftar suatu daftar terorganisasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data *store* yang digunakan. Pengisian data *dictionary* dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung. Ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item ke dalam sistem. Berikut adalah kamus data dari Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan adalah sebagai berikut :

1. admin = {**Username**} + {Password}
2. lokasi= {**Id_Lokasi**} + {Nama_Lokasi} + {Kordinat_x} + {Kordinat_y}.
3. ukm = {**Id_Pelaku**} + {Nama_Pelaku} + {UKM} + {Telp} + {Id_Lokasi} + {Nama_Lokasi} + {Kordinat_x} + {Kordinat_y} + {Foto}.

III.3.2.3.3. Normalisasi

Berikut adalah normalisasi sistem informasi *maintenance* armada bus pada PT. Sempati Star

1. Step 1 bentuk 1 NF (dalam bentuk ini masukan semua *file* tanpa terkecuali walaupun file-file tersebut ganda).

Tabel III.4. Tabel Normalisasi 1 NF

[Id_Lokasi]
[Nama_Lokasi]
[Kordinat_x]
[Kordinat_y]
[Id_pelaku]
[Nama_Pelaku]
[Telp]
[UKM]
[Foto]
[Id_Lokasi]
[Nama_Lokasi]
[Kordinat_x]
[Kordinat_y]

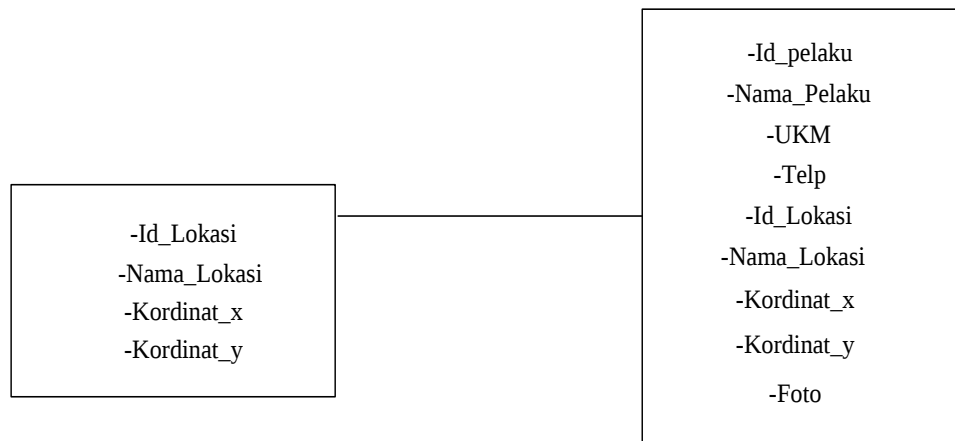
2. Step 2 bentuk 2 NF (dalam bentuk kesatu pisahkan file-file tersebut menjadi milikinya sendiri dalam 1 tabel). Tabel2 tersendiri.

Tabel III.5. Tabel Normalisasi 2 NF



3. Step 3 bentuk 3 NF (dalam bentuk kedua sudah dalam bentuk normal kesatu) lalu tiap–tiap tabel diberikan nama *file* dan *primary key* serta terakhir diberi nama relasinya.

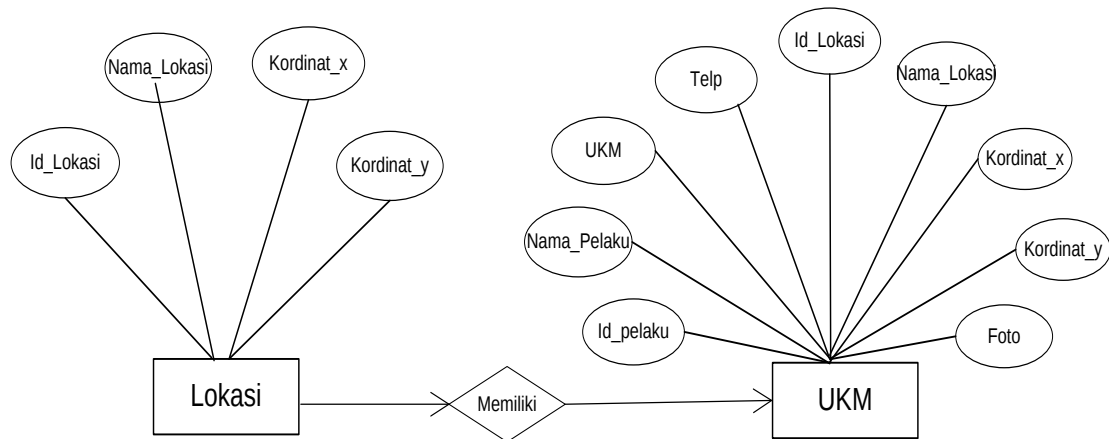
Tabel III.6. Tabel Normalisasi 3 NF



III.3.2.3.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Setelah merancang *database* maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak dan banyak

dengan banyak. Adapun relasi antar tabel ditunjukkan pada gambar berikut ini III.34.



Gambar III.17. Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) di Kota Medan

III.3.2. Foto Lokasi UKM (Usaha Kecil Menengah)

Adapun tempat atau lokasi UKM (Usaha kecil Menengah) yang penulis ambil sebanyak 10 tempat yaitu sebagai berikut:

1. Nama UKM : Dimsum Kampoeng Deli

Nama Pemilik : Azzam Mandiri

Alamat : Jl. Kapten Muslim (samping RS.Sari Mutiara)

No. Telp : 061-84400770

Keterangan : Menjual Pancake durian dan Siomay (Dimsum)



2. Nama UKM : Lidya Collection

Nama Pemilik : Lidya

Alamat : JL.Gagak Hitam / Ring Road No.58A

No. Telp : 082276000099

Keterangan : Menjual tas, dompet, sepatu, tali pinggang, dari bahan kulit ular dan buaya.



3. Nama UKM : Batik Medan Pelopor Jaya

Nama Pemilik : Yuni

Alamat : Jl. Menteng Komplek PIK Menteng VII No.22

No. Telp : 081265025149 - 081361724025

Keterangan : Menjual segala jenis batik tulis dan tempahan



4. Nama UKM : Keripik Kartika

Nama Pemilik : Ibu Kartika

Alamat : Jl. Gaperta Gg. Sejati , Outlet di Carefour

No. Telp : 08126309244

Keterangan : Menjual berbagai jenis keripik



5. Nama UKM : K. Ketaren Ratan

Nama Pemilik : Rinto Pasaribu

Alamat : Jl. Amal

No. Telp : 0819613741

Keterangan : Menjual perabot dari bahan roatan



6. Nama UKM : -

Nama Pemilik : Zulfa Sari

Alamat : Jl. Andan sari Gg. Ikhlas link 17 Terjun

No. Telp : -

Keterangan : Menjual bumbu kentaki



7. Nama UKM : Bunga Hias Rani

Nama Pemilik : Rani

Alamat : Jl. Bengkalis pajak Belawan

No. Telp : 082166197172

Keterangan : Menjual bunga hias



8. Nama UKM : Sinar Langit Rotan

Nama Pemilik : Agustian

Alamat : Jl. Karakatu No.88

No. Telp : -

Keterangan : Menjual berbagai jenis perabot dari rotan



9. Nama UKM : Raniah Pancake Durian

Nama Pemilik : Raniah

Alamat : Jl. Mojopahit N0.67C

No. Telp : 061-4524075

Keterangan : Menjual Pancake Durian



10. Nama UKM : Kebab Turki

Nama Pemilik : Mahdan

Alamat : Jl. Sei Serayu Samping Indomaret

No. Telp : 085373404661

Keterangan : Menjual berbagai rasa kebab

