



BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Analisa masalah dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Sulitnya mengetahui lokasi dan informasi mengenai UMKM di Kota Tebing Tinggi merupakan penyebabnya. Sistem yang akan dibuat adalah sebuah sistem yang digunakan sebagai media sistem informasi untuk memudahkan pengguna dalam mengetahui lokasi keberadaan dan informasi Tentang UMKM di Kota Tebing Tinggi berbasis web.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Sebelum melakukan perancangan terhadap sistem, penulis terlebih dahulu melakukan analisa tentang sistem yang akan dirancang. Dalam analisa ini, penulis melakukan analisa mengenai fasilitas apa yang disediakan dalam sistem yang akan dirancang dan langkah-langkah.

Adapun strategi pemecahan masalah dari sistem yang dirancang adalah sebagai berikut :

Merencanakan pembuatan Sistem Informasi UMKM di Kota Tebing Tinggi berbasis web sebagai sarana untuk memudahkan pengguna untuk mengetahui lokasi dan informasi UMKM yang ada di Kota Tebing Tinggi.

III.3. Perancangan

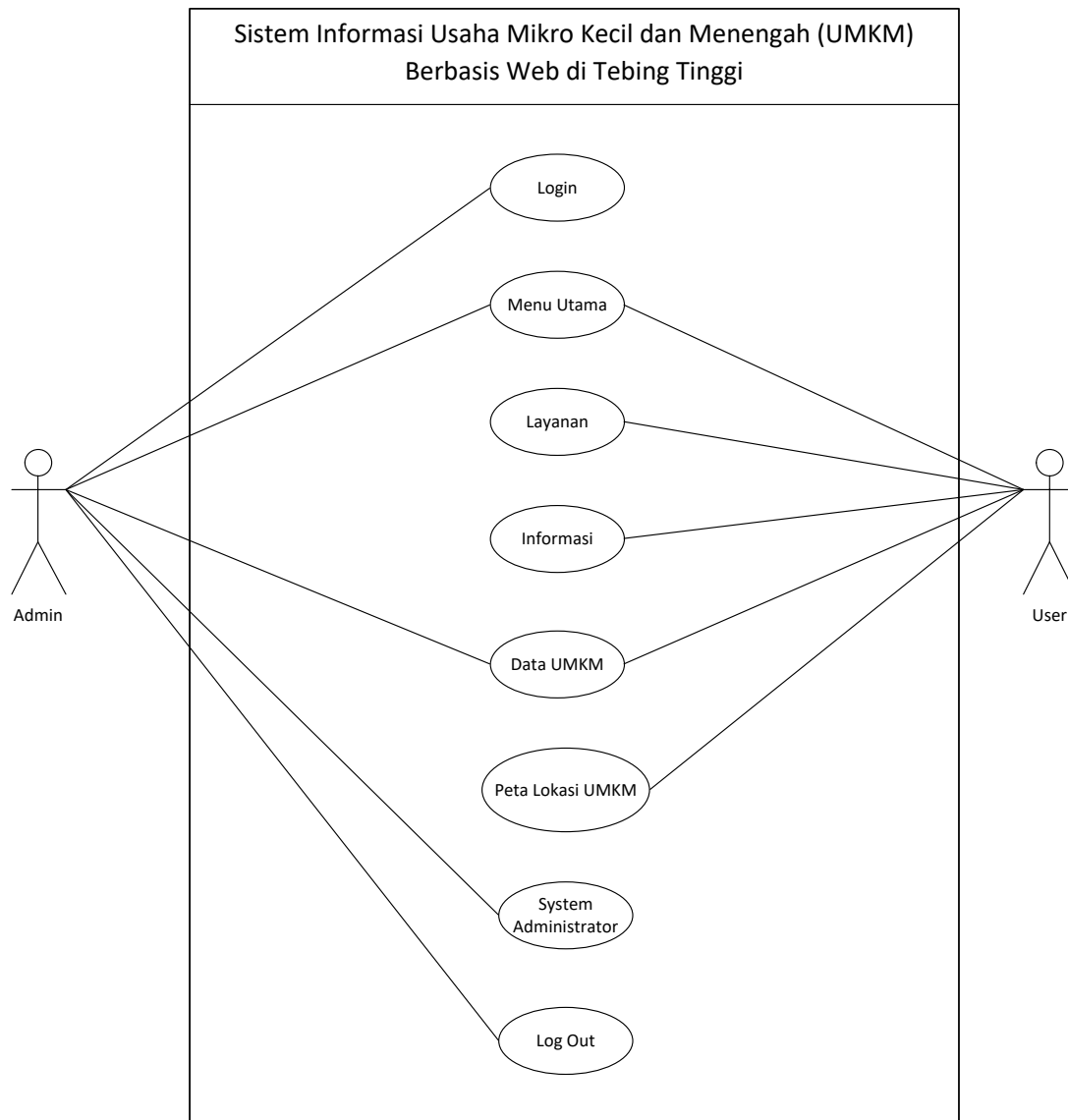
Perancangan aplikasi merupakan perancangan yang dilakukan untuk merancang sebuah sistem dengan menggunakan salah satu bahasa pemrograman *PHP*, dalam kasus ini penulis merancang sebuah sistem informasi UMKM yang dapat mengelompokkan segala jenis usaha dan data UMKM yang akan dipilih berdasarkan apa yang diinginkan oleh pengguna. Pengguna hanya memilih salah satu jenis usaha dan akan mengelompokkan jenis usaha UMKM yang dipilih secara terintegritasi. Secara umum gambaran sistemnya dibuat untuk di implementasikan pada laptop dengan sistem operasi *windows 10*. Sistem ini bersifat sistem informasi dengan sistem berbasis web.

III.4. Desain Sistem

Desain sistem yang peneliti gunakan adalah pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Berikut ini adalah beberapa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang peneliti gunakan :

III.4.1. Use Case Diagram

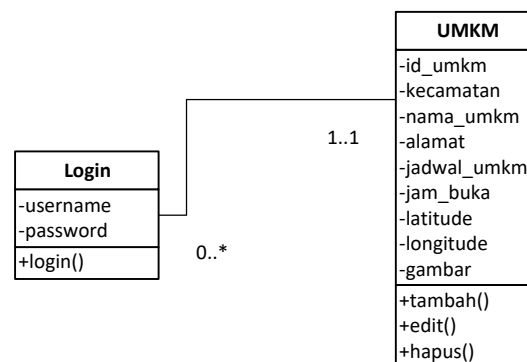
Perilaku beserta tugas-tugas dari tiap-tiap elemen maupun aktor yang terlibat dalam sistem yang akan dirancang, akan digambarkan dalam diagram *use case* yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang sistem yang akan dirancang Gambar III.1. sebagai berikut :



Gambar III. 1 Use Case Diagram Sistem Informasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Web di Tebing Tinggi

III.4.2. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada pada sebuah sistem dan hubungannya secara logika. *Class diagram* menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem.



Gambar III. 2 Class Diagram Sistem Informasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Web di Tebing Tinggi

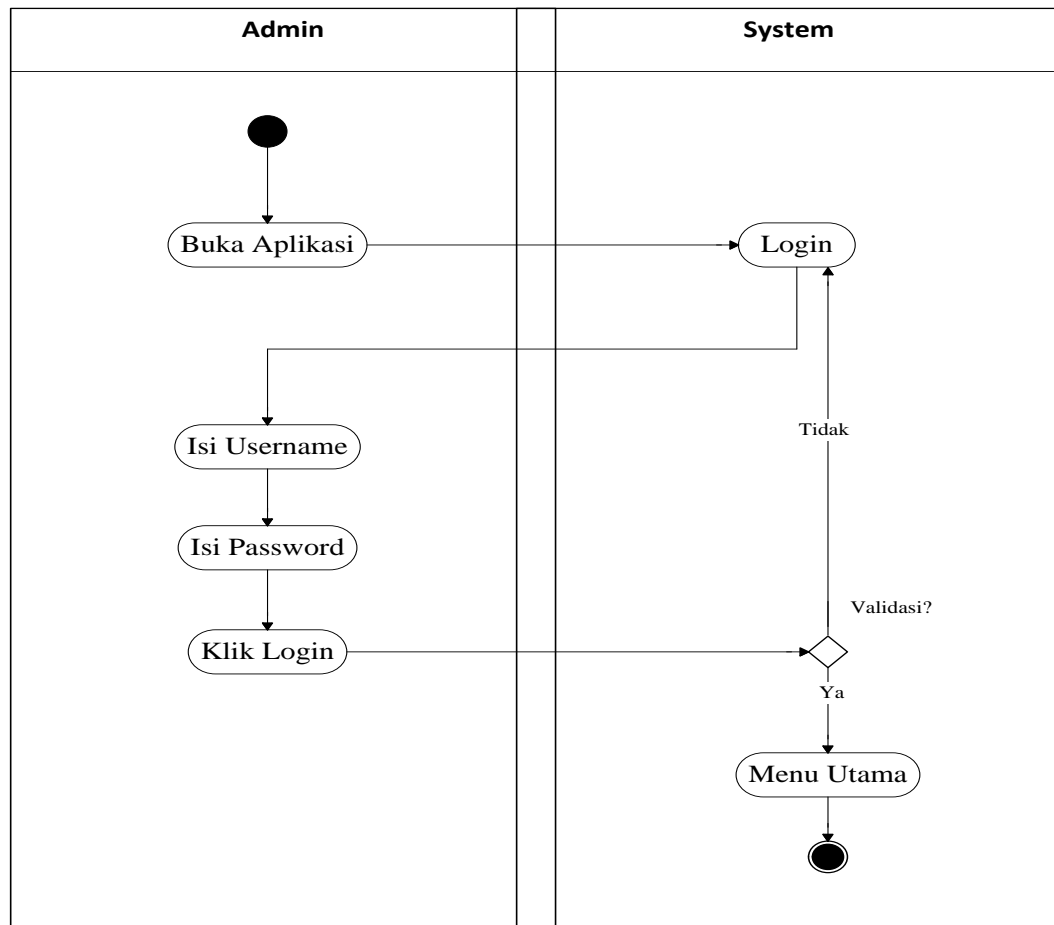
III.4.3. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* (keputusan) yang mungkin terjadi, dan bagaimana sebuah sistem berakhir.

1. Activity Diagram Login

Aktivitas proses *login* diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username* dan memasukkan *password*. Jika data *valid* maka sistem akan

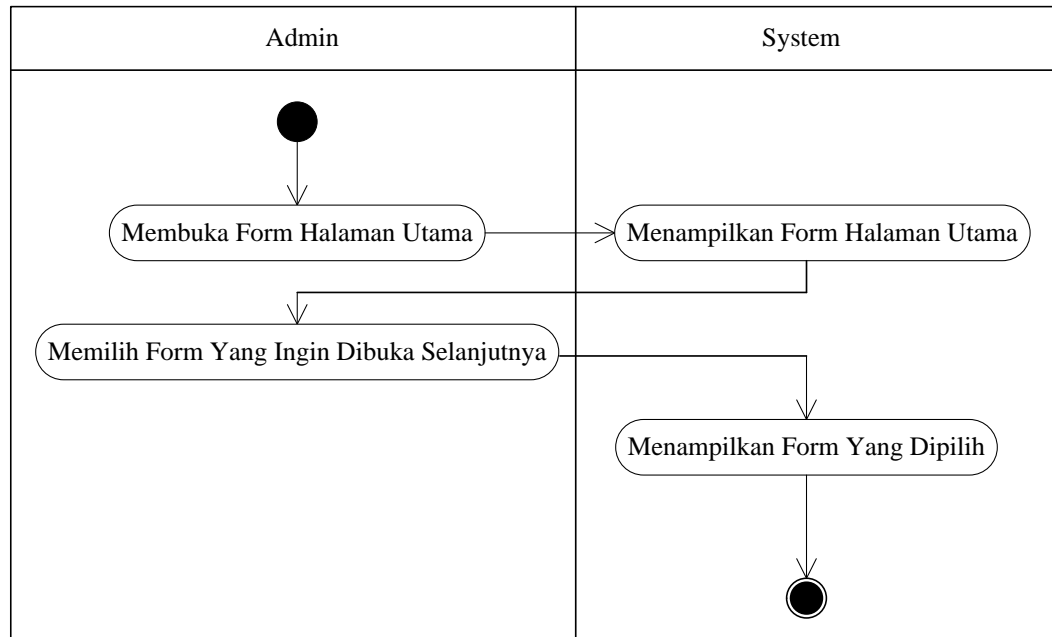
menampilkan menu utama sistem, sedangkan jika tidak *valid*, maka tidak dapat masuk kedalam menu utama sistem. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar III.3. sebagai berikut :



Gambar III. 3 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Form Menu Utama

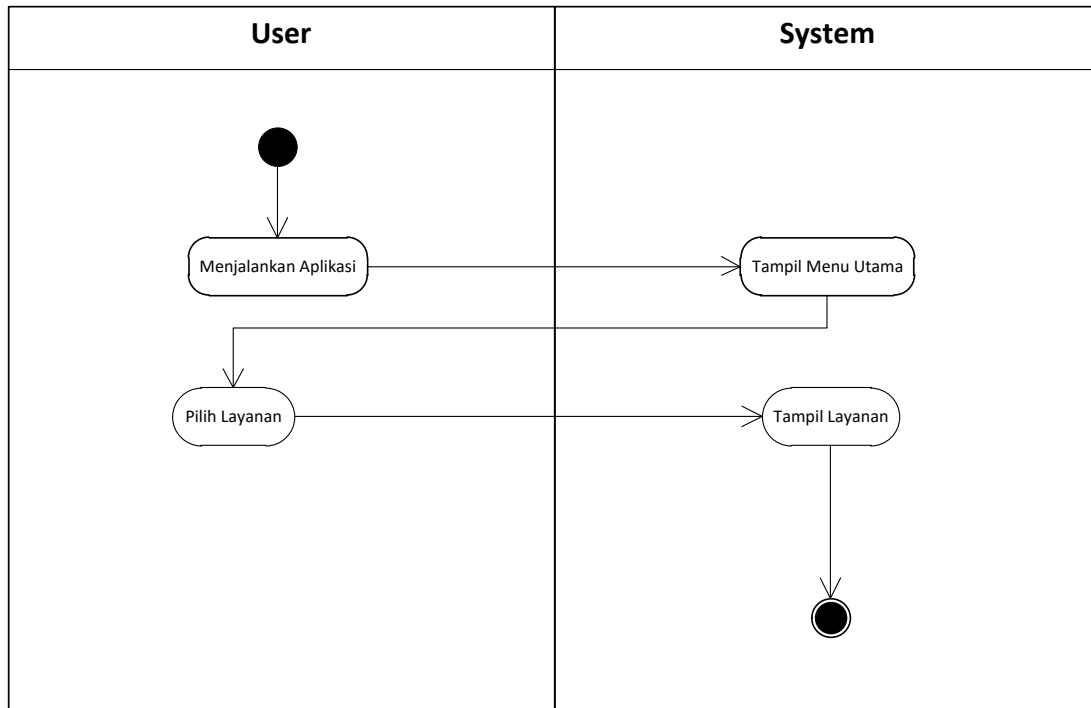
Adapun *Activity diagram* pada saat menampilkan *form* menu utama dapat dilihat pada Gambar III.4. sebagai berikut :



Gambar III. 4 Activity Diagram Form Menu Utama

3. Activity Diagram Layanan

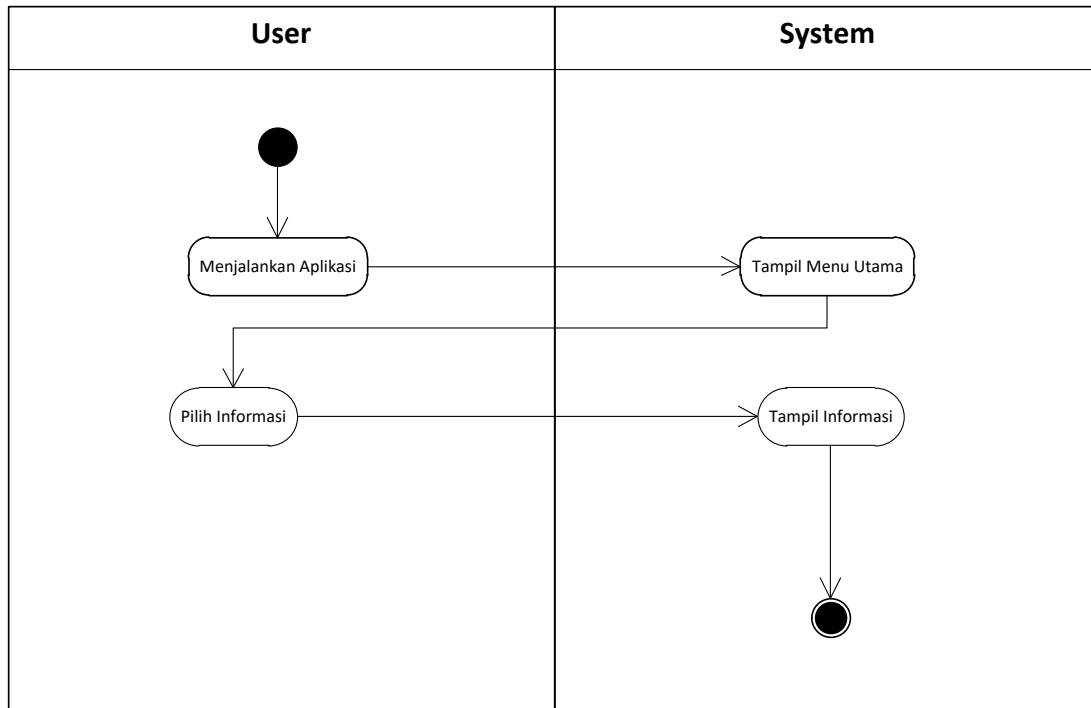
Activity diagram layanan menggambarkan alir aktifitas dalam melihat layanan terkait UMKM. *Activity diagram form* layanan dapat dilihat pada Gambar III.5. sebagai berikut :



Gambar III. 5 Activity Diagram Layanan

4. Activity Diagram Informasi

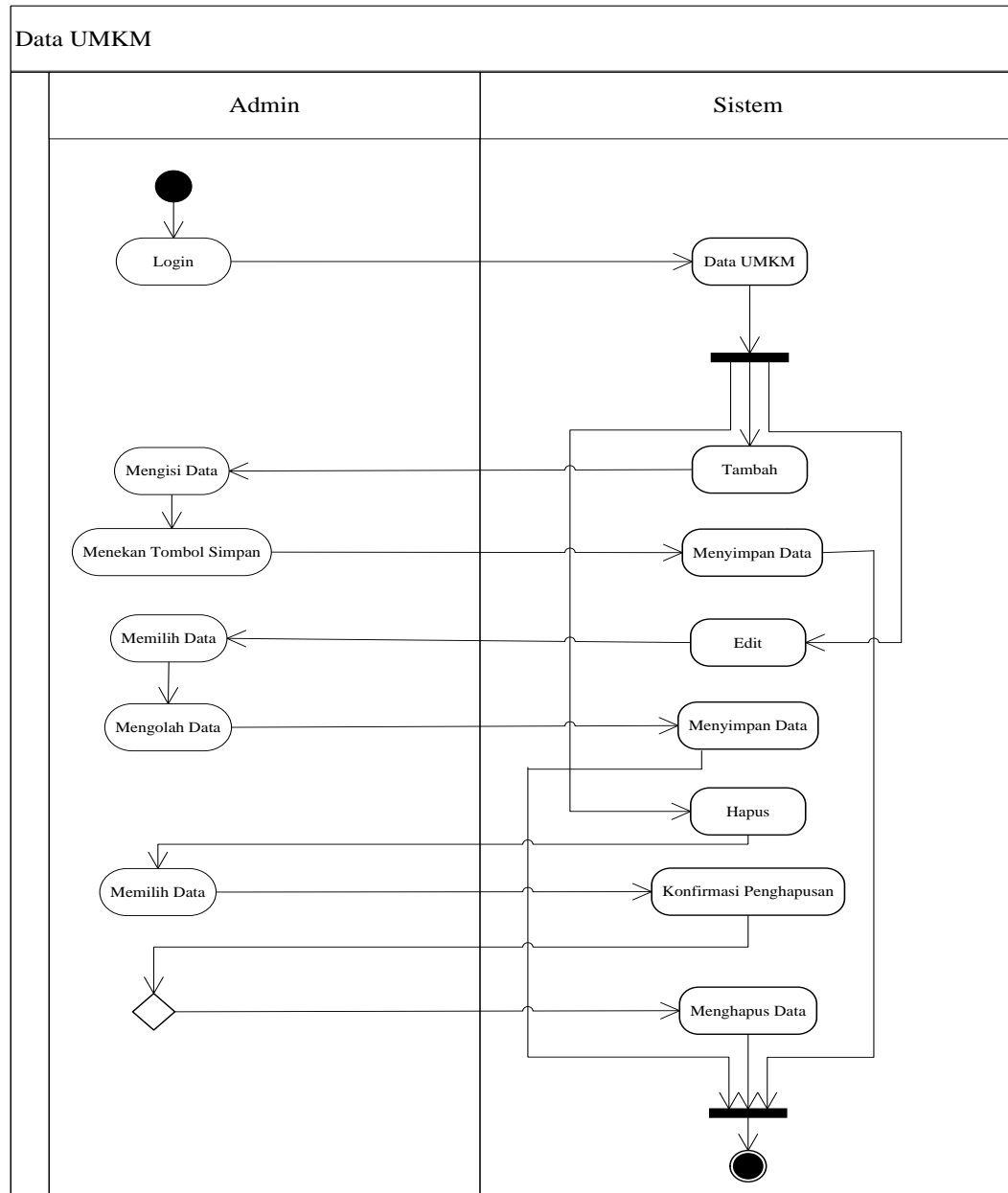
Activity diagram informasi menggambarkan alir aktifitas dalam melihat informasi seputar kota tebing tinggi dan informasi aplikasi. *Activity diagram form* layanan dapat dilihat pada Gambar III.6. sebagai berikut :



Gambar III. 6 Activity Diagram Informasi

5. Activity Diagram Data UMKM

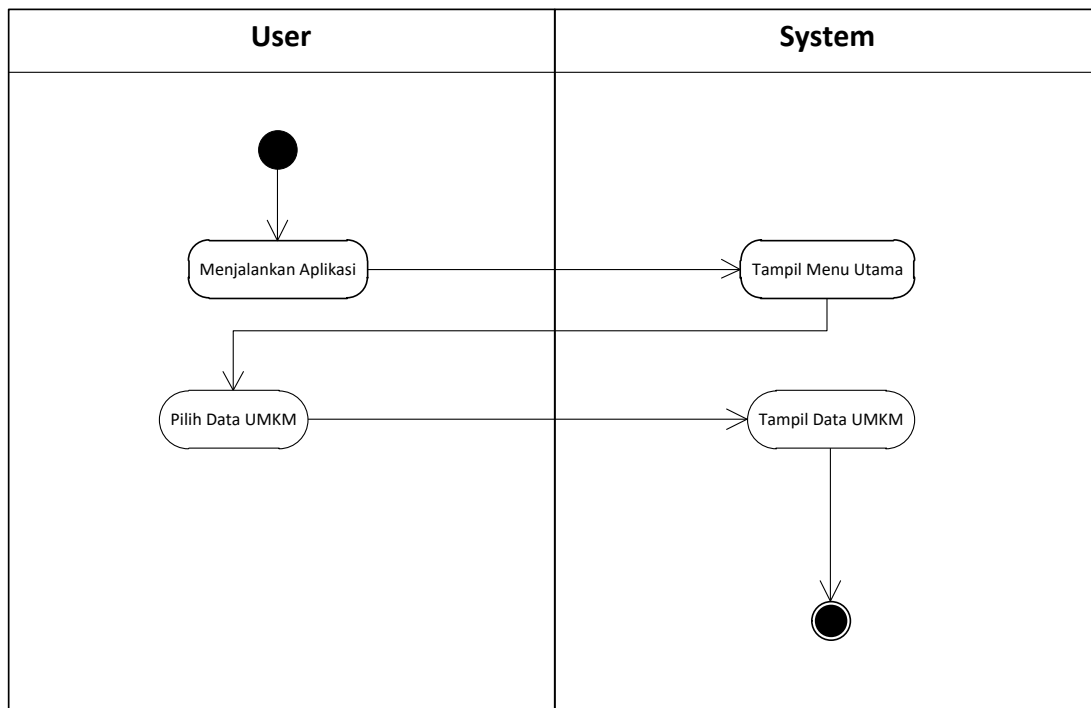
Activity diagram data UMKM menggambarkan alir aktifitas *form* data UMKM yang dilakukan oleh admin dan diproses di dalam sistem. *Form* data UMKM dapat dilihat pada Gambar III.7. sebagai berikut :



Gambar III. 7 Activity Diagram Data UMKM

6. Activity Diagram Data UMKM

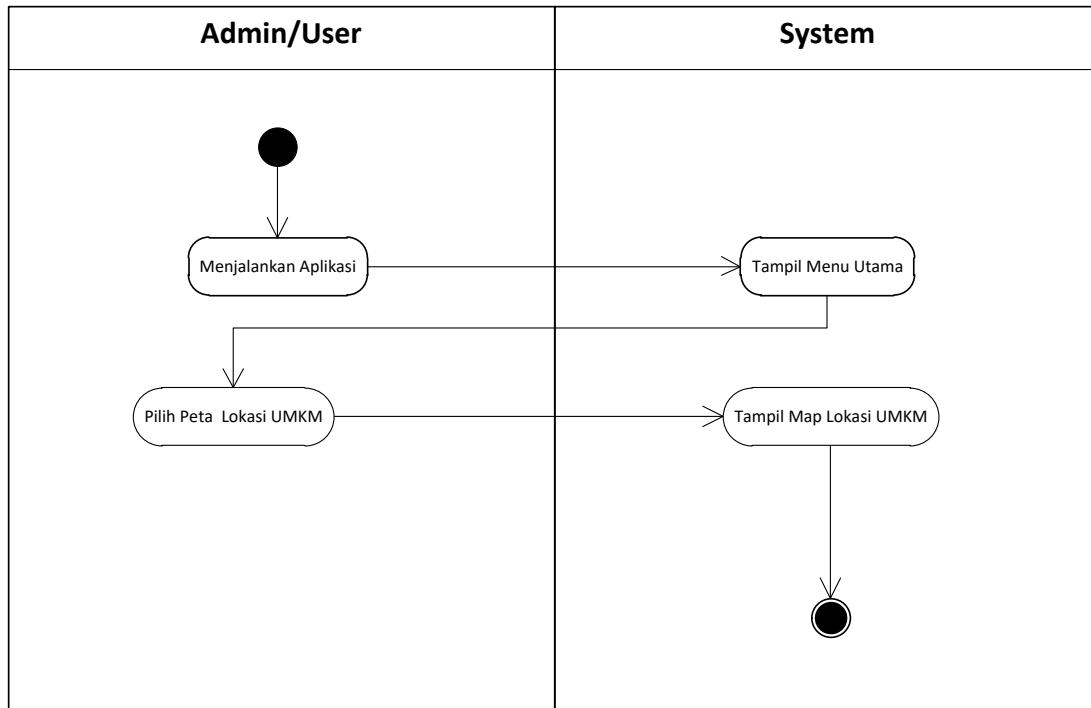
Activity diagram Data UMKM menggambarkan alir aktifitas dalam melihat data UMKM. Activity diagram form data UMKM dapat dilihat pada Gambar III.8. sebagai berikut :



Gambar III. 8 Activity Diagram Data UMKM

7. Activity Diagram Form Peta Lokasi UMKM

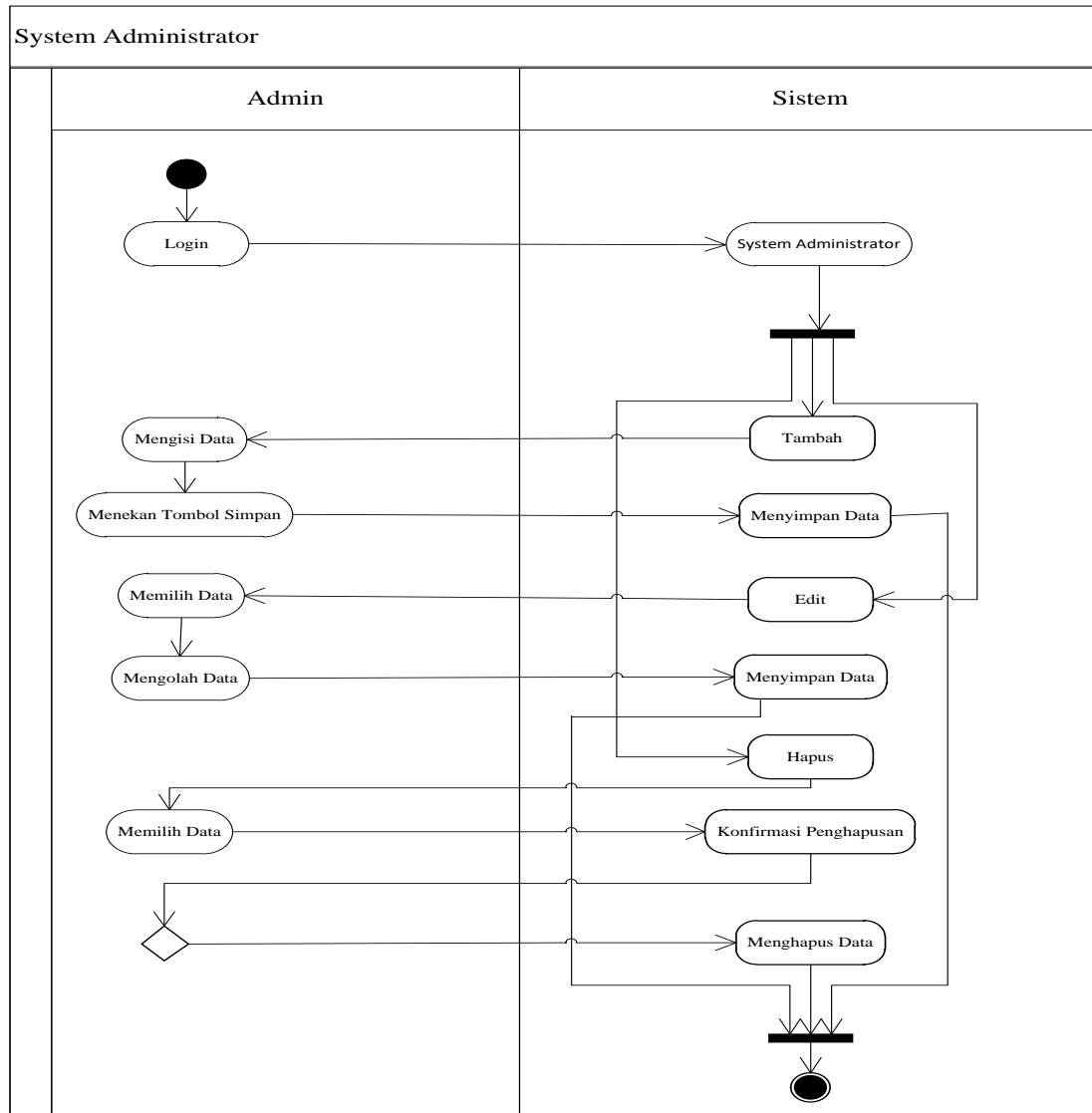
Adapun Activity diagram pada saat menampilkan form peta lokasi UMKM dapat dilihat pada Gambar III.9. sebagai berikut :



Gambar III. 9 Activity Diagram Form Peta Lokasi UMKM

8. Activity Diagram Form System Administrator

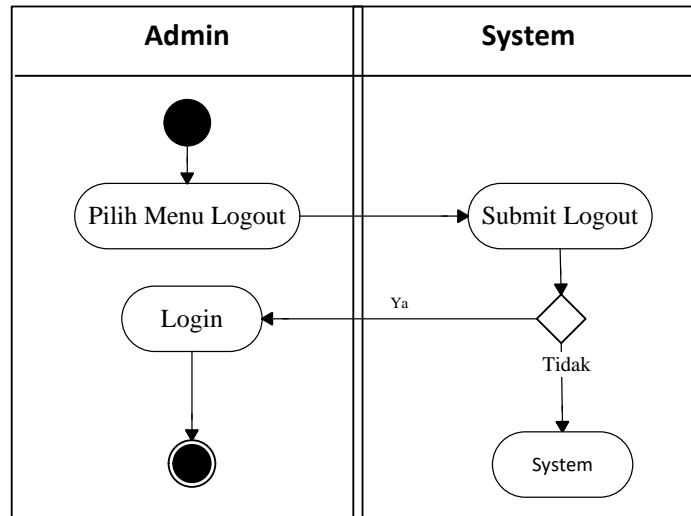
Adapun *Activity diagram* pada saat menampilkan *form* system administrator dapat dilihat pada Gambar III.10. sebagai berikut :



Gambar III. 10 Activity Diagram Form System Administrator

9. Activity Diagram Log Out

Activity diagram log out menggambarkan alir aktifitas dalam log out sistem pada aplikasi. Activity diagram log out dapat dilihat pada gambar III.11. sebagai berikut :



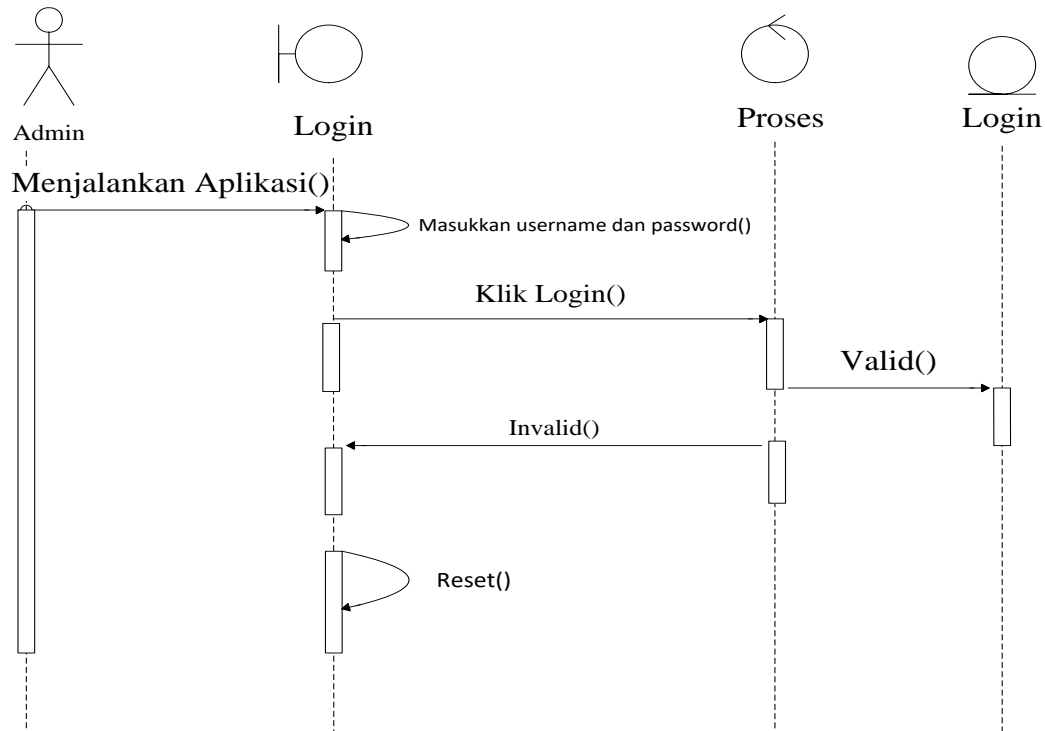
Gambar III. 11 Activity Diagram Log Out

III.4.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/*message*.

1. Sequence Diagram Login

Serangkaian kerja kegiatan *event* dalam melakukan *login* admin dapat dilihat pada Gambar III.12. dibawah ini :

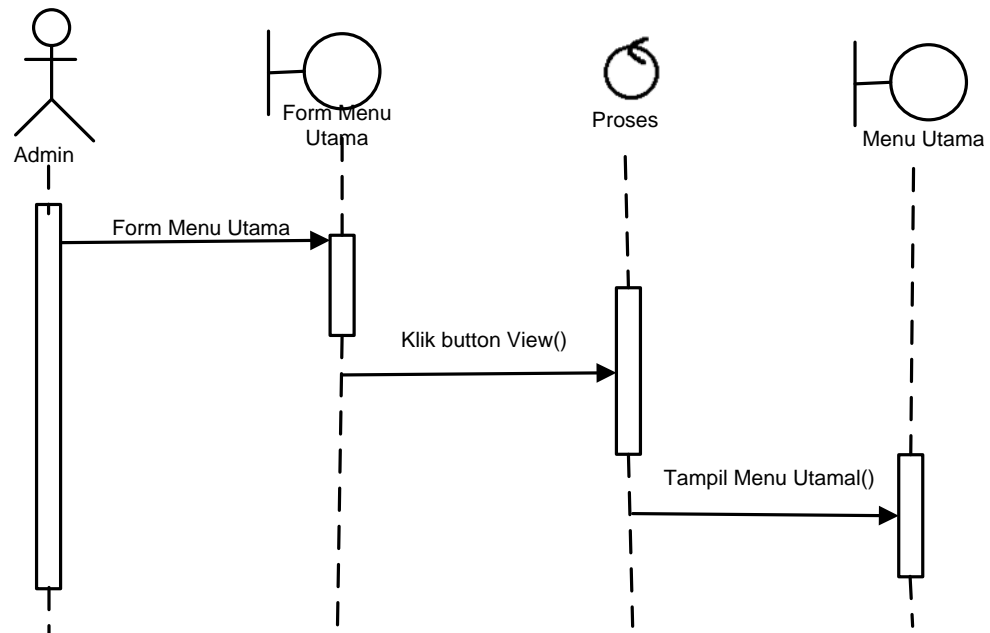


Gambar III. 12 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Form Menu Utama

Sequence Diagram menampilkan *form* menu utama dapat dilihat pada Gambar

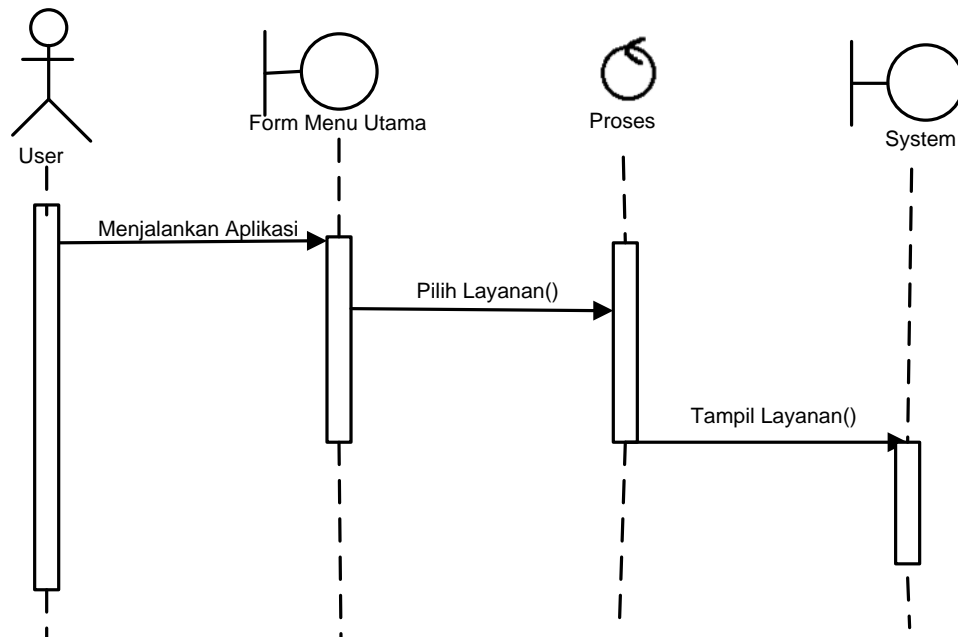
III.13. sebagai berikut :



Gambar III. 13 Sequence Diagram Form Menu Utama

3. Sequence Diagram Layanan

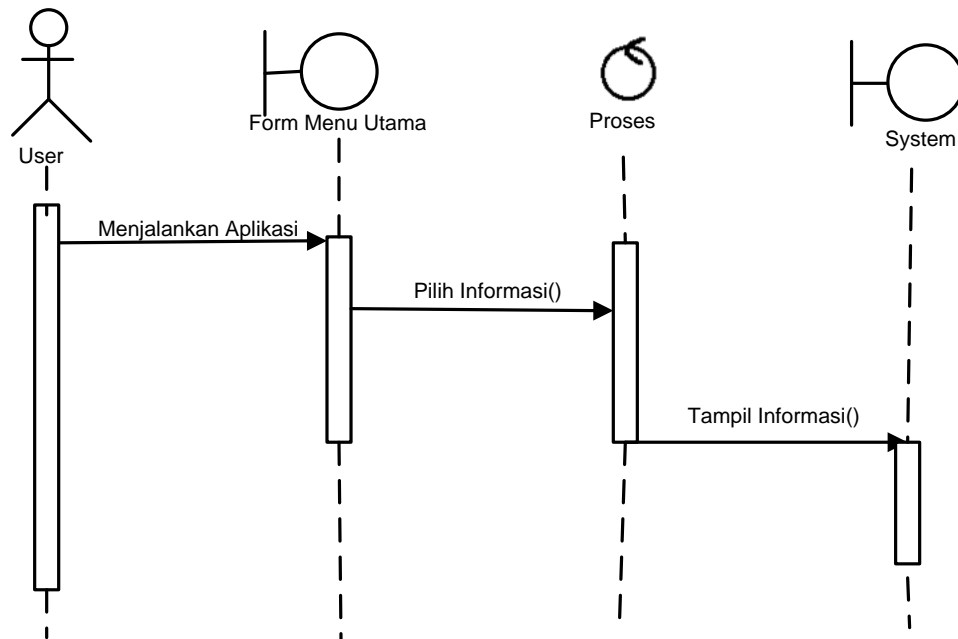
Serangkaian kerja kegiatan *event* dalam menampilkan layanan dapat dilihat pada Gambar III.14. dibawah ini :



Gambar III. 14 Sequence Diagram Layanan

4. Sequence Diagram Informasi

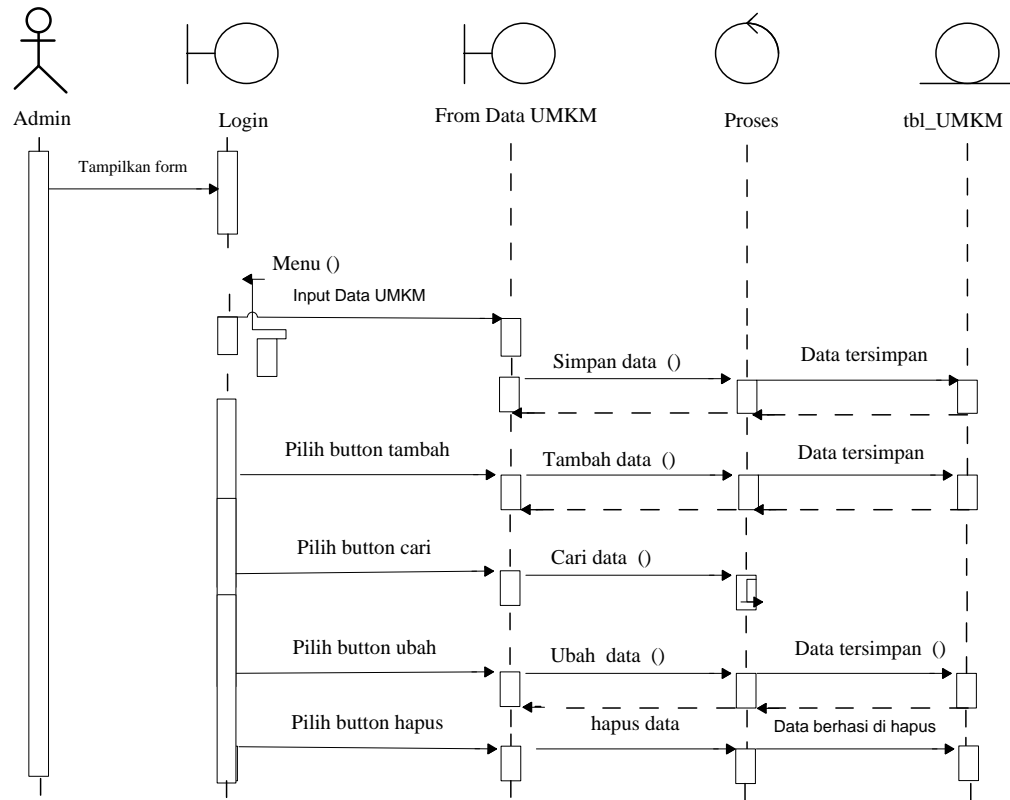
Serangkaian kerja kegiatan *event* dalam menampilkan informasi dapat dilihat pada Gambar III.15. dibawah ini :



Gambar III. 15 Sequence Diagram Informasi

5. Sequence Diagram Data UMKM

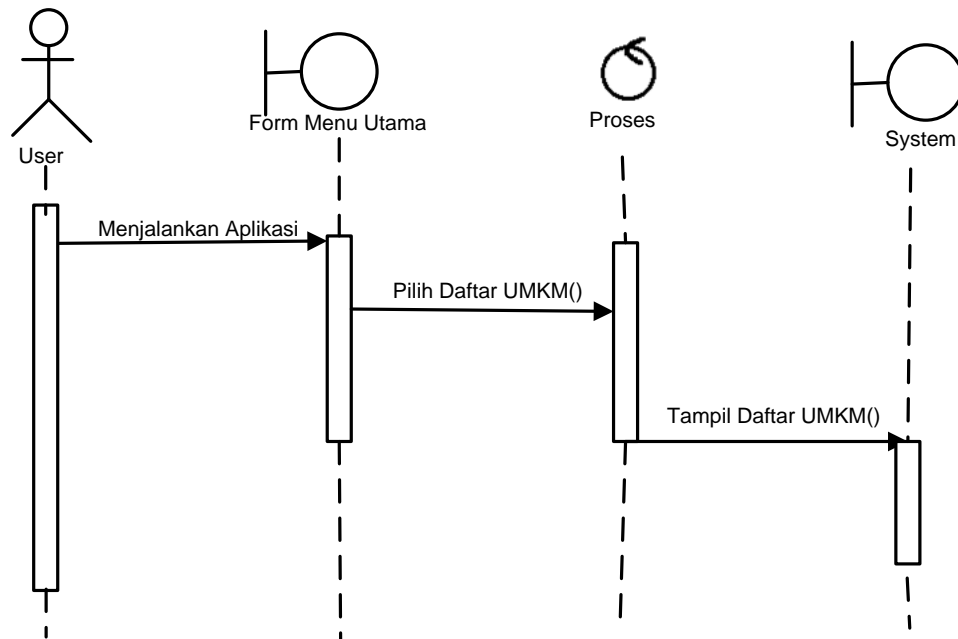
Sequence Diagram menampilkan *form* data UMKM dapat dilihat pada Gambar III.16. dibawah ini :



Gambar III. 16 Sequence Diagram Data UMKM

6. Sequence Diagram Data UMKM

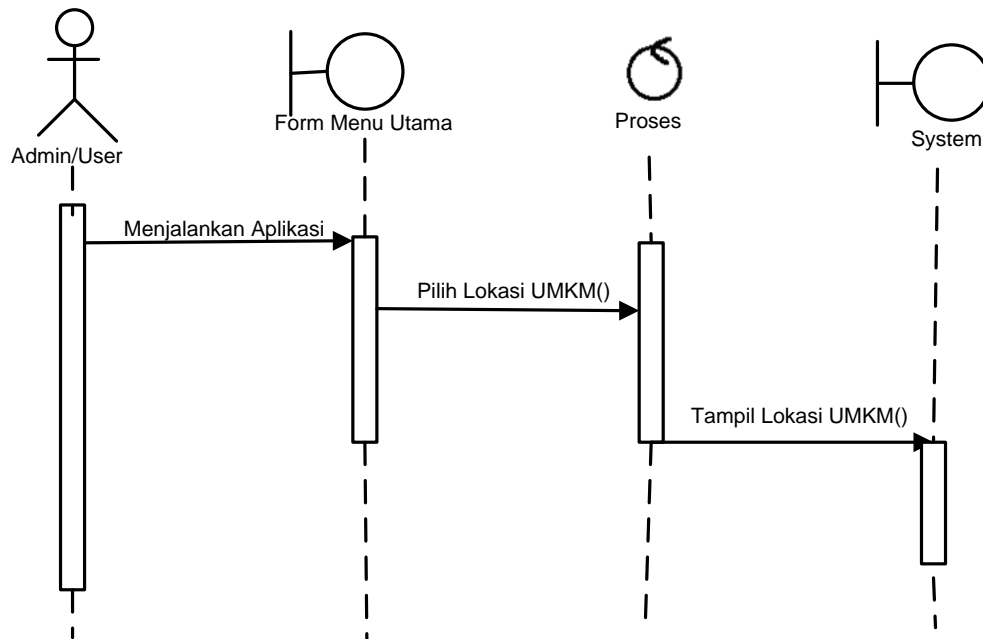
Serangkaian kerja kegiatan *event* dalam menampilkan data UMKM dapat dilihat pada Gambar III.17. dibawah ini :



Gambar III. 17 Sequence Diagram Data UMKM

7. Sequence Diagram Peta Lokasi UMKM

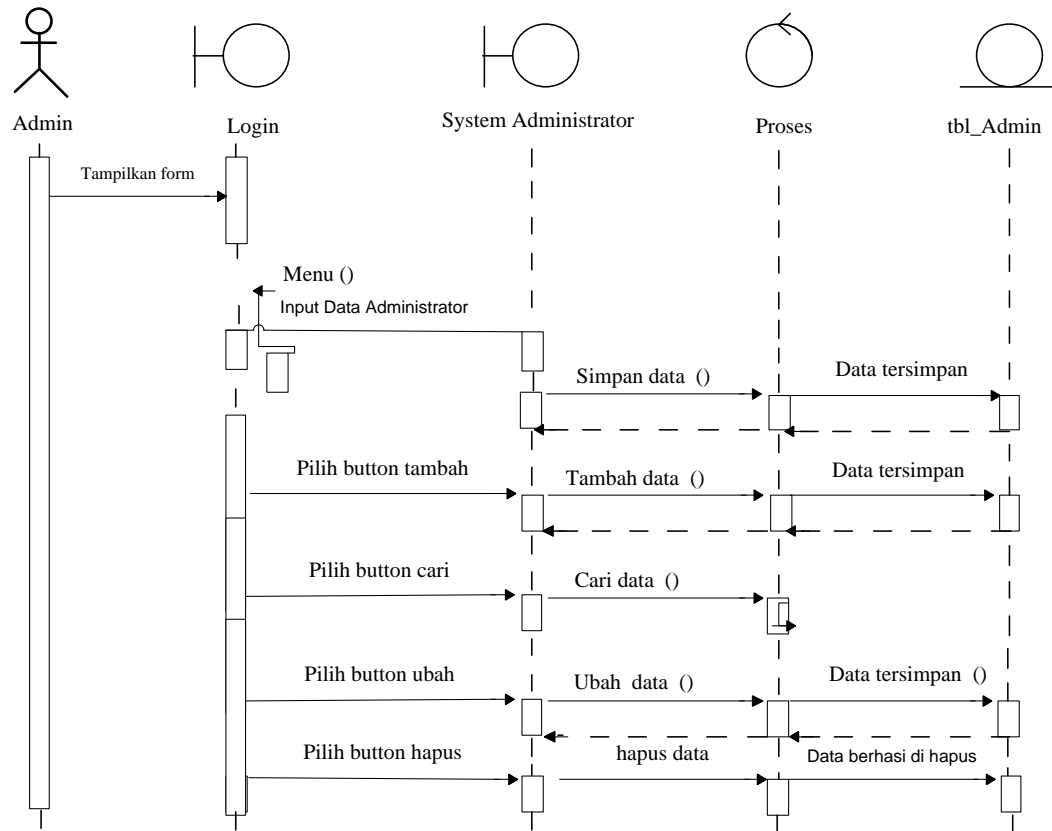
Serangkaian kerja kegiatan *event* dalam menampilkan peta lokasi UMKM, dapat dilihat pada Gambar III.18. dibawah ini :



Gambar III. 18 Sequence Diagram Peta Lokasi UMKM

8. Sequence Diagram System Administrator

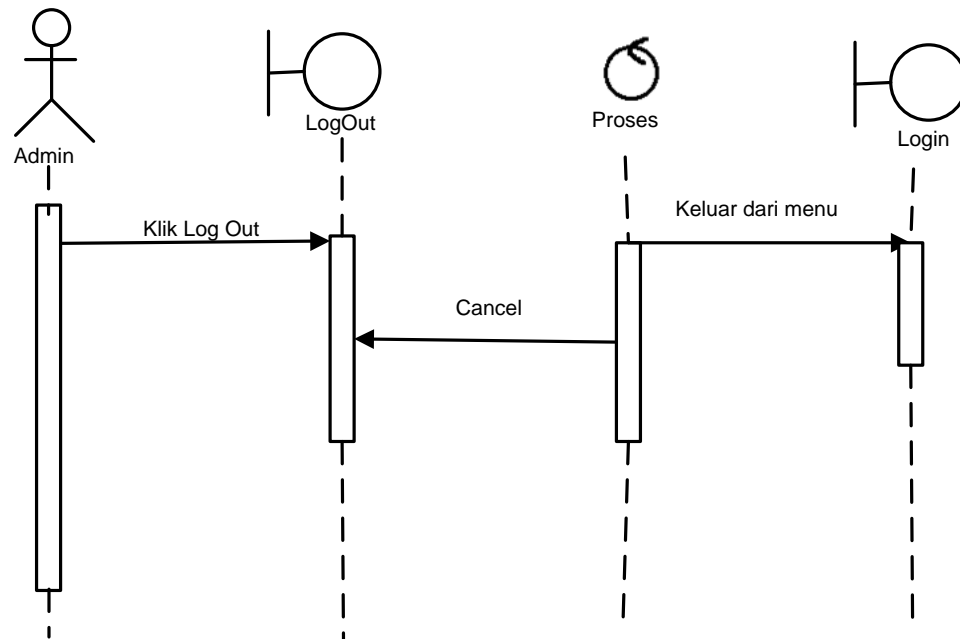
Serangkaian kerja kegiatan *event* dalam system administrator, dapat dilihat pada Gambar III.19. dibawah ini :



Gambar III. 19 Sequence Diagram System Administrator

9. Sequence Diagram Log Out

Serangkaian kerja kegiatan admin melakukan *log out* pada sistem, dapat dilihat pada Gambar III.20. dibawah ini :



Gambar III. 20 Sequence Diagram Log Out

III.5. Desain Basis Data

Desain basis data terdiri dari tahap merancang kamus data dan merancang struktur tabel.

III.5.1. Desain Tabel

Selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

1. Struktur Tabel *Admin*

Tabel login administrator digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.1. dibawah ini :

Tabel III. 1 Rancangan Tabel Admin

Nama Database : sifo_umkm

Nama Tabel : admin

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Username	varchar(20)	Tidak	-
2.	Password	varchar(20)	Tidak	-

2. Struktur Tabel UMKM

Tabel UMKM digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.2. dibawah ini :

Tabel III. 2 Rancangan Tabel UMKM

Nama Database : sifo_umkm

Nama Tabel : umkm

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id_umkm	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Kecamatan	varchar(20)	Tidak	-
3.	Nama_umkm	varchar(20)	Tidak	-
4.	Alamat	varchar(20)	Tidak	-
5.	Jadwal_umkm	Double	Tidak	-
6.	Jam_buka	Double	Tidak	-
7.	Latitude	varchar(20)	Tidak	-
8.	Longitude	varchar(20)	Tidak	-
11.	Gambar	varchar(20)	Tidak	-

III.6. Desain Interface

III.6.1. Perancangan Form Login

Perancangan *form login* ini terdiri dari satu buah gambar, satu buah *checkbox*, empat buah *label*, dua buah *button* dan dua buah *textfield*. Akses login yang

digunakan untuk memulai sistem aplikasi, untuk memulai aplikasi pengguna harus *login* terlebih dahulu, agar dapat mengakses sistem. Untuk lebih jelasnya, perancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar III.21. sebagai berikut :



The image shows a login form for the 'Sistem Informasi UMKM Kota Tebing Tinggi'. At the top, there is a blue icon of a person at a computer. Below the icon, the title 'Sistem Informasi UMKM Kota Tebing Tinggi' is displayed in bold black text. Underneath the title, the instruction 'Silahkan masuk untuk melanjutkan' is written in a smaller black font. The form contains two input fields: 'Username' and 'Password', both with rounded rectangular borders. At the bottom of the form is a prominent blue button with the word 'Login' in white text.

Gambar III. 21 Perancangan *Form Login*

III.6.2. Perancangan *Form Menu Utama*

Perancangan *form* Menu Utama dapat dilihat pada Gambar III.22. sebagai berikut :

UMKM TEBING TINGGI	Admin
Halaman Utama Data UMKM Peta Lokasi UMKM System Administrator	Halaman Utama DATA UMKM

Gambar III. 22 Perancangan *Form* Menu Utama

III.6.3. Perancangan *Form* Data UMKM

Perancangan *form* Data UMKM, dapat dilihat pada Gambar III.23. sebagai berikut :

UMKM TEBING TINGGI	Admin																		
Halaman Utama Data UMKM Peta Lokasi UMKM System Administrator	List Data UMKM Kota Tebing Tinggi Tambah Data Search : <input type="text"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Gambar</th> <th>Nama UMKM</th> <th>Jam Buka</th> <th>Koordinat</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><input type="text"/></td> <td>xxxxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxx</td> <td> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><input type="text"/></td> <td>xxxxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxx</td> <td> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Gambar	Nama UMKM	Jam Buka	Koordinat	Aksi	1	<input type="text"/>	xxxxx	xxx	xxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	2	<input type="text"/>	xxxxx	xxx	xxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
No	Gambar	Nama UMKM	Jam Buka	Koordinat	Aksi														
1	<input type="text"/>	xxxxx	xxx	xxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>														
2	<input type="text"/>	xxxxx	xxx	xxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>														

Gambar III. 23 Perancangan *Form* Data UMKM

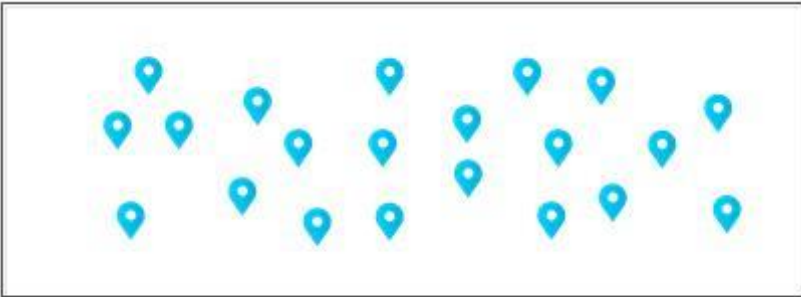
Perancangan *form* Tambah Data UMKM, untuk lebih jelasnya perancangan *form* Tambah Data dapat dilihat pada Gambar III.24. sebagai berikut :

<p>UMKM TEBING TINGGI</p>	<p style="text-align: right;">Admin</p>
<p>Halaman Utama</p> <p>Data UMKM</p> <p>Peta Lokasi UMKM</p> <p>System Administrator</p>	<p>Tambah Data UMKM</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Nama UMKM <input type="text" value="xxxx"/></p> <p>Upload Foto Lokasi UMKM <input type="button" value="Choose File"/> <input type="text" value="xxxx.jpg"/></p> <p>Kecamatan <input type="text" value="xxx"/></p> <p>Alamat <input type="text" value="xxx"/></p> <p>Jadwal Buka <input type="text" value="xxx"/></p> <p>Jam Buka <input type="button" value="Hari Buka"/> <input type="button" value="Jam Buka"/> <input type="button" value="s/d"/> <input type="button" value="Jam Tutup"/></p> <p>Koordinat <input type="text" value="Latitude"/> <input type="text" value="Longitude"/></p> <p>Kembali <input type="button" value="Tambah Data"/></p> </div>

Gambar III. 24 Perancangan *Form* Tambah Data UMKM

III.6.4. Perancangan *Form* Peta Lokasi UMKM

Perancangan *form* Peta Lokasi UMKM, untuk lebih jelasnya, perancangan *form* Peta Lokasi UMKM dapat dilihat pada Gambar III.25. sebagai berikut :

UMKM TEBING TINGGI	Admin
Halaman Utama Data UMKM Peta Lokasi UMKM System Administrator	Peta Lokasi UMKM 

Gambar III. 25 Perancangan *Form* Peta Lokasi UMKM

III.6.5. Perancangan *Form* System Administrator

Perancangan *form* System Administrator, untuk lebih jelasnya, perancangan *form* System Administrator dapat dilihat pada Gambar III.26. sebagai berikut :

UMKM TEBING TINGGI	Admin										
Halaman Utama Data UMKM Peta Lokasi UMKM System Administrator	List Admin Tambah Akun Akses Search : <input type="text"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Admin</th> <th>Nama</th> <th>Username</th> <th>AKSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td style="text-align: center;">Detail</td> </tr> </tbody> </table>	No	Kode Admin	Nama	Username	AKSI	1	xxx	xxx	xxx	Detail
No	Kode Admin	Nama	Username	AKSI							
1	xxx	xxx	xxx	Detail							

Gambar III. 26 Perancangan *Form* System Administrator

Perancangan *form* Tambah Data Administrator, untuk lebih jelasnya, perancangan *form* Tambah Akun Akses dapat dilihat pada Gambar III.27. sebagai berikut :

UMKM TEBING TINGGI	Admin
Halaman Utama	Tambah Akun Akses
Data UMKM	Nama
Peta Lokasi UMKM	Username
System Administrator	Password Repeat Password
	Kembali Tambah Akun

Gambar III. 27 Perancangan *Form* Tambah Data Administrator