

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Loket Bus merupakan tempat dimana masyarakat yang akan memesan atau membeli suatu tiket untuk menggunakan sarana transportasi bus sebagai keperluan masyarakat yang ingin bepergian ke wilayah yang lain. Dengan berkembangnya Sistem Informasi Geografis, masyarakat semakin di mudahkan dalam melakukan segala macam proses, salah satu contohnya adalah proses pencarian lokasi loket bus di kota Medan, dimana lokasi loket bus ini di butuhkan oleh masyarakat, khususnya masyarakat yang ingin bepergian ke luar kota Medan.

Pada kota metropolitan, transportasi adalah persoalan penting bagi masyarakat kota yang dinamis. Luasnya kota Medan serta banyaknya jalan raya seringkali menyulitkan seseorang untuk mencari rute yang paling optimum, baik dari segi jarak maupun waktu tempuh untuk bepergian dari suatu tempat ke tempat lain di dalam kota. Hal ini diperparah dengan sering terjadinya kemacetan di berbagai tempat yang menyebabkan waktu tempuh semakin lama.

Untuk itu pada penelitian ini, akan dikembangkan aplikasi pencari rute optimum pada peta digital dengan tujuan meningkatkan efisiensi waktu tempuh pengguna jalan. Pencarian rute paling optimum dilakukan dengan menggunakan metode A^* (*A-Star*) yang diimplementasikan pada peta digital Kota Medan.

III.2. Algoritma A*

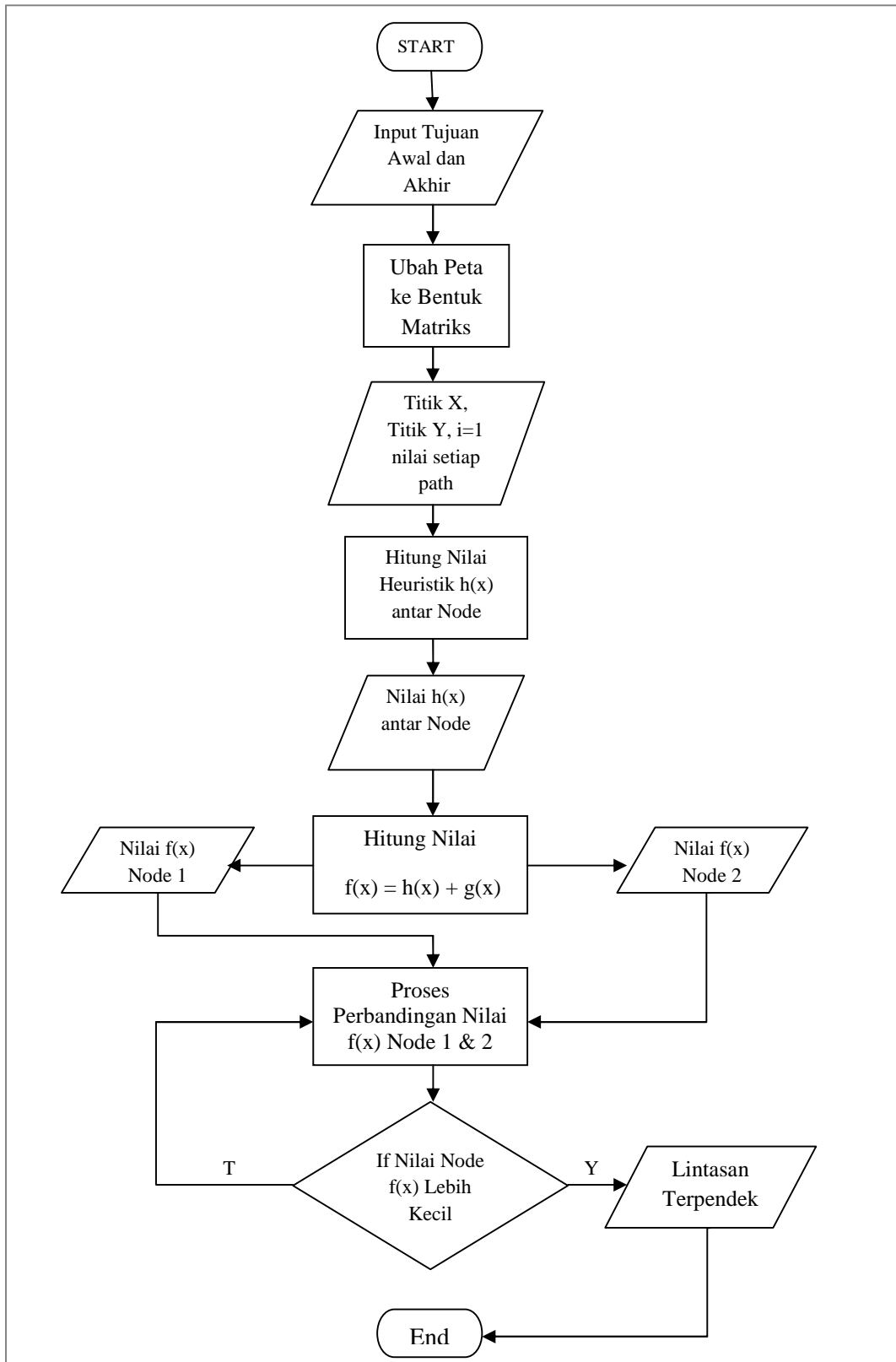
Algoritma A* merupakan salah satu algoritma heuristic search atau disebut juga sebagai sebuah algoritma untuk melakukan pencarian solusi dengan menggunakan informasi tambahan (heuristic) dalam menghasikan solusi yang optimal. A* memiliki suatu fungsi yang didenotasikan dengan $f(x)$ untuk menetapkan estimasi cost yang terkecil dari jalur yang dilalui node x dengan rumus sebagai berikut.

$f(x) = h(x) + g(x)$. Fungsi $h(x)$ adalah heuristic cost atau estimasi cost terkecil dari node x ke tujuan. Fungsi $g(x)$ adalah geographical cost atau cost sebenarnya dari node x ke node tujuan, yang disebut juga sebagai past path-cost.

Dengan metode atau algoritma A*, cost untuk mencapai node berikutnya didapat dari fungsi $f(x)$, sehingga pada pemilihan jalur terpendek dapat langsung diketahui node berikutnya dengan cost terkecil sampai mencapai node tujuan tanpa kembali ke node yang sudah dikunjungi.

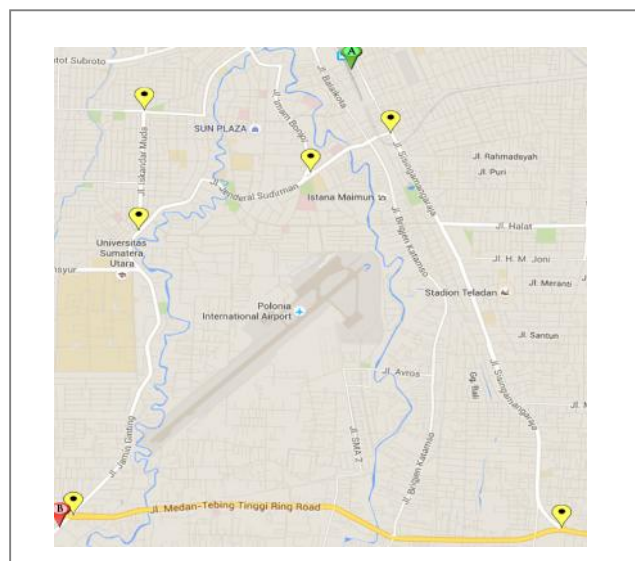
III.2.1. Studi Kasus

Penulis melakukan studi kasus dengan menerapkan Algoritma A* Untuk Pencarian Rute Terdekat Pada Lokasi Locket Bus yang di Implementasikan ke dalam sistem. Adapun langkah-langkah penelitian pada studi kasus ini dapat di lihat pada flowchart dibawah ini.



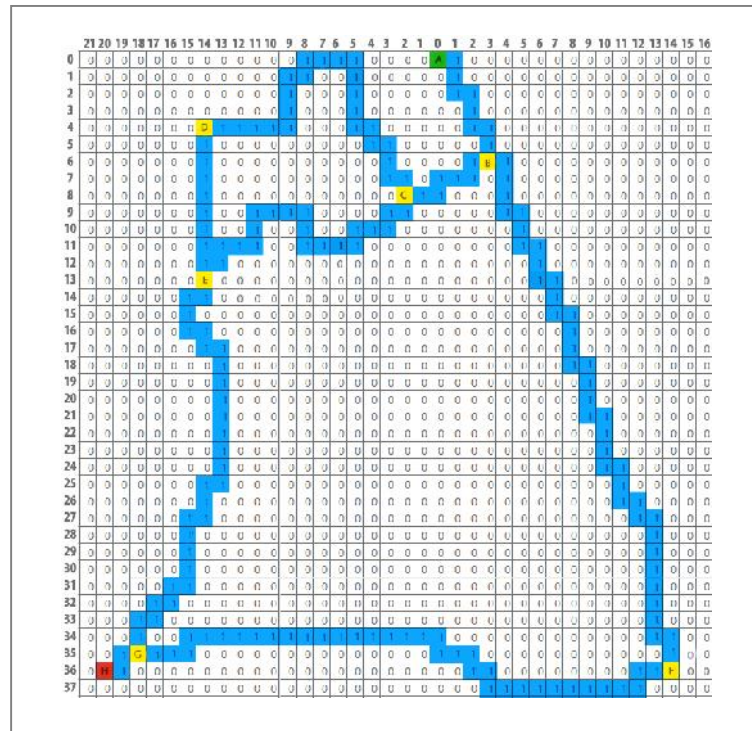
Gambar III.1. Flowchart Langkah-Langkah Metode A*

Pada kali ini penulis mengambil studi kasus jarak antara Lokasi A ke Lokasi B. Lokasi A yaitu lokasi titik awal yang merupakan Stasiun Kereta Api Medan menuju Lokasi B yaitu Locket Bus CV. Sinar Sepadan. Berikut adalah gambaran Lokasi A ke Lokasi B yang telah di proyeksikan ke dalam bentuk peta yang menghasilkan 8 node, dimana pengambilan nodenya berdasarkan persimpangan jalan. Hasil dari proyeksi ke dalam peta dapat dilihat sbb :



Gambar III.2. Gambaran Peta

Setelah itu gambar peta di konversikan kedalam bentuk matriks, dimana setiap index matriks mewakili jarak 100 meter.



Gambar III.3. Peta Dalam Bentuk Matriks

Keterangan :

Titik	Koordinat
A	(0,0)
B	(3,6)
C	(2,8)
D	(14,4)
E	(14,13)
F	(14,36)
G	(18,35)
H	(20,36)

Menghitung Fungsi Heuristik

Fungsi Heuristik yang digunakan adalah “Euclidean Distance” alasan penulis menggunakan fungsi heuristik ini karena fungsi ini memberikan hasil yang lebih baik (mendekati jarak sebenarnya) dibandingkan dengan fungsi heuristik yang lain.

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2 + \dots + (x_n - y_n)^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$$

Perhitungan dari semua titik dapat dilihat sbb:

A (0,0) ke B (3,6)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(0 - 0)^2 + (3 - 6)^2} = \sqrt{|9|} = 3$$

B (3,6) ke C (2,8)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(3 - 6)^2 + (2 - 8)^2} = \sqrt{|45|} = 6,70$$

B (3,6) ke F (14,36)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(3 - 6)^2 + (14 - 36)^2} = \sqrt{|493|} = 22,20$$

C (2,8) ke D (14,4)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(2 - 8)^2 + (14 - 4)^2} = \sqrt{|136|} = 11,66$$

C (2,8) ke E (14,13)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(2 - 8)^2 + (14 - 13)^2} = \sqrt{|37|} = 6,08$$

D (14,4) ke E (14,13)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(14 - 4)^2 + (14 - 13)^2} = \sqrt{|101|} = 10,04$$

E (14,13) ke G (18,35)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(14 - 13)^2 + (18 - 35)^2} = \sqrt{|290|} = 17,02$$

G (18,35) ke F (14,35)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(18 - 35)^2 + (14 - 35)^2} = \sqrt{|730|} = 27,01$$

G 18,35 ke H (20,36)

$$d(x + y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2} = \sqrt{(18 - 35)^2 + (20 - 36)^2} = \sqrt{|545|} = 23,34$$

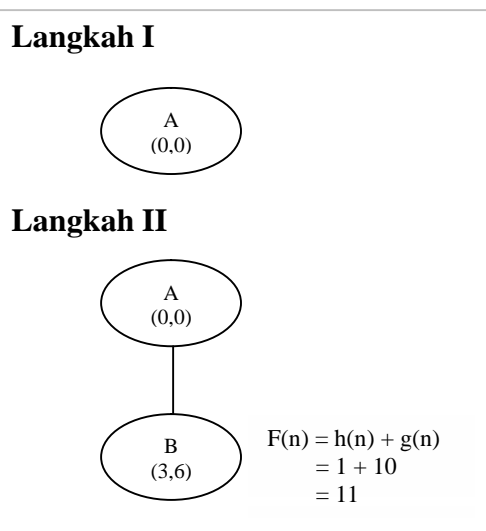
Langkah-langkah pencarian dalam Algoritma A*

Setelah nilai heuristik dari masing-masing node didapat maka kita akan mencari $f(n)$ menggunakan algoritma A* dengan rumus

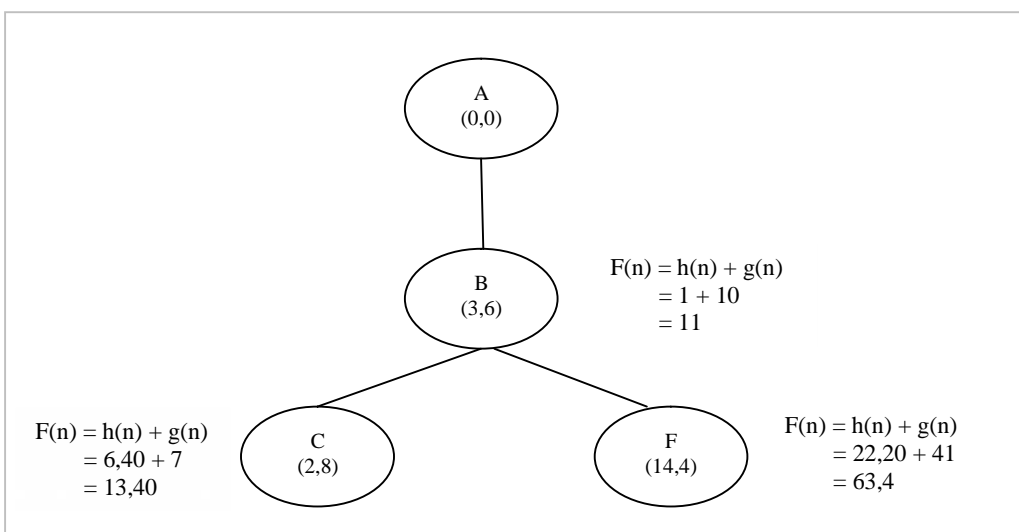
$f(n) = h(n) + g(n)$ dimana,

$h(n)$ = Nilai heuristik antar Koordinat.

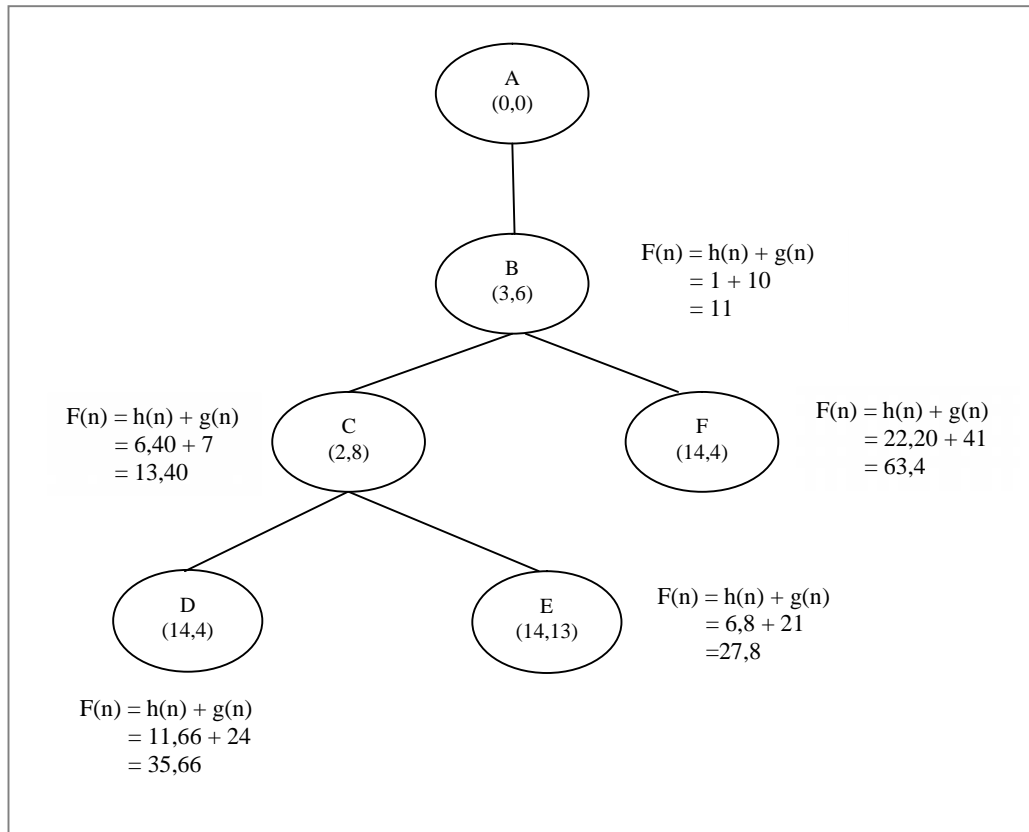
$g(n)$ = Jarak Koordinat ke titik tujuan



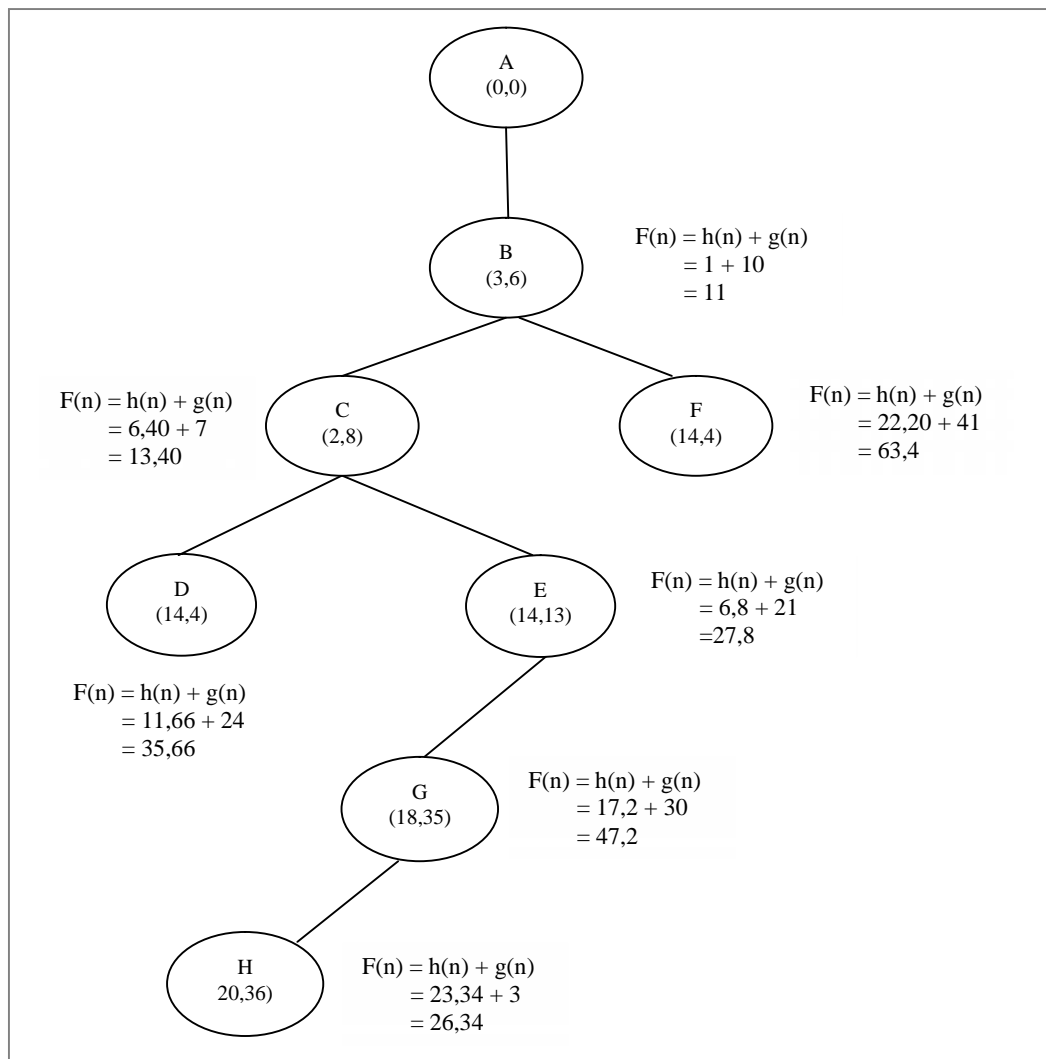
Langkah III



Titik B memiliki 2 percabangan yaitu titik C dan titik F, maka $f(n)$ yang harus dipilih adalah $f(n)$ yang menghasilkan cost paling kecil, yaitu titik C.



Titik C memiliki 2 percabangan yaitu titik D dan titik E, maka $f(n)$ yang harus dipilih adalah $f(n)$ yang menghasilkan cost paling kecil, yaitu titik E.



Pada titik E memiliki 1 cabang menuju titik G maka titik E memilih cost pada titik G, begitu juga titik H yang memiliki 1 cabang sehingga titik G memilih cost pada titik H sebagai titik terakhir.

Maka $f(n)$ total yang didapat adalah 125,74, karena satu indeks kordinat mewakili 100 meter maka jaraknya sebenarnya (dalam meter) adalah :

$125,74 \times 100 = 12574$ meter , dalam Kilometer = 12,574 km, Jalur yang dilalui :

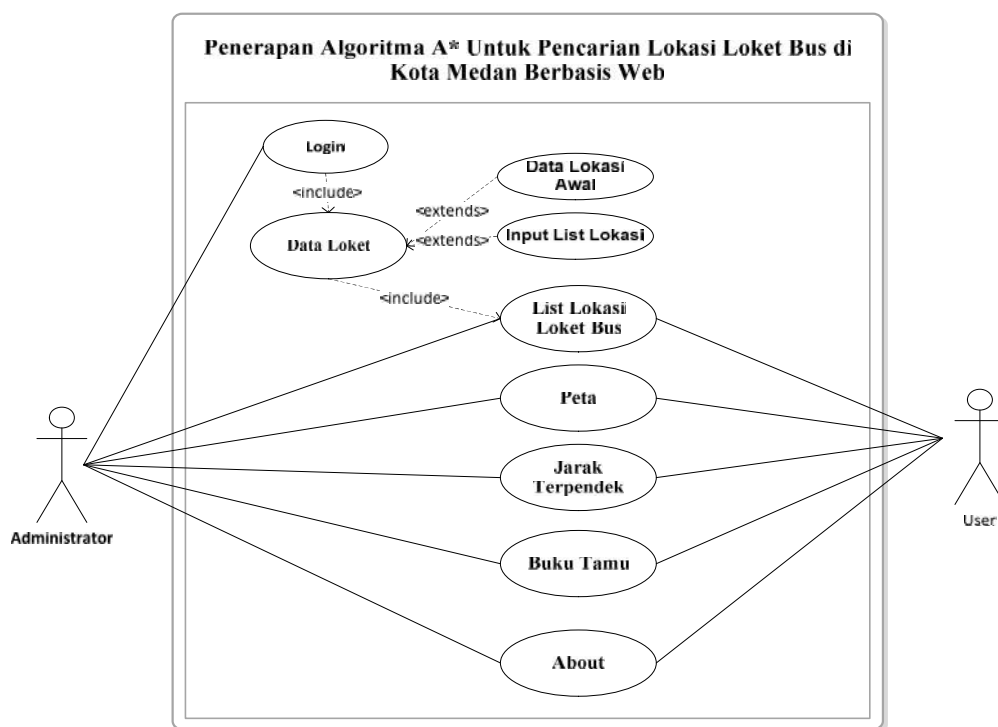
A – B – C – E – G - H

III.3. Desain Sistem Baru

Desain Sistem Baru menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

III.3.1. Usecase Diagram

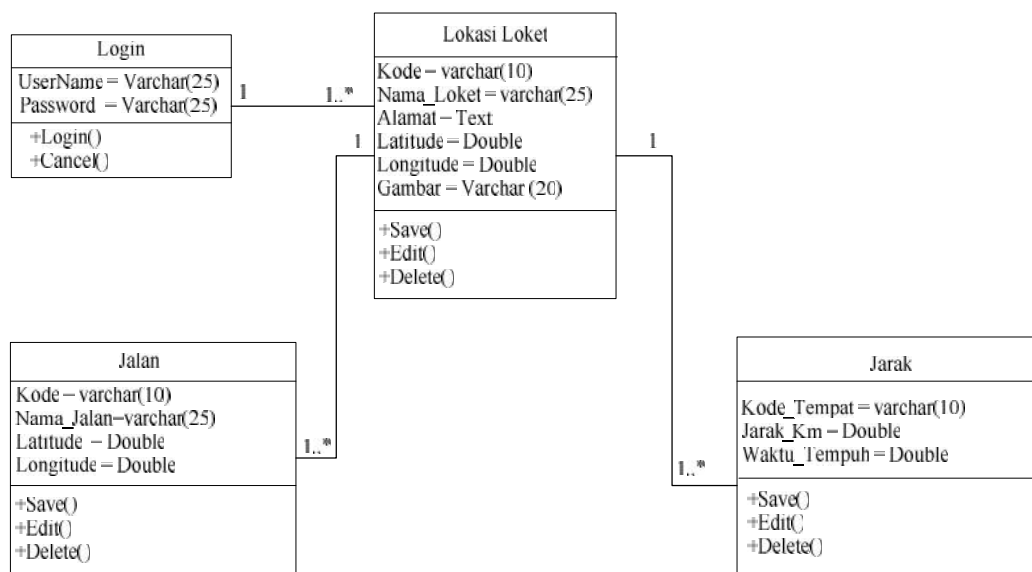
Dengan *use case* yang ditampilkan akan digunakan untuk menjelaskan fitur-fitur yang dapat digunakan oleh pengguna. Diagram ini juga digunakan untuk verifikasi apakah seluruh fungsi dijelaskan di dalam *use case* telah di implementasikan dalam aplikasi web-GIS tersebut.



Gambar III.4. Use Case Diagram Sistem Geografis Lokasi Loret Bus di Kota Medan

III.3.2. Class Diagram

Class menggambarkan keadaan (atribut properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda fungsi). Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.5 :



Gambar III.5. Class Diagram Sistem Informasi GIS Lokasi Locket Bus

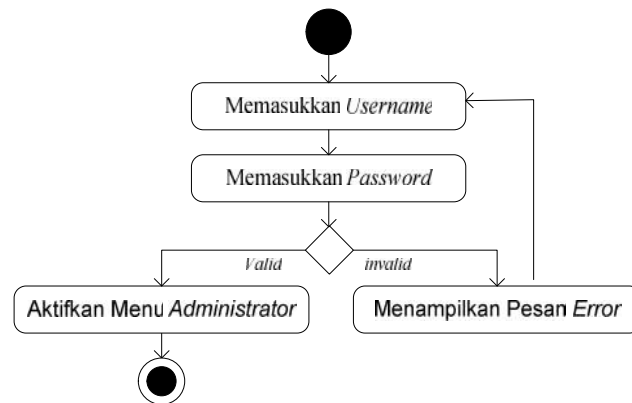
III.3.3. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir dalam system yang sedang dirancang. Proses yang telah digambarkan pada *use case diagram* di atas dijabarkan dengan *activity diagram* :

1. Activity Diagram Login Administrator Website

Aktivitas proses *login* admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika profil *valid*

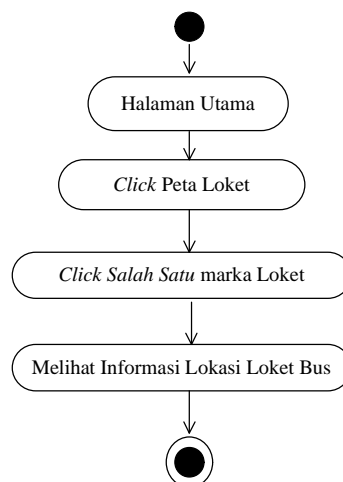
maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.6:



Gambar III.6. Activity Diagram Login Admin

2. Activity Diagram Melihat Peta

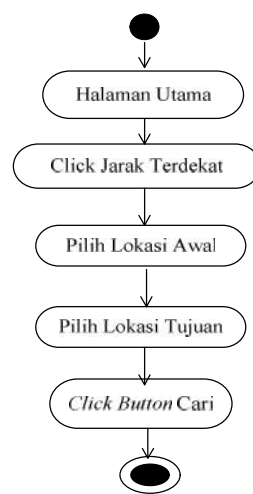
Aktivitas melihat peta diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan melihat panel peta kemudian mencari Artikel Lokasi Locket Bus, selanjutnya menekan tombol atau *link* yang ada pada peta dan yang terakhir melihat informasi yang di sajikan dalam peta yang ditunjukkan pada gambar III.7:



Gambar III.7. Activity Diagram Melihat Peta

3. *Activity Diagram* Jarak Terdekat

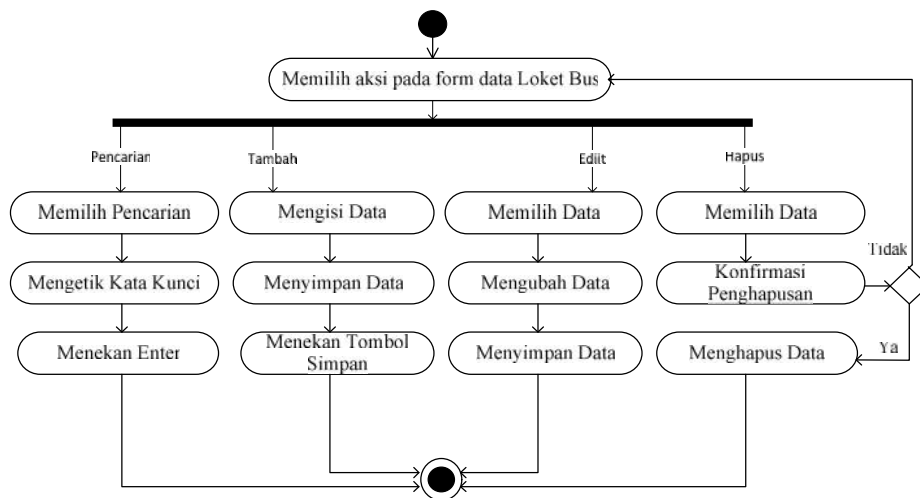
Aktivitas jarak terdekat diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan memilih lokasi awal yang telah tersedia, kemudian memilih lokasi tujuan loket lalu menekan tombol cari. *Activity Diagram* Jarak Terdekat yang di sajikan dalam peta yang ditunjukkan pada gambar III.8:



Gambar III.8. *Activity Diagram* Jarak Terdekat

4. *Activity Diagram* Mengolah Data Lokasi Loket Bus

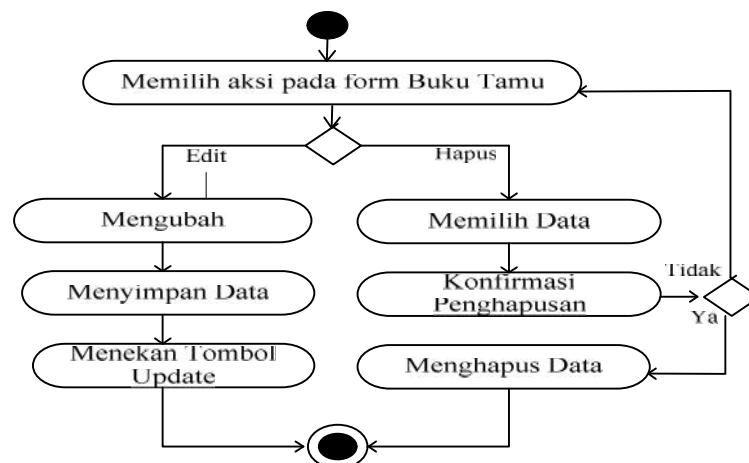
Aktivitas proses mengolah data Lokasi Loket Bus diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.9:



Gambar III.9. Activity Diagram Mengolah Data Lokasi Locket Bus

5. Activity Diagram Mengolah Data Buku Tamu

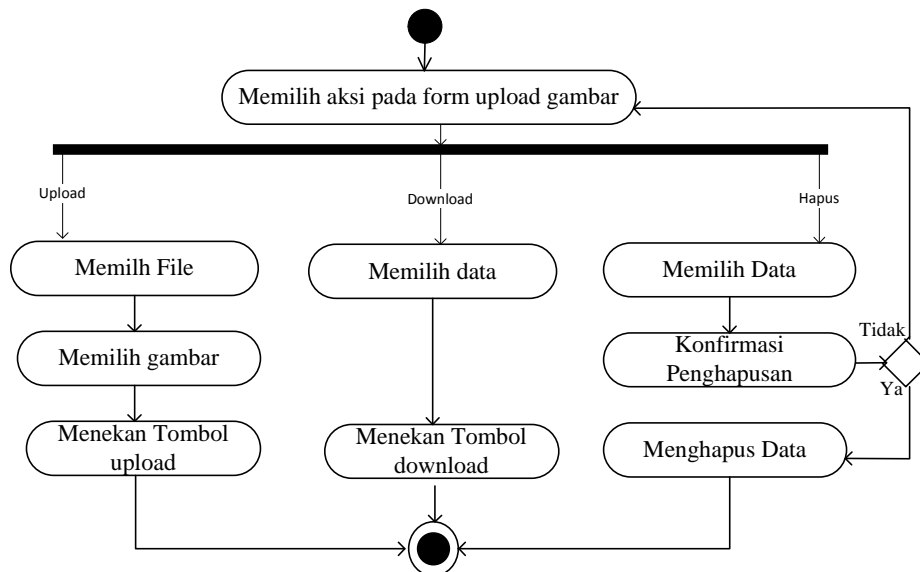
Aktivitas proses mengolah data Buku Tamu diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.10:



Gambar III.10. Activity Diagram Mengolah Data Buku Tamu

6. Activity Diagram Mengolah Upload Gambar

Aktivitas proses mengolah data upload gambar diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.11:



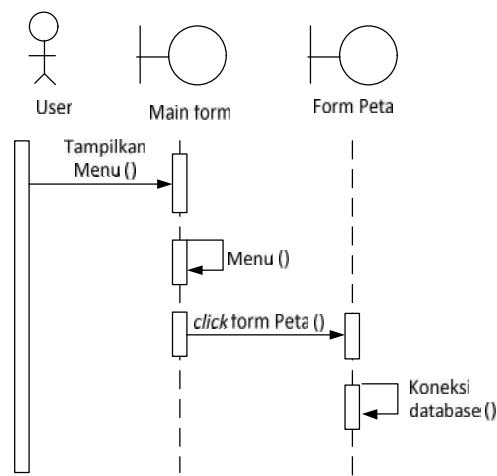
Gambar III.11. Activity Diagram Mengolah Data Upload Gambar

III.3.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence* diagram berikut:

1. Sequence Diagram pada Form Peta

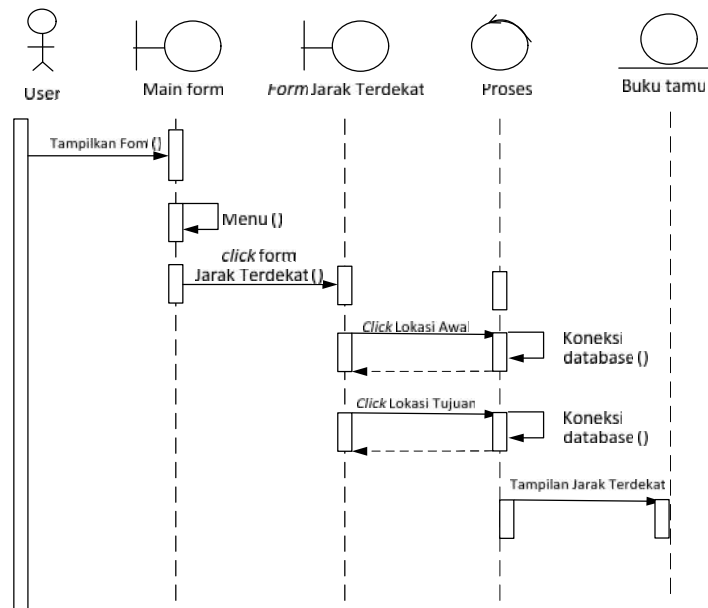
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* peta dapat dilihat pada gambar III.12 :



Gambar III.12. Sequence Diagram Form Peta

2. *Sequence* Diagram pada Jarak Terdekat

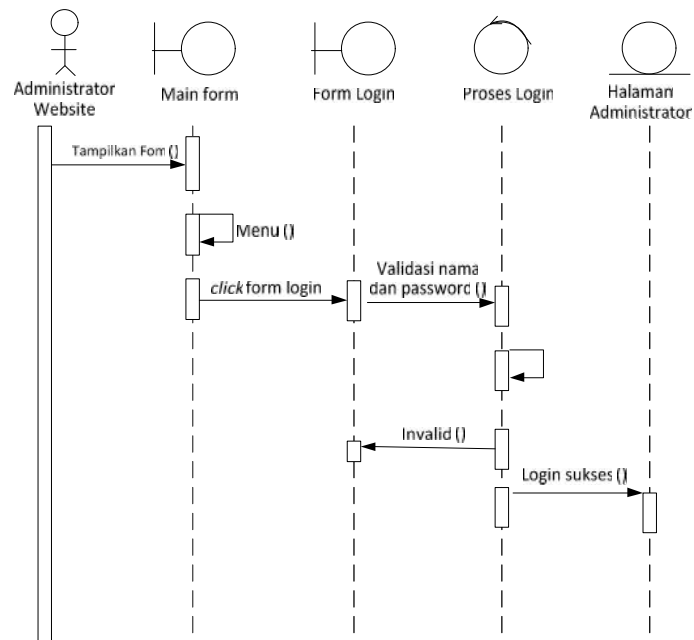
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Jarak Terdekat dapat dilihat pada gambar III.13 :



Gambar III.13. *Sequence* Diagram Jarak Terdekat

3. *Sequence* Diagram pada *Form* Login

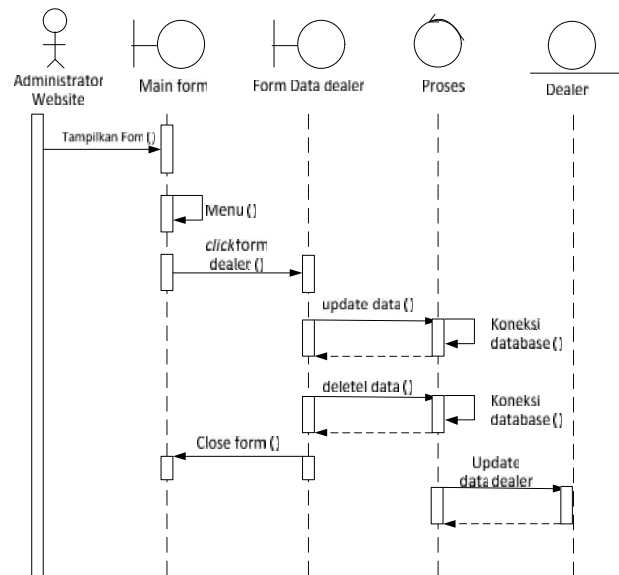
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.14 :



Gambar III.14. Sequence Diagram Form Login

4. Sequence Diagram pada Form Data Locket Bus

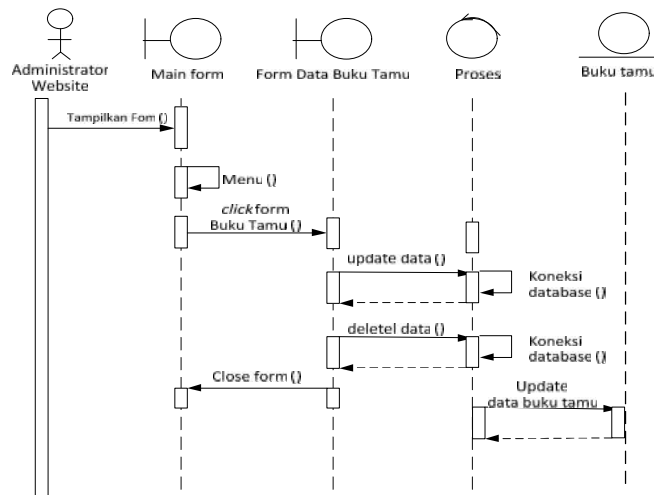
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada form Lokasi Locket Bus dapat dilihat pada gambar III.15 :



Gambar III.15. Sequence Diagram Form Lokasi Locket Bus

5. Sequence Diagram pada Form Data Buku Tamu

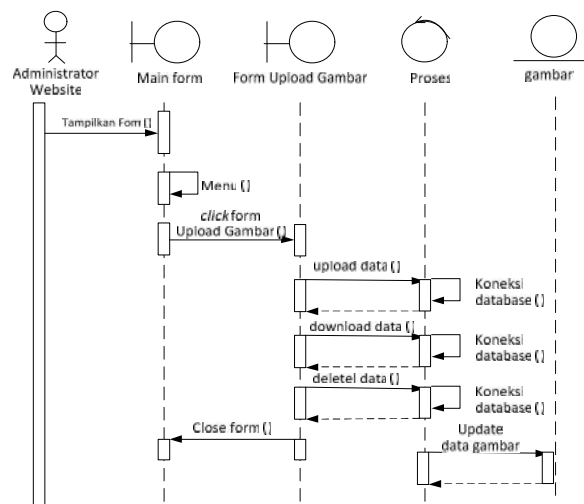
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* buku tamu dapat dilihat pada gambar III.16 :



Gambar III.16. Sequence Diagram Form Buku Tamu

6. Sequence Diagram pada Form Upload Gambar

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* upload gambar dapat dilihat pada gambar III.17 :



Gambar III.17. Sequence Diagram Form Upload Gambar

III.4. Desain Database

Desain database terdiri dari tahap merancang kamus data, melakukan normalisasi tabel, dan merancang struktur tabel.

III.4.1. Kamus Data

Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat sebagai berikut :

- a. Gambar = @**Id** + Name + Type + Size.
- b. Lokasi Locket Bus = @**Kode_Tempat** + Nama_Locket_Bus + Alamat + Gambar + Titik_Koordinat_X + Titik Koordinat_Y + Keterangan.
- c. Jalan = @**Kode_Jalan** + Nama_Jalan + Titik_Koordinat_X + Titik Koordinat_Y.
- d. Jarak = @**Kode_Tempat** + Jarak_Km + Waktu_Tempuh.
- e. Komentar = @**Kode_Komentar** + Nama + Email + Tanggal + Pesan.
- f. User = @**Id_User** + Username + Password.

III.4.2. Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tepat dan teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, dan komponen penyimpan.

1. *Un-Normalized*

Bentuk ini mencantumkan semua *field* data yang ada tampak seperti tabel III.1.

Tabel III.1. Tabel *Un-Normalized*

Nama_Loket	Alamat	Lat	Long	Nm_jalan	Jarak	Gambar

2. Bentuk Normalisasi Pertama 1NF

Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi di antara setiap baris pada suatu tabel.

Tabel III.2. Tabel Normalisasi Pertama 1NF

Id_Loket*	Nama_Loket	Alamat	Lat	Long	Id_jalan*	Id_Jarak*	Gambar

Pada Tabel III.2. diatas dilakukan penambahan *Primary key* agar tidak terjadi pengulangan data.

3. Bentuk Normalisasi Kedua 2NF

Bentuk normal kedua ini melakukan pemisahan beberapa tabel setelah memberikan *Primary Key* yaitu sebagai berikut.

Tabel III.3. Tabel Normalisasi Kedua 2NF

Id_Loket*	Nama_Loket	Alamat	Lat	Long	Id_jalan*	Jarak	Gambar

Pada tabel III.3 diatas mengalami pengurangan atribut *field* dan dibuat pemisahan tabel yaitu sebagai berikut.

Tabel III.4. Tabel Jalan 2NF

Id_Jalan	Nama_Jalan

4. Bentuk Normalisasi Ketiga 3NF

Walaupun relasi 2NF memiliki redundansi yang lebih sedikit dari pada relasi 1-NF, namun relasi tersebut masih mungkin mengalami kendala bila terjadi *update* terhadap relasi tersebut, berikut beberapa tabelnya.

Tabel III.5. Tabel Normalisasi 3NF

Id_Loket*	Nama_Loket	Alamat	Lat	Long	Id_jalan*	Id_Jarak*	Gambar

Tabel III.6. Tabel Jalan 3NF

Id_Jalan	Nama_Jalan

Tabel III.7. Tabel Jarak 3NF

Id_Jarak	Jarak (Km)

III.4.3. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

a. Struktur Tabel Gambar

Tabel gambar digunakan untuk menyimpan data id, name, type, size, content, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini :

Tabel III.8 Rancangan Tabel Gambar

Nama Database		Loket		
Nama Tabel		Gambar		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Name	Varchar(30)	Tidak	-
3.	Type	varchar(30)	Tidak	-
4.	Size	int(11)	Tidak	-

b. Struktur Tabel Jalan

Tabel jalan digunakan untuk menyimpan data Kode_Jalan, Nama_Jalan, Tipe_Jalan, Lon, Lat, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

Tabel III.9 Rancangan Tabel Jalan

Nama Database		Loket		
Nama Tabel		Jalan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Jalan	int(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>

2.	Nama_Jalan	varchar(30)	Tidak	-
3.	Lat	varchar(30)	Tidak	-
4.	Long	varchar(30)	Tidak	-

c. Struktur Tabel Jarak

Tabel jarak digunakan untuk menyimpan data Kode_Tempat, Jarak_Km, Waktu_Tempuh, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 di bawah ini:

Tabel III.10 Rancangan Tabel Jarak

Nama Database		Loket		
Nama Tabel		Jarak		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Tempat	int(5)	Tidak	-
2.	Jarak_Km	Double	Tidak	-
3.	Waktu_Tempuh	Double	Tidak	-

d. Struktur Tabel Komentar

Tabel komentar digunakan untuk menyimpan data Email, Nama, Pesan, Date, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 di bawah ini:

Tabel III.11 Rancangan Tabel Buku Tamu

Nama Database		Loket		
Nama Tabel		Bukutamu		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Email	varchar(25)	Tidak	<i>Primary key</i>
2.	Nama	varchar(25)	Tidak	-
3.	Pesan	Text	Tidak	-

4.	Date	Date	Tidak	-
----	------	------	-------	---

e. Struktur Tabel Lokasi

Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data Kode, Nama_Loket, Alamat, Latitude, Longitude, Gambar, Keterangan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 di bawah ini:

Tabel III.12 Rancangan Tabel Lokasi Loket

Nama Database		Loket		
Nama Tabel		Lokasi		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode	Varchar(10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Loket	Varchar(25)	Tidak	-
3.	Alamat	Text	Tidak	-
4.	Latitude	Varchar(20)	Tidak	-
5.	Longitude	Varchar(20)	Tidak	-
6.	Gambar	Varchar(20)	Tidak	-
7.	Keterangan	Text	Tidak	-

f. Struktur Tabel User

Tabel user digunakan untuk menyimpan data User dan pass, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.13 di bawah ini:

Tabel III.13 Rancangan Tabel User

Nama Database		Loket		
Nama Tabel		User		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	User	Varchar(25)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Pass	Varchar(25)	Tidak	

g. Struktur Tabel Marker

Tabel Marker digunakan untuk menyimpan data User dan pass, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.14.

Tabel III.14 Rancangan Tabel Marker

Nama <i>Database</i>		Loket		
Nama Tabel		Bukutamu		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id	Int(11)	Tidak	<i>Primary key</i>
2.	Name	Varchar(60)	Tidak	-
3.	Adress	Varchar(80)	Tidak	-
4.	Lat	Varchar(15)	Tidak	-
5.	Lng	Varchar(15)	Tidak	-
6.	Category	Varchar(60)	Tidak	-

III.5. Desain User Interface

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain *user interface* yang meliputi desain *output* sistem, desain *input* sistem, dan desain *database*.

III.5.1.Desain Output

Berikut ini adalah rancangan tampilan desain peta yang akan dihasilkan oleh sistem:

1. Rancangan Form Menu Utama

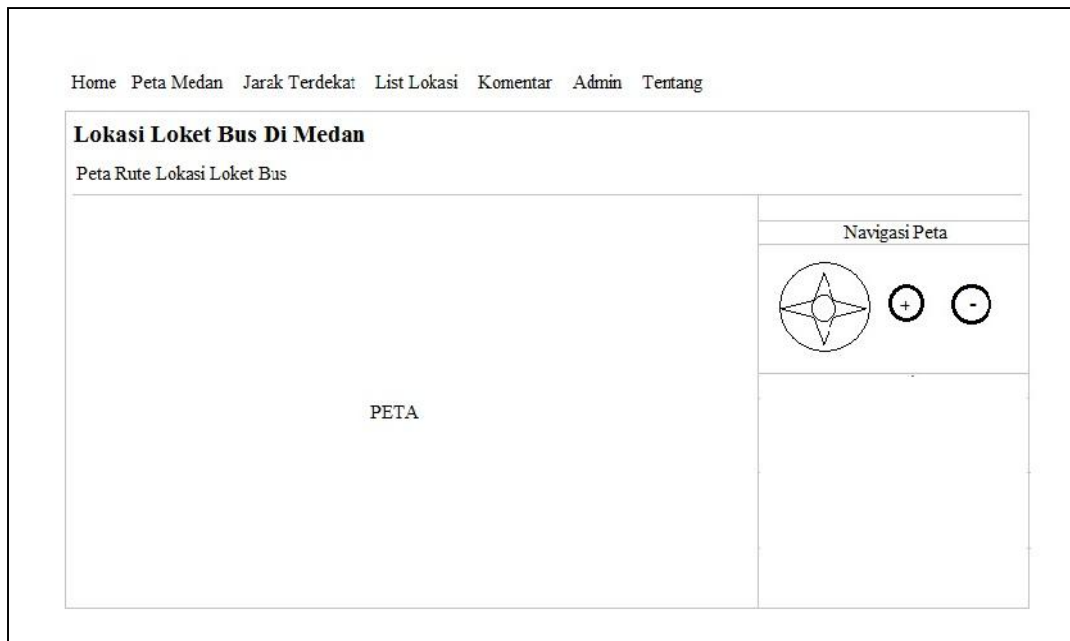
Desain *Form* Menu Utama dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar III.18. Desain Tampilan Menu Utama

2. Rancangan *Form* Peta

Form peta berfungsi untuk menampilkan lokasi – lokasi Loret Bus di Kota Medan, Loret Bus yang disajikan dalam bentuk peta, rancangan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar III.19. Desain Tampilan Peta

3. Rancangan *Form* Jarak Terdekat

Form Jarak Terdekat berfungsi untuk menampilkan rute terdekat dari lokasi awal ke lokasi tujuan, jarak terdekat yang disajikan dalam bentuk peta, rancangan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar III.20. Desain Tampilan Jarak Terdekat

4. Rancangan *Form* Daftar Lokasi Locket Bus

Form daftar Lokasi Locket Bus berfungsi untuk menampilkan informasi – informasi Locket Bus, Locket Bus yang disajikan dalam bentuk tabel, rancangan dapat dilihat pada gambar berikut :

Home Peta Medan Jarak Terdekat List Lokasi Komentar Admin Tentang

Lokasi Locket Bus Di Medan

Daftar Lokasi Locket Bus

Cari Berdasarkan Keyword

DAFTAR LOKASI LOCKET BUS						
Kode	Nama Locket	Alamat	Keterangan	Latitude	Longitude	Gambar

Gambar III.21. Desain Tampilan List Lokasi Locket Bus

III.5.2. Desain *Input*

Berikut ini adalah rancangan atau desain *input* sebagai antarmuka pengguna:

1. Desain *Form Login*

Desain *form login* dapat dilihat pada gambar III.19 :

Home Peta Medan Jarak Terdekat List Lokasi Komentar Admin Tentang

Lokasi Locket Bus Di Medan

Login Admin

Username

Password

Gambar III.22. Desain Login *Form*

2. Desain *Form* Data Lokasi Locket Bus

Desain *form* Data Lokasi Lokasi Locket Bus dapat dilihat pada gambar III.23 :

The screenshot shows a web application interface for 'Lokasi Locket Bus Di Medan'. At the top, there is a navigation menu with links: Home, Peta Medan, Jarak Terdekat, List Lokasi, Komentar, Admin, and Tentang. Below the menu, the page title is 'Lokasi Locket Bus Di Medan' and the sub-header is 'Data Lokasi Locket Bus'. The main content area contains an 'INPUT DATA LOKASI' form with the following fields: Kode, Nama Locket, Alamat, Keterangan, Latitude, Longitude, and Gambar. The 'Gambar' field has a 'Choose File' button. Below the form are 'Input' and 'Reset' buttons. Underneath the form is a table titled 'DAFTAR LOKASI LOKET BUS' with the following columns: Kode, Nama Locket, Alamat, Keterangan, Latitude, Longitude, and Gambar. The table has two empty rows for data entry.

DAFTAR LOKASI LOKET BUS						
Kode	Nama Locket	Alamat	Keterangan	Latitude	Longitude	Gambar

Gambar III.23. Desain *Form* Input Data Lokasi Locket Bus

3. Desain *Form* Buku Tamu

Desain *form* Buku Tamu dapat dilihat pada gambar III.24 :

The screenshot shows the 'Buku Tamu' (Guest Book) form within the 'Lokasi Locket Bus Di Medan' application. The navigation menu is the same as in the previous image. The page title is 'Lokasi Locket Bus Di Medan' and the sub-header is 'Buku Tamu'. The form contains three input fields: 'Nama :', 'Email :', and 'Komentar :'. The 'Komentar' field is a larger text area.

Gambar III.24. Desain *Form* Buku Tamu