

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.

III.1. Analisis Masalah

Adapun analisa masalah pada Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web yaitu :

1. Sistem yang khusus untuk memberikan informasi tentang alamat tempat bidan praktek belum ada di kota Medan berbasis web.
2. Bagi pendatang kesulitan untuk mengetahui alamat tempat bidan praktek yang terdekat di kota Medan.
3. Pencarian memerlukan waktu yang lama dan belum ada penentuan jalur tercepat untuk mencari data lokasi tempat bidan praktek di kota Medan..

III.1.1 Evaluasi

Berdasarkan analisa diatas maka penulis telah melakukan evaluasi dari sistem yang berjalan dan penulis menemukan kelemahan sistem yang ada. Adapun kelemahan tersebut seperti: tidak adanya sistem informasi geografis yang menunjukkan tentang tempat bidan praktek yang ada di Medan yang mengakibatkan banyak masyarakat umum yang tidak tahu tempat bidan praktek.

Dengan melihat uraian diatas penulis memberikan suatu solusi yang diharapkan dapat mengatasi kelemahan sistem yang ada. Adapun solusi yang ditawarkan adalah Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web adalah salah satu alat yang diyakini mampu memberikan kontribusi positif dalam mempublikasikan tempat bidan praktek di kota Medan.

III.1.2. Pembahasan

Untuk pencarian terdekat pada sistem informasi geografis letak bidan praktek di kota medan berbasis web, sistem akan mencari titik koordinat yang paling dekat dengan lokasi yang ditentukan oleh *user*. Berikut contoh kasus untuk mencari titik terdekat, titik awal memiliki koordinat longitude = 98.7300 dan latitude = 3.6273. dan beberapa titik lokasi bidan praktek B, D, G dan E. Dimana :

Titik B = longitude : 98.69832, latitude : 3.63479

Titik D = longitude : 98.75062, latitude : 3.591199

Titik G = longitude : 98.67886, latitude : 3.63314

Titik E = longitude : 98.7611, latitude : 3.58109

Maka dapat di tentukan sebuah rute kepada masing masing titik awal menuju titik-titik yang lokasi bidan praktek tersebut.

Titik awal → Titik B memiliki jarak tempuh = 5.2 km

Titik awal → Titik D memiliki jarak tempuh = 6.6 km

Titik awal → Titik G memiliki jarak tempuh = 6.7 km

Titik awal → Titik E memiliki jarak tempuh = 8.5 km

Maka dapat disimpulkan bahwa titik terdekat dari contoh diatas adalah titik awal menuju ke titik B yang memiliki jarak tempuh = 5.2 km.

III.2. Desain Sistem

Untuk membantu proses menemukan letak bidan praktek yang ada di kota Medan. Sistem yang akan dibangun berbasis Web ini menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman sehingga lokasi dapat dengan akurat ditemukan.

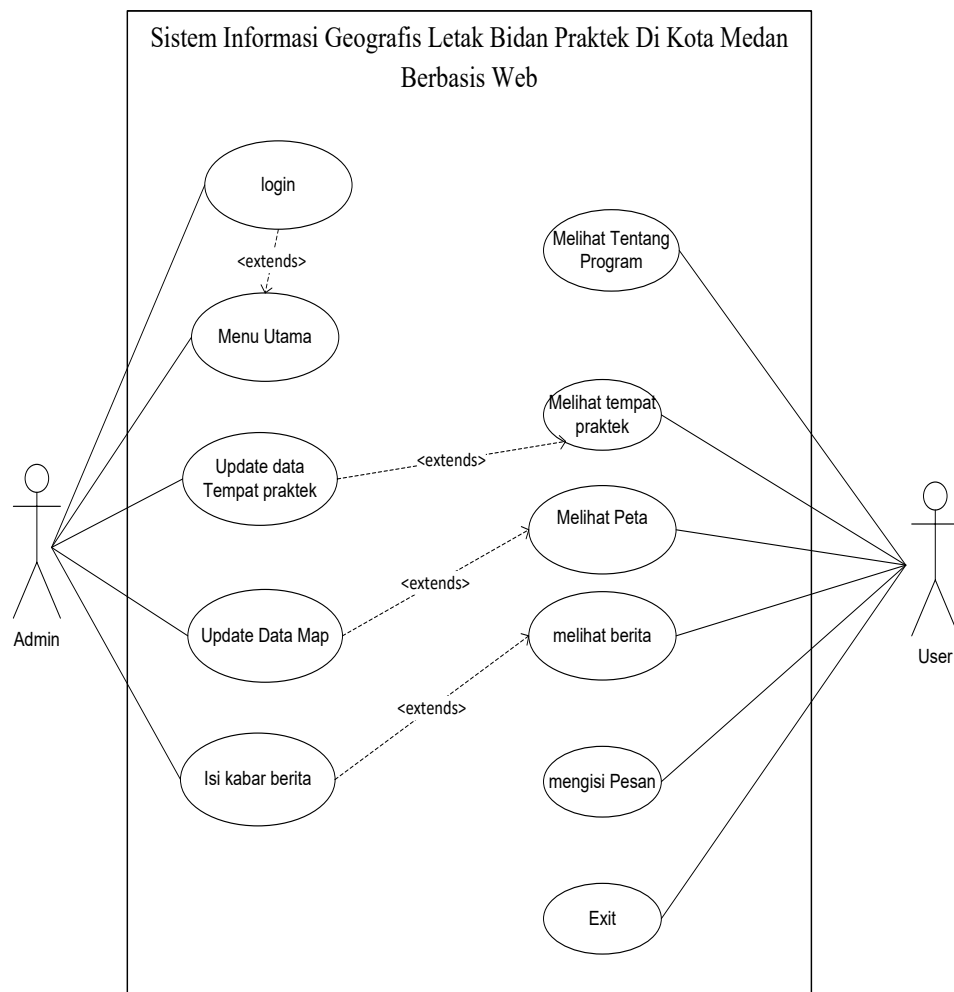
III.2.1. Desain Sistem Global

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Activity Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan Tampilan

III.2.1.1. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Berikut *Use Case Diagram* Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web yang dapat dilihat pada gambar III.1.

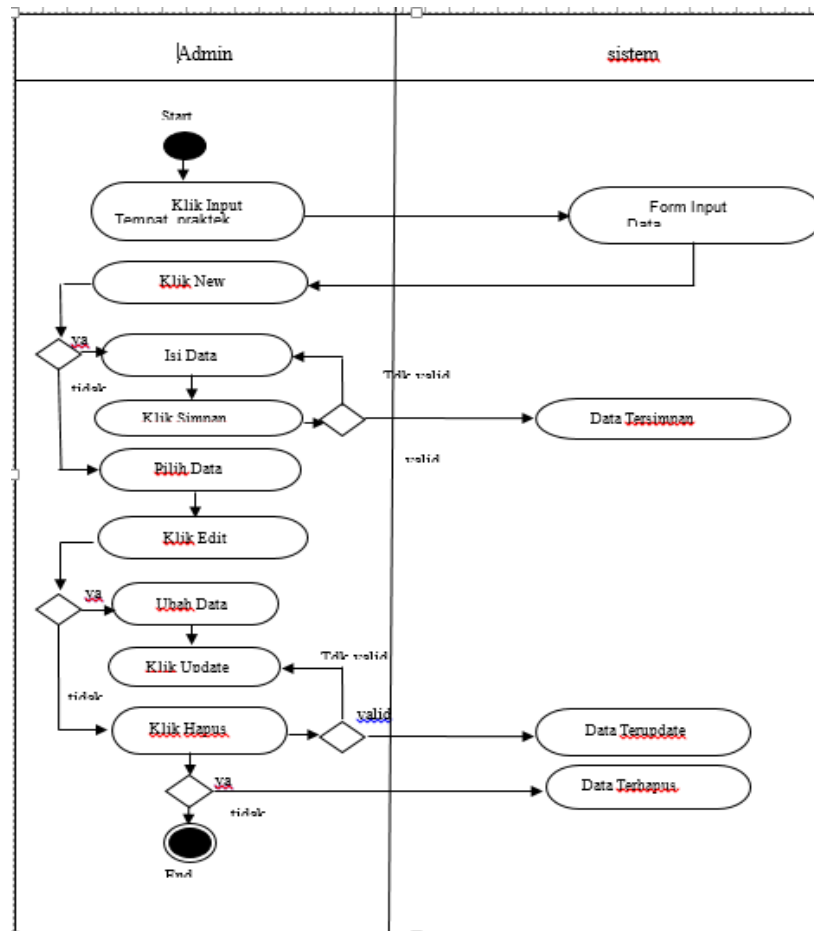


Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web

III.2.1.2. Activity Diagram

III.2.1.2.2. Activity Diagram Pengolahan Data Tempat Praktek

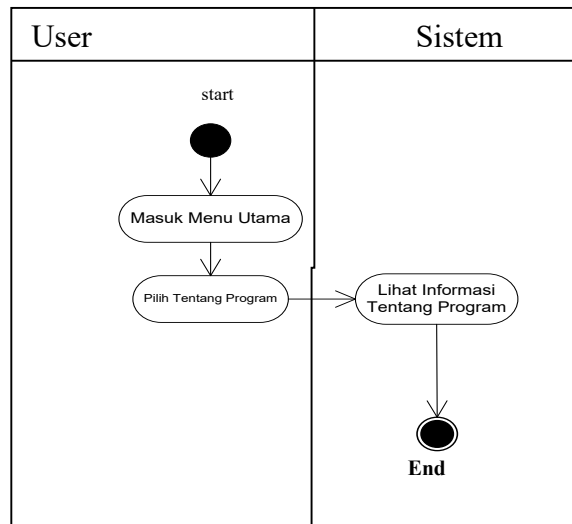
Aktifitas untuk melakukan pengolahan data tempat praktek terlihat seperti pada gambar III.2 berikut :



Gambar III.2. Activity Diagram Data Tempat Praktek

III.2.1.2.3. Activity Diagram Melihat Tentang Program

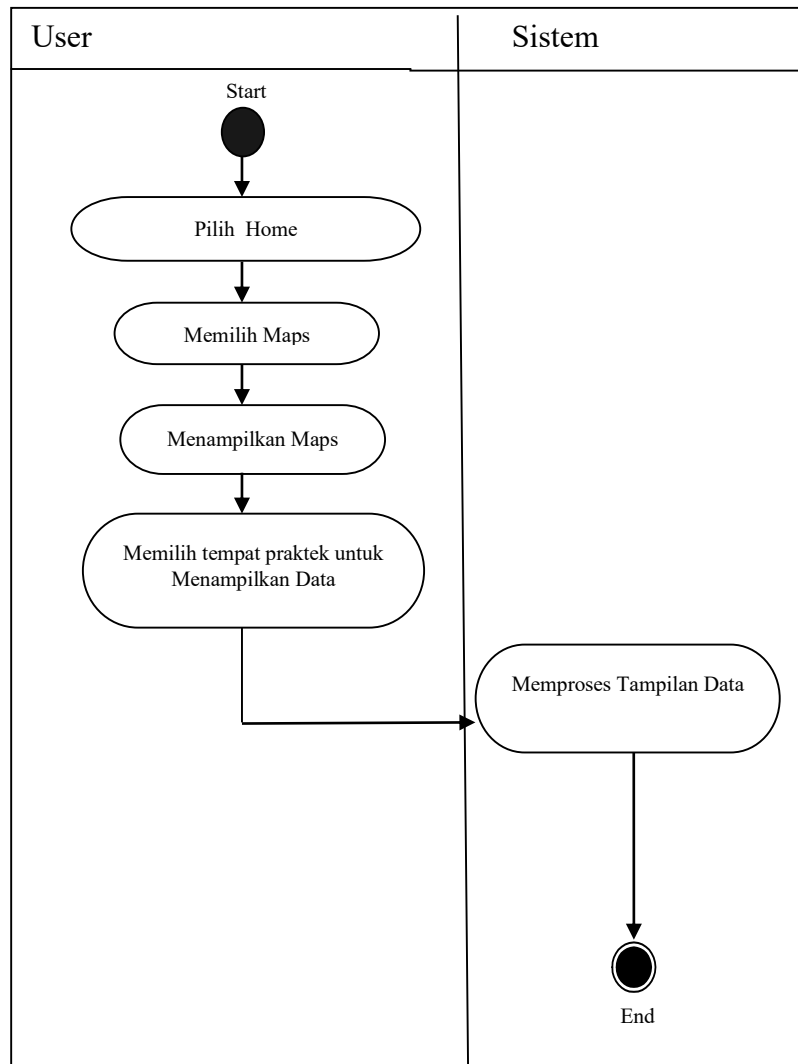
Pada activity diagram *About* menjelaskan bahwa informasi atau data diri pembuat program. Adapun Activity Diagram Tentang Program dapat dilihat pada gambar III.3.



Gambar III.3. Activity Diagram Melihat tentang Program

III.2.1.2.4. *Activity Diagram* Pencarian Tempat Praktek

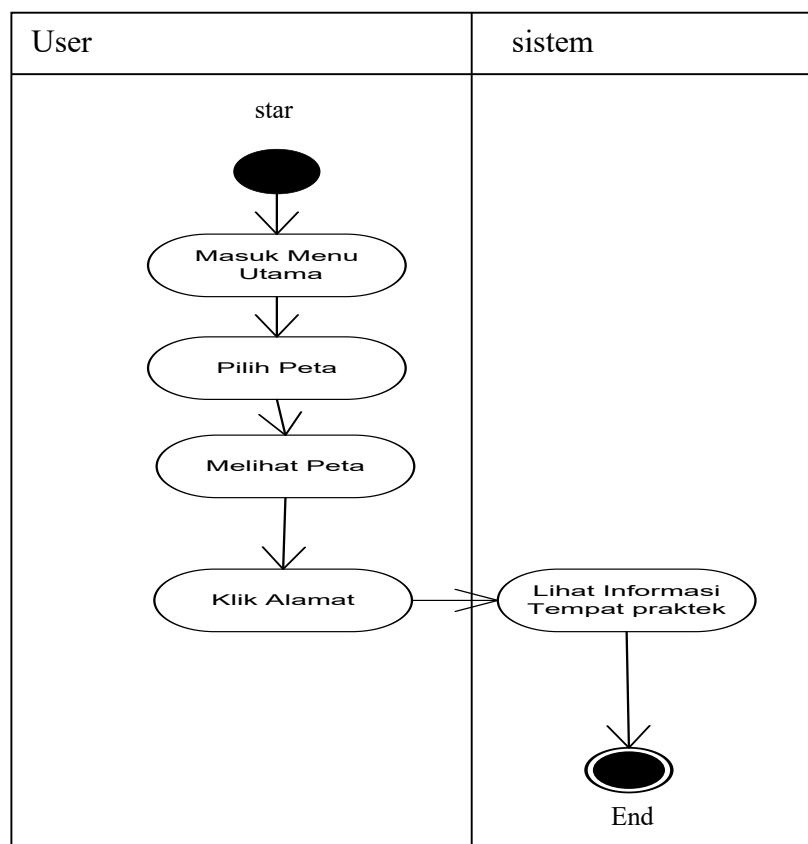
Pada activity diagram ini user melihat informasi tentang pencarian tempat praktek. Adapun *Activity Diagram* pencarian tempat praktek dapat dilihat pada gambar III.4.



Gambar III.4. *Activity Diagram* Pencarian lokasi praktek terdekat

III.2.1.2.5. Activity Diagram Melihat Peta

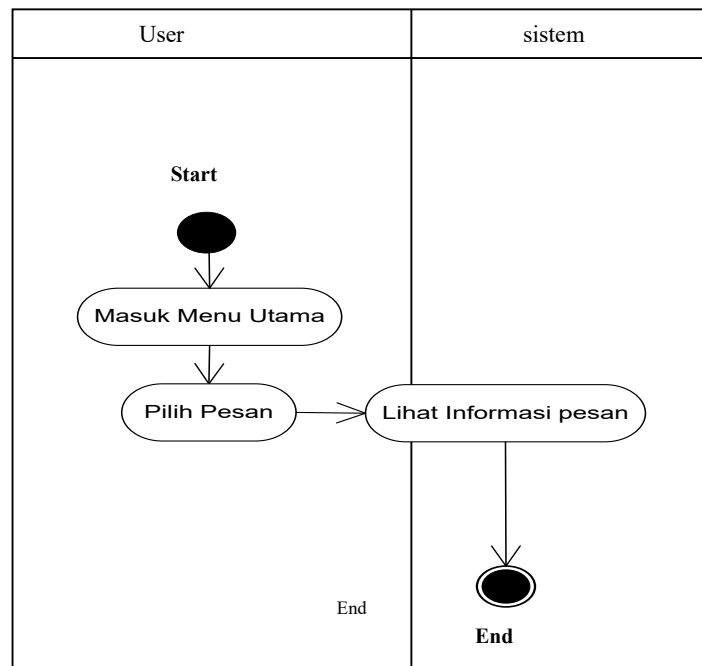
Pada activity diagram Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web menjelaskan bahwa apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh user. Adapun kegiatan *user* yang dijelaskan pada *activity diagram* berupa melihat letak pada tampilan peta dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. Activity Diagram Melihat Map

III.2.1.2.7. Activity Diagram Pesan

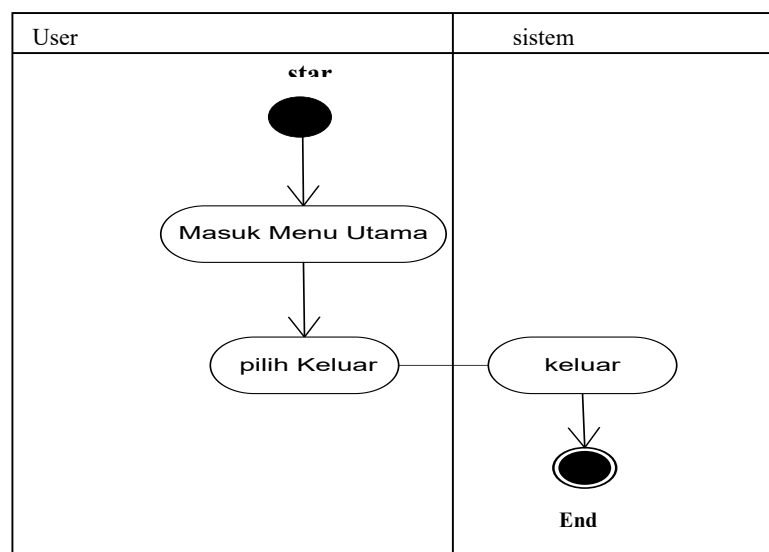
Activity diagram melihat Pesan menjelaskan tentang apabila ada user yang memberi pesan dalam sistem ini. Adapun *Activity Diagram* Pesan dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6. Activity Diagram Pesan

III.2.1.2.8. Activity Diagram Keluar

Pada activity diagram Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web menjelaskan untuk keluar dari program. Adapun Activity Diagram keluar dapat dilihat pada gambar III.7.

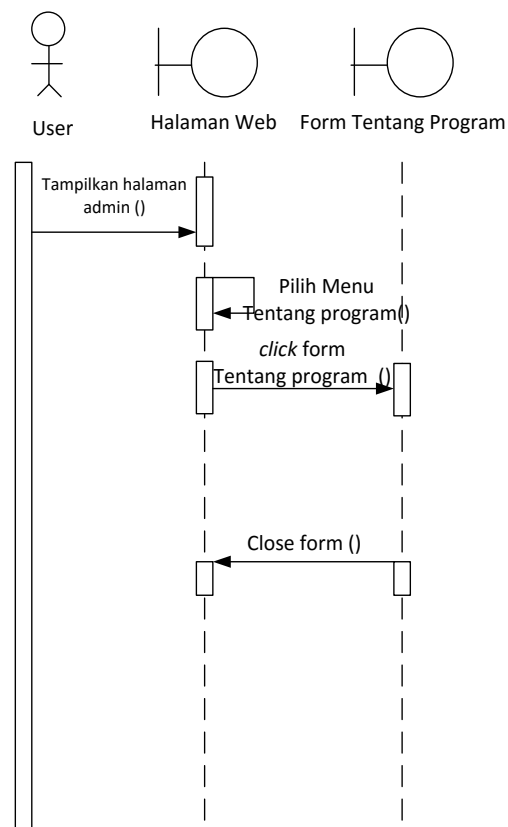


Gambar III.7. Activity Diagram Keluar

III.2.1.3. Sequence Diagram

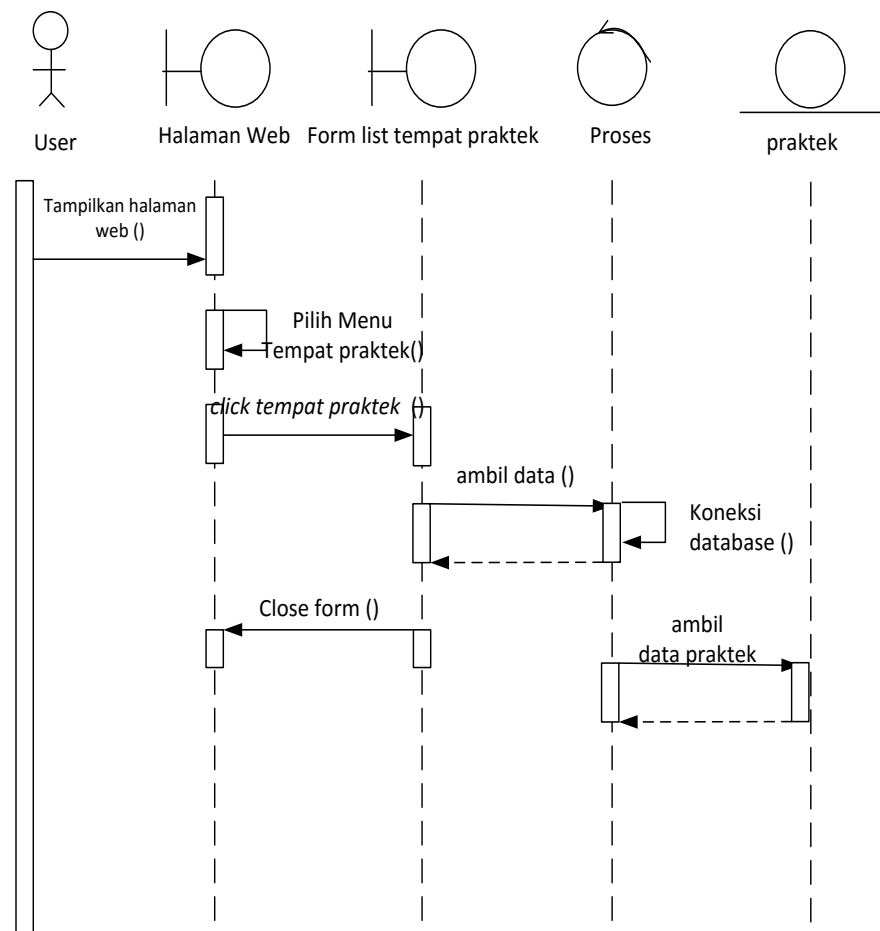
Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*, berikut beberapa gambar *sequence diagram*

a. Sequence Diagram Tentang Program

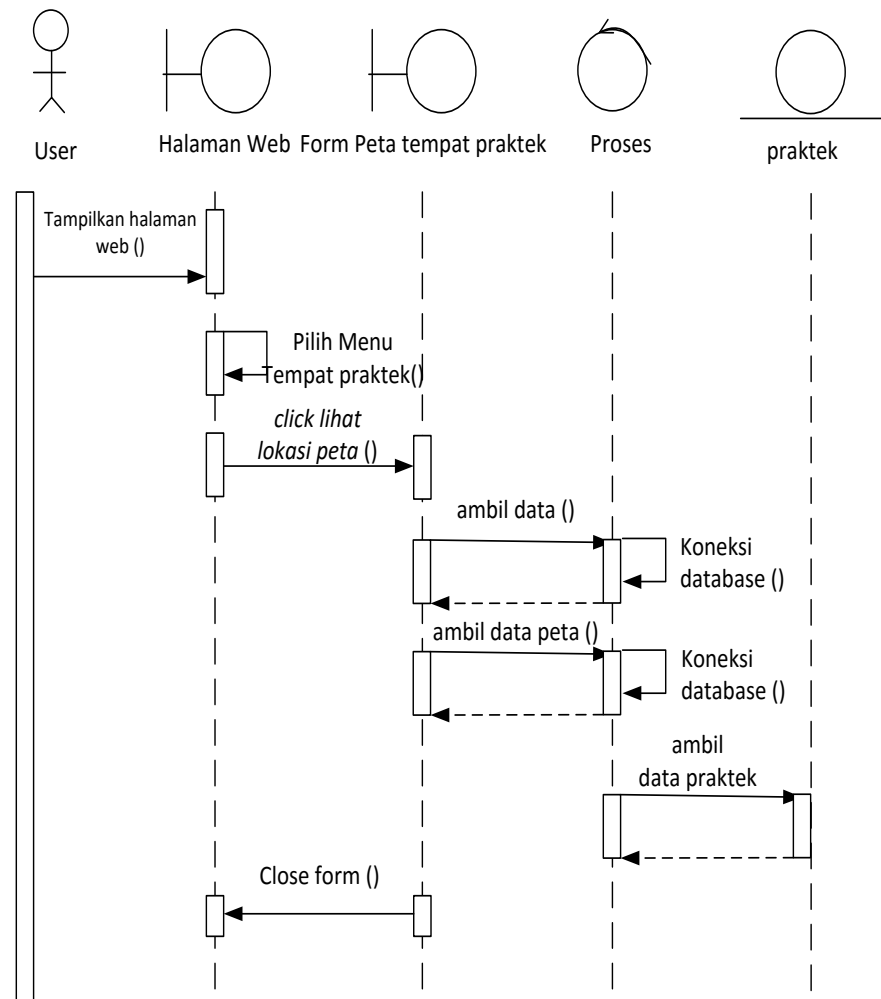


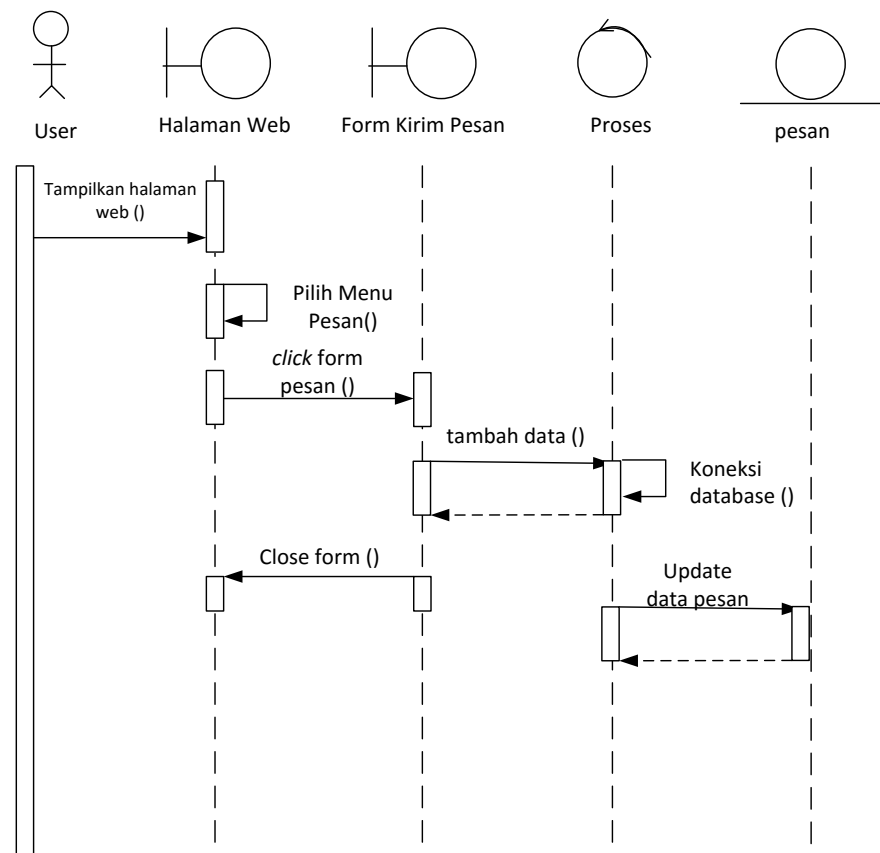
Gambar III.8. Sequence Diagram Tentang Program

b. *Sequence Diagram* tempat praktek



Gambar III.9. *Sequence Diagram* Tempat Praktek

c. *Sequence Diagram Peta*Gambar III.10. *Sequence Diagram Peta*

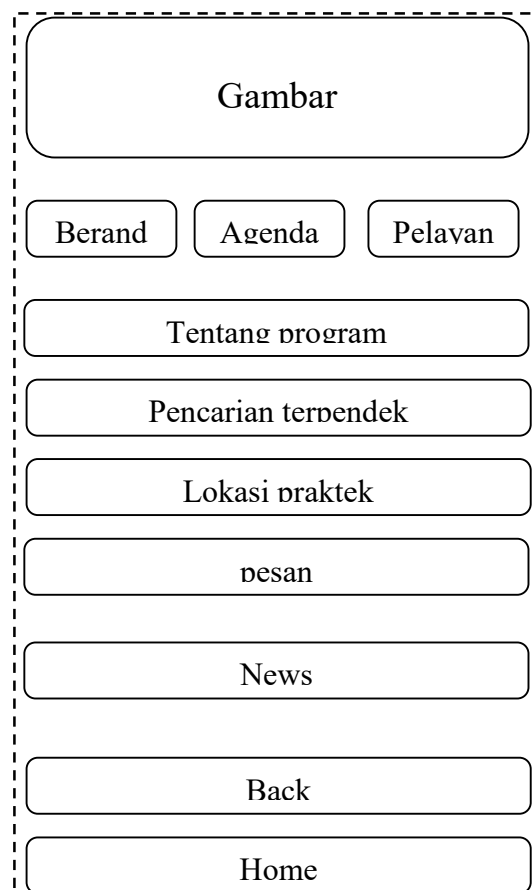
d. *Sequence Diagram Pesan*Gambar III.11. *Sequence Diagram Pesan*

III.3. Perancangan Tampilan

Perancangan tampilan pada Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web adalah sebagai berikut:

III.3.1. Desain Menu Utama

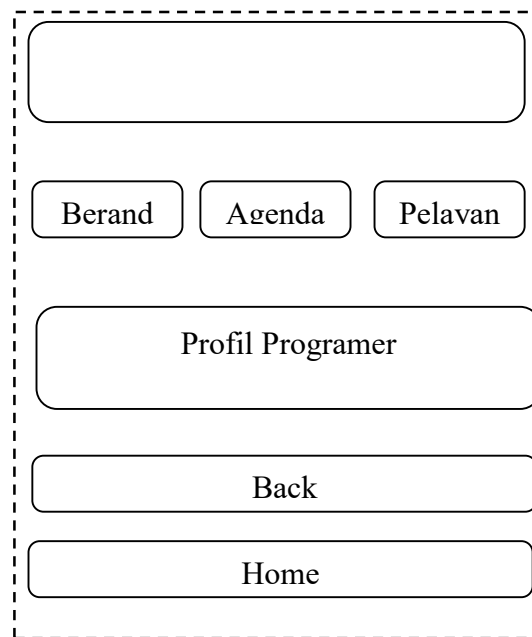
Tampilan menu utama pada aplikasi ini adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika *user* membuka program. Pada tampilan ini terdapat beberapa menu yang dapat dipilih oleh *user*. Rancangan tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.12.



Gambar III.12. Desain Menu Utama

III.3.2. Desain Tentang Program

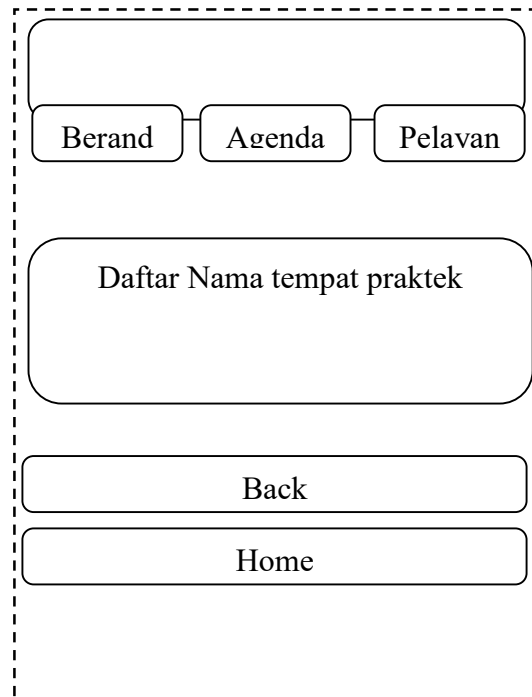
Tampilan pada desain profil *programmer* pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan data diri dari programmer. Rancangan tampilan Profil *Programmer* dapat dilihat pada gambar III.13.



Gambar III.13. Desain Tentang Program

III.3.3. Desain Informasi Lokasi Praktek

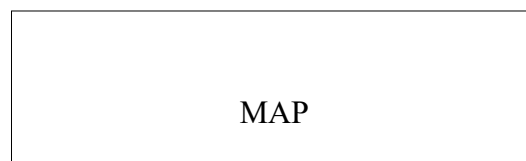
Halaman peta gis merupakan halaman yang menampilkan ingin mengakses informasi pencarian letak lokasi Informasi Lokasi Praktek terdekat III.14 .



Gambar III.14. Perancangan Halaman Lokasi praktek

III.3.4. Desain Map

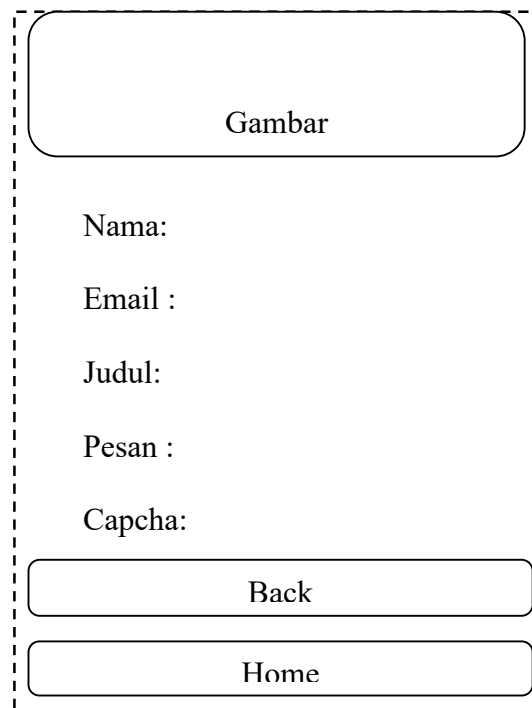
Tampilan Map pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan Alamat lokasi praktek. Rancangan tampilan Map dapat dilihat pada Gambar III.15.



Gambar III.15. Desain Map

III.3.5 Desain Tampilan Pesan

Tampilan desain Pesan pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan tentang Pesan. Rancangan tampilan Desain Pesan dapat dilihat pada gambar III.16.



Gambar

Nama:

Email :

Judul:

Pesan :

Capcha:

Back

Home

Gambar III.16. Desain Tampilan Pesan

III.3.6. Desain Input yang dapat diakses oleh admin

1. Tampilan halaman login

Halaman *form login* admin adalah halaman untuk seorang admin, yang berhak mengedit, menambah maupun menghapus, jadi sebelum user dapat mengakses halaman sebelumnya maka user harus login terlebih dahulu, berikut ini gambar III.17 menunjukkan halaman informasi.

The image shows a login form layout. On the left, the word "Selamat" is displayed. To its right, there is a box titled "Login". Inside this box, there are two input fields: "Usernam" and "Passwor". Below these fields is a button labeled "Log".

Gambar III.17. Perancangan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Beranda

Pada *form* ini menggambarkan menu Utama Admin dapat ditunjukkan pada gambar III.18 berikut ini :

The image shows a main menu layout. It consists of a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains a "Logo" box at the top, followed by a "Beranda" box, and then five empty boxes. The main content area is titled "Halaman Utama" and contains five boxes labeled "users", "Kabar", "Agenda", "Lokasi", and "Pesandari". At the bottom of the main content area is a "footer" box.

Gambar III.18. Perancangan Halaman menu utama Admin

6. Tampilan Halaman input Pesan dari Pengunjung

The diagram illustrates a web page layout. On the left is a sidebar containing a logo and a list of items. The main content area features a header and a table with data rows and a footer.

```

graph TD
    subgraph Sidebar
        Logo[Logo]
        Baranda[Baranda]
        Baranda --- B1[ ]
        Baranda --- B2[ ]
        Baranda --- B3[ ]
        Baranda --- B4[ ]
        Baranda --- B5[ ]
    end

    subgraph MainContent
        subgraph Header
            HU[Halaman Utama]
        end
        subgraph Table
            direction TB
            T1[1 | xxx | xxxx | xxx | xxx | Edit Hapus]
            T2[2 | xxx | xxxx | xxx | xxxx | Edit hapus]
        end
        subgraph Footer
            F[footer]
        end
    end
  
```

Logo

Baranda

Halaman Utama

No	Nama	email	judul	isi	aksi
1	xxx	xxxx	xxx	xxx	Edit Hapus
2	xxx	xxxx	xxx	xxxx	Edit hapus

footer

Gambar III.22. Perancangan Halaman input pesan

III.4. Desain Database

1. Kamus Data

Kamus data merupakan suatu daftar terintegrasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data store yang digunakan. Pengisian data *dictionary* dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung. Berikut kamus data dari Sistem Informasi Geografis Letak Bidan Praktek Di Kota Medan Berbasis Web.

users = ({username} + pass)

praktek= ({id_praktek} + nama_praktek+ long+lat+alamat+photo+telp)

agenda= ({id_agenda} + tema+ isi_agenda + tempat + pengirim +
tgl_mulai + tgl_selesai+tgl_posting+jam)

kabar= ({id_kabar} + judul+ isi_kabar+hari+tanggal+jam+gambar)

jarak = ({id_jarak} + long +lat+ id_tujuan+ longT+latT+jarak)

pesan = ({id_pesan} + nama +email+judul + isi_pesan)

rute = ({rute} + jarak_tempuh)

2. Normalisasi

Normalisasi database jarang dilakukan dalam skala kecil dan dianggap tidak diperlukan pada pengguna personal. Namun seiring berkembangnya informasi dalam sebuah database, proses normalisasi sangat membantu dalam menghemat ruangan yang digunakan oleh table yang ada dalam database.

a. Bentuk Normal Pertama (1NF)

1) Tabel Normal Pertama

Usernae	pass	id_praktek	Nama praktek	Long	Lat	alamat	Agenda	Kabar_berita	Pesan	Jarak_tempuh	rute	email

2) Tabel Normal Pertama users

Username	Pass

b. Bentuk Normal Kedua (2NF)

1) Tabel praktek

id_praktek	nama_praktek	long	lat	alamat	Photo	Telp

2) Tabel agenda

id_agenda	tema	isi_agenda	tempat	Pengirim	tgl_mulai	tgl_selesai	tgl_posting	jam

3) Tabel kabar

id_kabar	Judul	isi_kabar	Hari	tanggal	Jam	Gambar

4) Tabel jarak

id_jarak	Long	Lat	id_tujuan	longT	latT	Jarak

5) Tabel pesan

id_pesan	Nama	Email	Judul	isi_pesan

6) Tabel rute

Rute	jarak_tempuh

1) Bentuk Normal Ketiga (3NF) Tabel praktek

id_praktek*	nama_praktek	long	lat	alamat	Photo	Telp

2) Tabel agenda

id_agenda*	tema	isi_agenda	tempat	Pengirim	tgl_mulai	tgl_selesai	tgl_posting	jam

3) Tabel kabar

id_kabar*	Judul	isi_kabar	Hari	tanggal	Jam	Gambar

4) Tabel jarak

id_jarak*	Long	Lat	id_tujuan	longT	latT	Jarak

5) Tabel pesan

id_pesan*	Nama	Email	Judul	isi_pesan

6) Tabel rute

Rute*	jarak_tempuh

7) Table users

Username*	Pass

3. Desain Tabel/ File

Database : dbdeli; Nama Tabel : praktek; Primary Key : Username

III.2. Tabel III.1 : Tabel User

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Username	Varchar	10	Primary Key
2	Pass	Varchar	10	

Database : dbdeli; Nama Tabel : praktek; Primary Key : id_praktek

Tabel III.2 : Tabel Praktek

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_praktek	Int	5	Primary Key
2	Namapraktek	Varchar	255	
3	Long	Double	0	
4	Lat	Double	0	
5	Alamat	Varchar	255	
6	Photo	Varchar	255	
7	Telp	Varchar	20	

Database : dbdeli; Nama Tabel : agenda; Primary Key : id_agenda

Tabel III.3 : Tabel agenda

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_agenda	Int	5	Primary Key
2	Tema	Varchar	100	
3	isi_agenda	Varchar	600	
4	Tempat	Varchar	100	
5	Pengirim	Varchar	100	
6	tgl_mulai	Date	0	
7	tgl_selesai	Date	0	
8	tgl_posting	Date	0	
9	Jam	Varchar	50	

Database : dbdeli; Nama Tabel : rute; Primary Key : rute

Tabel III.4 : Tabel rute

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Rute	varchar	255	Primary Key

Database : dbdeli; Nama Tabel: jarak; Primary Key : id_jarak

Tabel III.4 : Tabel jarak

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_jarak	Int	5	Primary Key
2	Long	double	0	
3	Lat	double	0	
4	id_tujuan	varchar	255	
5	longT	double	0	
6	latT	double	0	
7	Jarak	double	0	

Database : dbdeli; Nama Tabel: kabar; Primary Key : id_kabar

Tabel III.5 : Tabel kabar

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_kabar	Int	5	Primary Key
2	Judul	varchar	100	
3	isi_kabar	Text	0	
4	Hari	varchar	10	
5	Tanggal	Date	0	
6	Jam	Time	0	
7	Gambar	varchar	100	

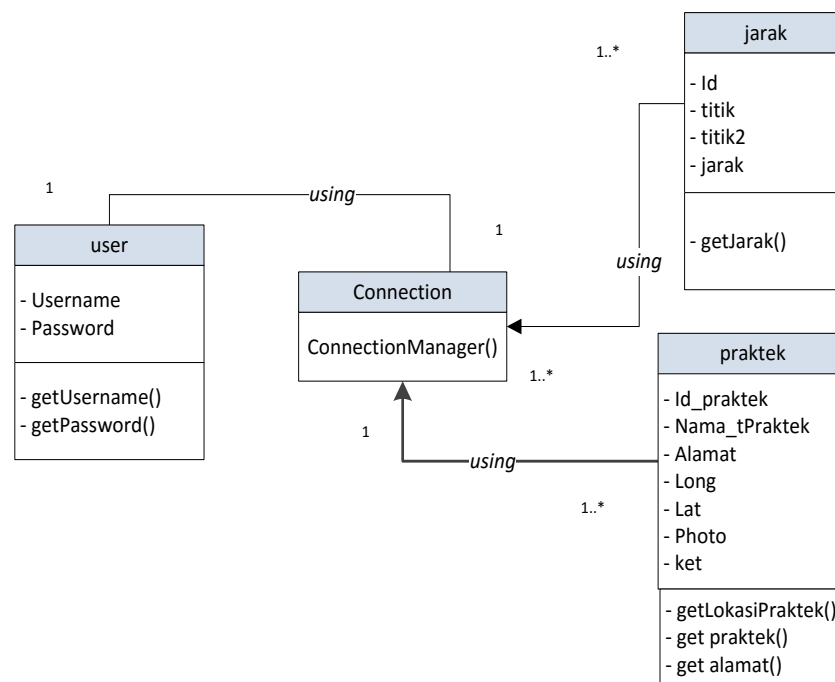
Database : dbdeli; Nama Tabel: Pesan; Primary Key : id_pesan

Tabel III.6 : Tabel pesan

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_pesan	Int	5	Primary Key
2	Nama	Varchar	50	
3	Email	Varchar	20	
4	Judul	Varchar	35	
5	isi_pesan	Varchar	300	

III.5. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.22 :



**Gambar III.23. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Bidan
Praktek Di Kota Medan Berbasis Web**