

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem yang berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan dalam memberikan informasi tentang lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co masih bersifat manual, dan Sering terkendala pada data-data hasil cetak yang tidak akurat sehingga membingungkan pengguna dalam pencarian Alamat dan Lokasi Bengkel Resmi Honda di Kota Medan, khususnya pada saat pendistribusian di karenakan belum adanya Sistem Informasi Geografis dalam memberikan Informasi tentang Lokasi Bengkel Resmi Honda yang ada di kota Medan sehingga pengguna tidak dapat membandingkan jarak Lokasi proses pengiriman yang dapat berakibat terjadinya arus bolak-balik yang tidak teratur, keterlambatan dan fluktuasi biaya pengiriman, dimana Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda di Kota Medan menyajikan informasi data *spasial* dan *non spasial* tentang data Bengkel yang ada di kota medan kepada penggunanya. Informasi data *spasial* direpresentasikan dalam bentuk grafis, sedangkan informasi *atribut* dari *spasial* direpresentasikan dalam bentuk tabel. Berikut merupakan tahapan dalam pembuatan Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co.

1. Studi pustaka tentang Sistem Informasi Geografis dan *Arc View GIS, PHP* dan *Mysql*.

2. Mengumpulkan data tentang Bengkel Honda yang ada dari CV. Indaco Trading Co.
3. Menganalisa data dan merancang aplikasi.
4. Mendigitasi data-data *spasial* yang didapat, dan memasukkan data-data *non spasial* kedalam tabel-tabel.
5. Memodifikasi tampilan antar muka dengan menggunakan *Script PHP*.

III.1.1. Input

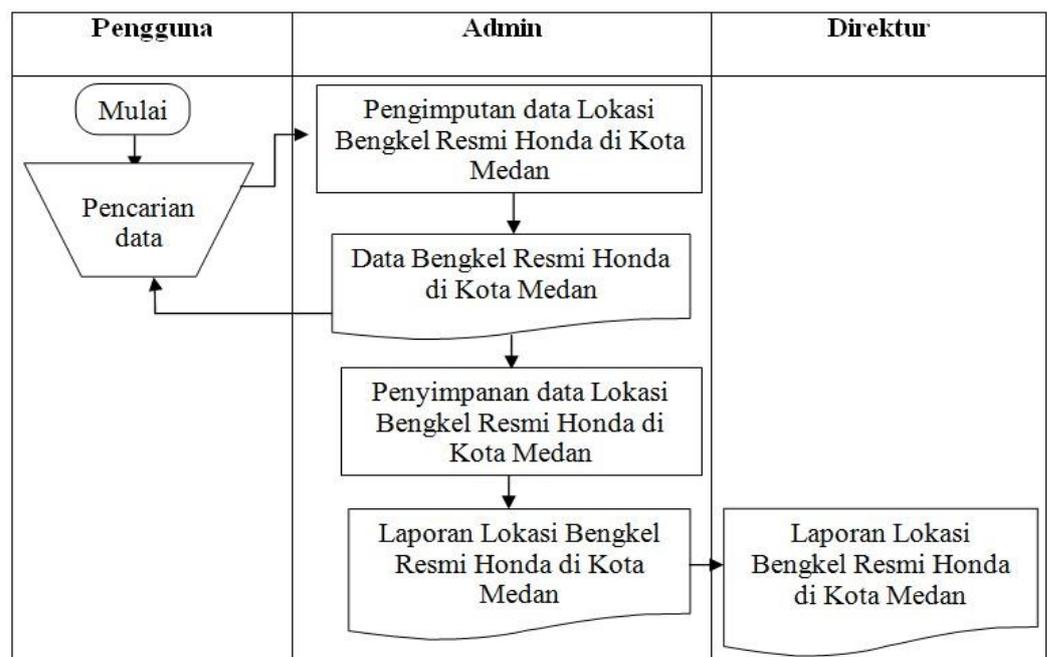
Dalam hal ini sistem yang digunakan belumlah *efektif* dikarenakan sistem informasi yang digunakan masih bersifat *semikomputerisasi* hanya penyimpanan data bengkel pada aplikasi dari *Microsoft Excel* yang tidak terintegrasi dengan *database*, dan tidak dipublikasikan ke masyarakat dalam informasi keberadaan lokasi Bengkel Honda pada CV. Indaco Trading Co yang ada di Kota Medan. Namun dengan sistem informasi yang dirancang sistem akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat sesederhana mungkin dan lebih *efektif* dan *efisien* dalam akses informasi keberadaan lokasi Bengkel Honda di Kota Medan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pihak pengguna dan jika adanya perubahan informasi akan lebih mudah untuk perawatan dalam pencarian yang ada dan didukung dengan *database* yang berperan dalam penyimpanan data-data yang telah *diinput* kan, seperti data nama Bengkel dan alamat Bengkel maupun data Kecamatan dan data Kelurahan.

III.1.2. Proses

Pada proses sistem yang berjalan, pihak pengguna dalam pencarian Bengkel Resmi Honda yang ada sering tidak dapat mengetahui keberadaan lokasi

Bengkel Honda di Kota Medan dengan akurat, dan hanya berdasarkan data dari aplikasi *Microsoft Excel* saja yang tidak terintegrasi dengan *database*, maupun berupa hasil cetak yang tidak disertai dengan bentuk geofrafis dalam pencarian Lokasi Bengkel Resmi Honda sehingga kurang *efektif* dan *efisien* dimana masih memerlukan waktu yang cukup lama bagi pengguna dalam mencari Lokasi Bengkel Resmi Honda di Kota Medan. Sehingga dapat mengalami permasalahan pada saat pendistribusian, disebabkan oleh pemilihan kendaraan yang tidak tepat, kesalahan alamat tujuan, kurang optimalnya dalam penggunaan kendaraan, dan berakibat terjadinya arus bolak-balik yang tidak teratur, maka dapat memperpanjang rute pengiriman yang mengakibatkan keterlambatan dan fluktuasi biaya pengiriman.

Berikut ini adalah proses yang sedang berlangsung dalam pencarian lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan.



Gambar III.1. FOD Penyimpanan Data Bengkel Resmi Honda

III.1.3. Output

Adapun *Output* pada sistem ini akan didapat data nama Bengkel, jenis suku cadang, alamat Bengkel beserta *kodepos*. Untuk pembuatan laporannya, setiap data Bengkel dibuat laporan (dalam jangka waktu setahun). Untuk pencatatan, pada bagian informasi umum mencatat data tentang Bengkel tersebut menggunakan aplikasi dari *Microsoft Excel* kedalam *komputer*, tetapi masalah yang timbul adalah tidak ada petunjuk peta yang menjelaskan tentang lokasi Bengkel tersebut di kota medan.

III.2. Evaluasi Sistem yang berjalan

Sistem yang ada saat ini masih diolah menggunakan *komputer* yang masih berbasis *desktop* (menggunakan *Microsoft Excel*), dan untuk sistem yang baru menggunakan aplikasi berbasis *web*. Dalam hal pengolahan data untuk sistem yang baru dibandingkan sistem yang lama terdapat beberapa hal yang berbeda, diantaranya adalah perubahan dalam hal penggunaan aplikasi program, yaitu akses pencarian informasi data lokasi Bengkel Honda di kota Medan dapat diakses melalui *internet*, dan *terintegrasi* langsung dengan peta lokasi Bengkel Honda tersebut berada.

Dari hasil evaluasi sistem yang lama yang terdapat pada CV. Indako Trading Co Kota Medan, penulis merancang sebuah sistem yang dapat mempermudah cara kerja yang dapat menghasilkan data yang lebih akurat. Dimana sistem yang akan dirancang lebih diajukan untuk penanganan masalah diatas, secara perlahan sistem yang lama di ganti dengan sistem yang baru. Untuk

sistem yang baru, sumber daya manusianya juga harus mendukung, dilihat dari sistem yang lama sering terjadi tumpang tindih data, tidak ada fasilitas untuk menjaga agar data tidak tumpang tindih. Sistem yang telah dirancang menghasilkan data lokasi Bengkel Resmi Honda di kota Medan yang dapat diakses melalui *internet*, dan terintegrasi langsung dengan peta lokasi Bengkel Resmi Honda tersebut berada, dan data tidak akan mungkin terjadi tumpang tindih, karena adanya sistem *proteksi*.

III.3. Disain Sistem

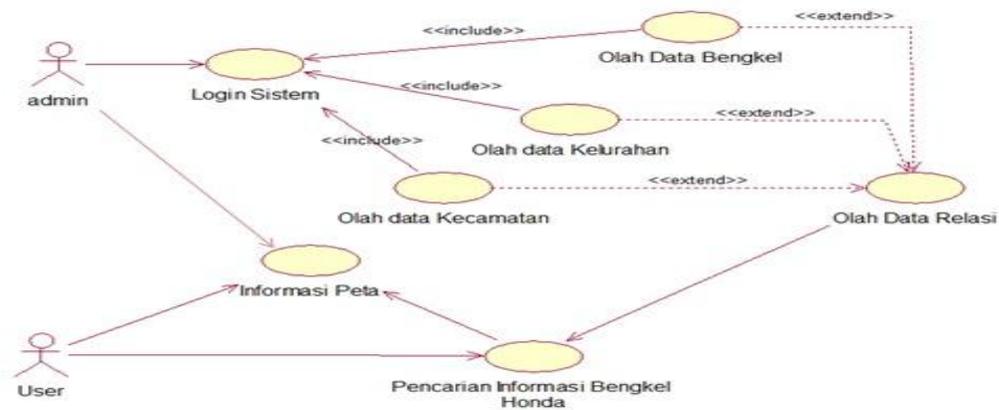
III.3.1. Disain Sistem Secara Global

Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda di Kota Medan menyajikan informasi data *spasial* dan *non spasial* tentang lokasi Bengkel Honda di Kota Medan kepada penggunanya. Informasi data *spasial* direpresentasikan dalam bentuk grafis, sedangkan informasi *atribut* dari data *non spasial* direpresentasikan dalam bentuk tabel.

Berikut merupakan tahapan dalam Pengolahan Data Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda di Kota Medan.

III.3.1.1. Use Case Diagram

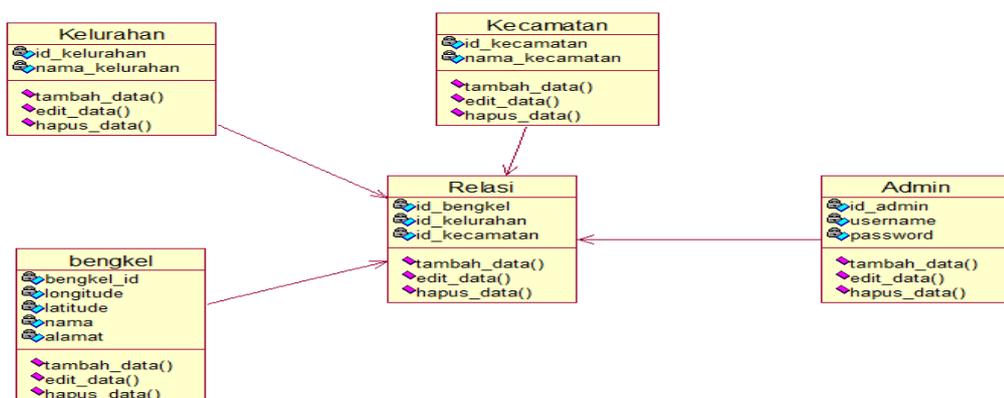
Perangkat lunak yang dibuat akan menangani beberapa fungsi utama, seperti terlihat dalam *use case* Gambar III.2. dibawah ini :



Gambar III.2. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading di Kota Medan

III.3.1.2. Class Diagram

Class adalah sebuah *spesifikasi* yang jika *diinstansiasi* akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (*atribut / properti*) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*metode/fungsi*). Berikut ini Gambar III.3, *Class diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan.

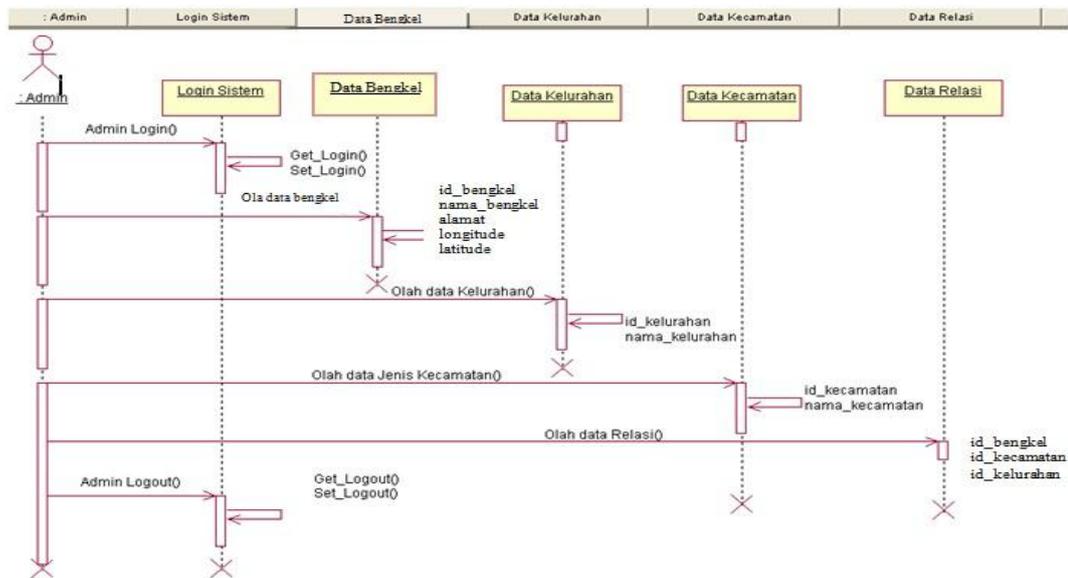


Gambar III.3. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co

III.3.1.3. Sequence Diagram

1. Sequence diagram form Admin.

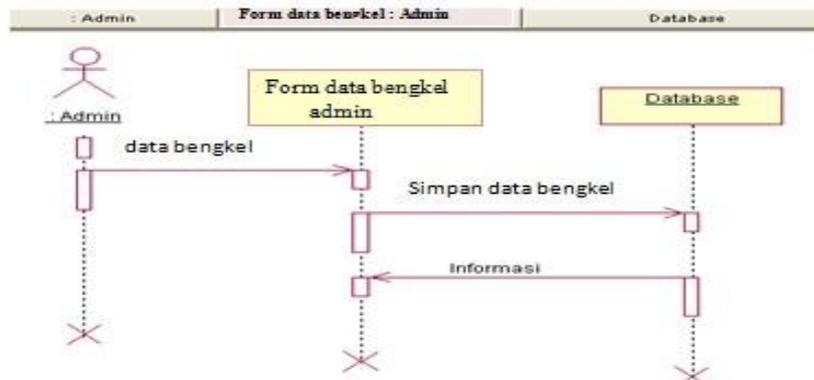
Berikut ini Gambar III.4. menjelaskan tentang *Sequence diagram* pada Admin.



Gambar III.4. Sequence Diagram pada Form Admin

2. Sequence diagram form input data Bengkulu.

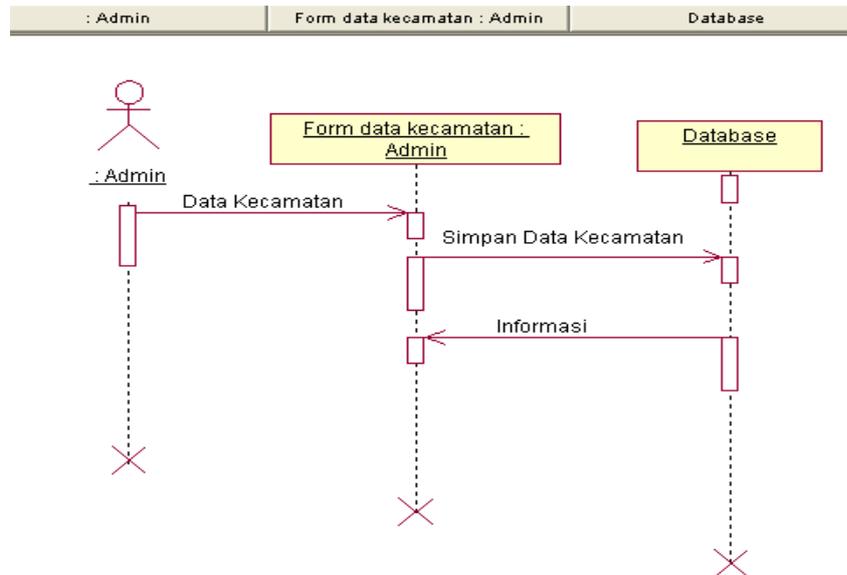
Berikut ini Gambar III.5. menjelaskan tentang *Sequence diagram* input data Bengkulu.



Gambar III.5. Sequence Diagram pada Form Input Data Bengkulu

3. Sequence diagram form input data Kecamatan.

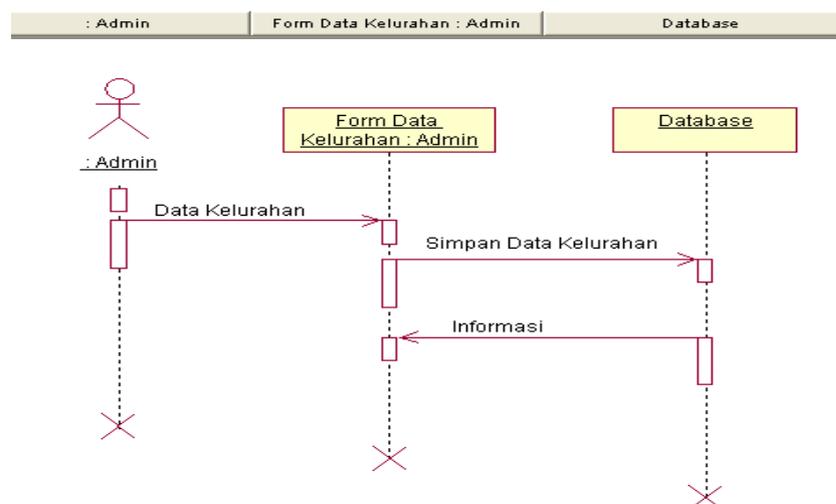
Berikut ini Gambar III.6. menjelaskan tentang *Sequence diagram input data Kecamatan*.



Gambar III.6. Sequence Diagram pada Form Input Data Kecamatan

4. Sequence diagram form input data Kelurahan.

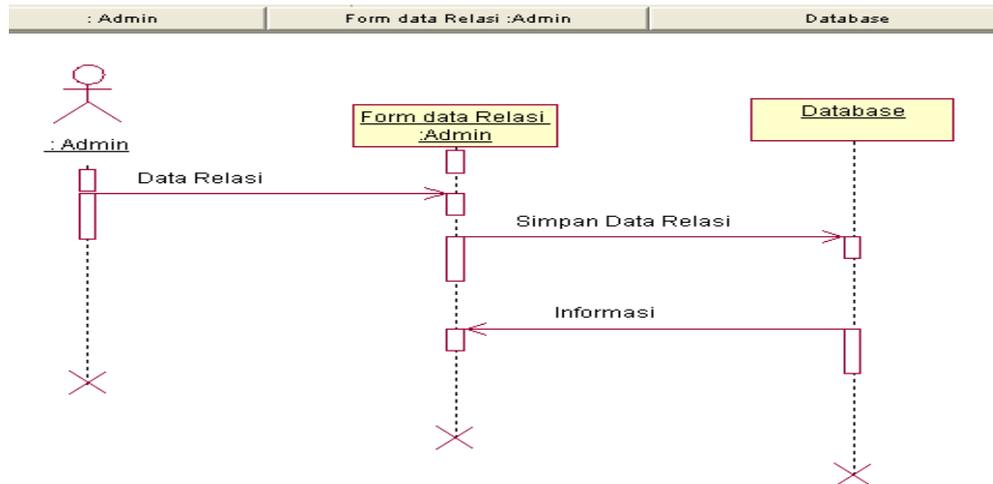
Berikut ini Gambar III.7. menjelaskan tentang *Sequence diagram input data Kelurahan*.



Gambar III.7. Sequence Diagram pada Form Input Data Kelurahan

5. *Sequence diagram form input data Relasi.*

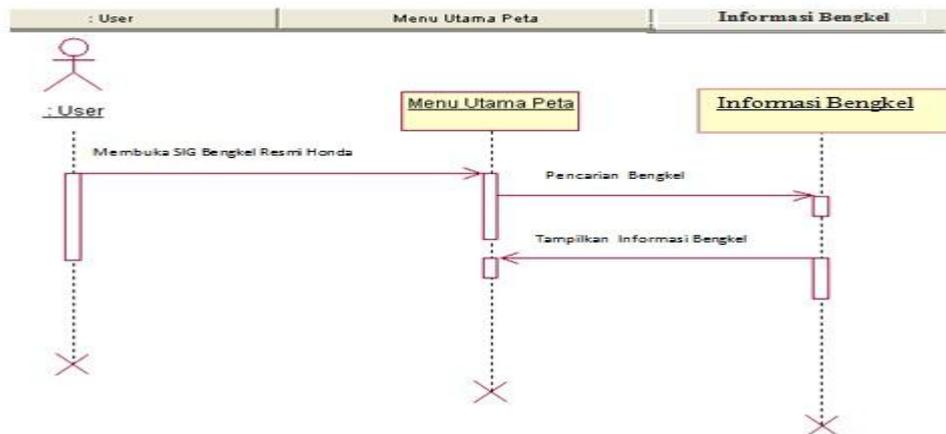
Berikut ini Gambar III.8. menjelaskan tentang *Sequence diagram input data Relasi.*



Gambar III.8. Sequence Diagram pada Form Input Data Relasi

6. *Sequence diagram form User untuk pencarian Bengkel.*

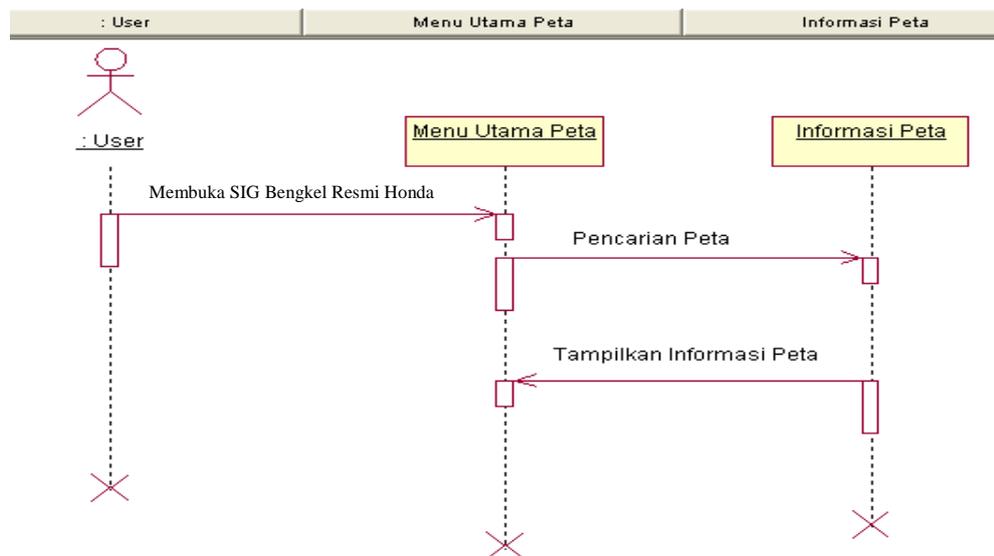
Berikut ini Gambar III.9. tentang *Sequence diagram pada form User untuk pencarian Bengkel.*



Gambar III.9. Sequence Diagram pada Form User Untuk Pencarian Bengkel

7. Sequence diagram form User untuk pencarian informasi Peta.

Berikut ini Gambar III.10. tentang *Sequence diagram* pada *form User* untuk pencarian informasi Peta.



Gambar III.10. Sequence Diagram pada Form User Untuk Pencarian Peta

III.3.2. Disain Sistem Secara Detail

Dalam hal ini penulis akan membahas perancangan sistem yang akan dibangun secara terperinci yaitu melalui desain *output*, desain *input* dan desain *database*.

III.3.2.1. Disain *Ouput*

Desain sistem ini berisikan tampilan hasil yang akan diperoleh dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co yaitu berupa *visualisasi* peta, data kelurahan, data lokasi Bengkel honda di kota medan.

3. Tampilan Halaman Peta

Halaman Peta merupakan halaman yang menampilkan hasil pencarian letak lokasi Bengkel honda yang berada di kota medan, pada halaman ini terdapat legenda peta, *referensi* peta, peta, dan juga *form* untuk *admin* yang masuk ke halaman *admin*, dapat dilihat pada Gambar III.13. berikut ini :

BENNER PERUSAHAAN	
HOME ABOUTUS PETA NEWS CONTACTUS	
Search : <input type="text"/> <input type="button" value="Tentukan Pilihan"/> <input type="button" value="Search"/>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Legenda</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 5px;">KETERANGAN PETA</div> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kecamatan <input type="checkbox"/> Jalan Arteri <input type="checkbox"/> Jalan Kolektor <input type="checkbox"/> Jalan Tol <input type="checkbox"/> Jalan Lain <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Browse <input type="radio"/> Query <p>Search Radius... (Km)</p> <p> <input type="radio"/> Pan <input type="radio"/> Zoom in <input type="radio"/> Zoom Out <input type="checkbox"/> Size <input type="button" value="Refresh"/> </p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">PETA PENYEBARAN BENGKEL HONDA</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; margin-top: 10px; font-size: 2em; font-weight: bold;">PETA</div>
FOOTER	
<input type="button" value="LOGIN"/>	

Gambar III.13. Tampilan Halaman Peta

4. Tampilan Halaman News

Halaman *news* merupakan halaman yang menampilkan hasil kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan oleh CV. Indaco Trading Co, dan juga terdapat informasi terbaru tentang sepeda motor honda itu sendiri yang dapat dilihat pada Gambar III.14. berikut ini :

BENNER PERUSAHAAN	
HOME ABOUT US PETA NEWS CONTACT US	
BERITA TERKINI	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
FOOTER	
<input type="button" value="LOGIN"/>	

Gambar III.14. Tampilan Halaman News

III.3.2.2. Disain *Input*

Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co, meliputi desain *input* dari bentuk dokumen-dokumen *input* yang akan digunakan dan hanya dapat dilakukan oleh *administrator*, *form input* disini dilakukan dengan menelusuri *output* yang dihasilkan sistem informasi sehingga ditemukan *item* apa saja yang harus ada dalam rancangan *form output* dalam rancangan pengolahan data lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co.

1. Desain *Input* Data Bengkel pada *Administrator*

Desain *input* data Bengkel antara lain dapat dilihat pada Gambar III.15. berikut.

BENNER PERUSAHAAN

HOME DATA BENGKEL DATA KELURAHAN DATA KECAMATAN DATA RELASI LOGOUT

Search :

Legenda

KETERANGAN PETA

- Kecamatan
- Jalan Utama
- Jalan Kolektor
- Jalan Tol
- Jalan Lain

PETA PENYEBARAN BENGKEL HONDA

PETA

Pan Zoom in Zoom Out Size

Data Bengkel

ID Bengkel	<input type="text"/>
Longitude	<input type="text"/>
Latitude	<input type="text"/>
Nama Bengkel	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Kode Pos	<input type="text"/>
Gambar Bengkel	<input type="text"/>
Gambar Peta Lokasi	<input type="text"/>

<<< Kembali

FOOTER

Gambar III.15. Desain *Input* Data Bengkel

2. Desain *Input* Data Kelurahan pada *Administrator*

Halaman ini dapat digunakan untuk *admin* dalam *input* data kelurahan, data yang menjadi *inputnya* antara lain dapat dilihat pada Gambar III.16. berikut :

BENNER PERUSAHAAN

HOME DATA BENGKEL DATA KELURAHAN DATA KECAMATAN DATA RELASI LOGOUT

HALAMAN ADMIN Data Kelurahan

Halaman ini Khusus di
Pergunakan Untuk
Administrator

ID Kelurahan
 Nama Kelurahan

<<< Kembali

LINK

FOOTER

Gambar III.16. Desain *Input* Data Kelurahan

3. Desain *Input Data Kecamatan* pada *Administrator*

Tampilan ini berisi *form* untuk *input* Jenis Bengkel CV Indaco Trading Co, data yang menjadi *inputnya* antara lain dapat dilihat pada Gambar III.17. berikut :

BENNER PERUSAHAAN					
HOME	DATA BENGKEL	DATA KELURAHAN	DATA KECAMATAN	DATA RELASI	LOGOUT
HALAMAN ADMIN		Data Kecamatan			
Halaman ini Khusus di Pergunakan Untuk Administrator		ID Kecamatan	<input type="text"/>		
		Nama Kecamatan	<input type="text"/>		
		<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Reset"/>			
		<<< Kembali			
LINK					
FOOTER					
				<input type="button" value="Logout"/>	

Gambar III.17. Desain *Input Data Kecamatan* di Kota Medan

4. Desain *Input Data* penghubung Bengkel dan Kelurahan dan Kecamatan pada *Administrator*

Tampilan ini berisi *form* untuk input Jenis Bengkel CV. Indaco Trading Co, data yang menjadi *inputnya* antara lain dapat dilihat pada Gambar III.18 berikut :

BENNER PERUSAHAAN					
HOME	DATA BENGKEL	DATA KELURAHAN	DATA KECAMATAN	DATA RELASI	LOGOUT
HALAMAN ADMIN		Data Relasi Kecamatan, Kelurahan dan Bengkel			
Halaman ini Khusus di Pergunakan Untuk Administrator		ID Kecamatan	<input type="text"/>		
		ID Kelurahan	<input type="text"/>		
		ID Bengkel	<input type="text"/>		
		<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Reset"/>			
		<<< Kembali			
LINK					
FOOTER					
				<input type="button" value="Logout"/>	

Gambar III.18. Desain *Input Data Relasi*

Setelah tabel Bengkel di *normalisasi*, maka bentuk tabel Bengkel menjadi sebagai berikut :

Tabel III.2. 1NF

Admin	User	Pass			
Id_Bengkel	Nama_bengkel	Alamat	Kodepos	Longitude	Latitude
Id_kecamatan	Nama_kelurahan	Longitude	Latitude		
Id_kecamatan	Nama_kecamatan	Longitude	Latitude		
Id_kecamatan	Id_kelurahan	Id_bengkel	Relasi	Longitude	Latitude

Tabel III.3. 2NF

Longitude	Latitude		
Nama_kecamatan	Nama_kelurahan	Nama_bengkel	
Id_kecamatan	Id_kelurahan	Id_bengkel	Relasi
Alamat	Kodepos		
Admin	User		

Tabel III.4. 3NF

tblkelurahan - Id_kelurahan : Varchar(10) - kelurahan : varchar(30)	tblkecamatan - Id_Kecamatan : Varchar(10) - kecamatan : varchar(30)	tblBengkel - Id_Bengkel : Int(11) - Longitude : Double - Nama_Bengkel : char(30) - Latitude : Double -Alamat : char(30) - Kodepos : varchar(10,0) - Gambar : Varchar(50) - Gambar1 : Varchar(50)
Relasi - Id_Bengkel : Int(11) - Id_kecamatan : char(5) - Id_kelurahan : char(5)	admin - Id_admin : Int(11) - user : varchar(20) - pass : varchar(32)	

III.3.2.4.2. Struktur Tabel

Pada aplikasi Sistem Informasi Geografis ini, penyimpanan data semua objek diletakkan pada *database* yang dibuat dengan *MySQL*.

1. Tabel *Admin* : antara lain dapat dilihat pada tabel III.5. berikut :

Database : Bengkel_indaco; Nama Tabel : *Admin*; *Primary key* : *id_admin*.

Tabel III.5. Tabel Admin

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_admin	Varchar	10	ID Admin
2	username	Varchar	30	Nama Admin
3	password	Varchar	20	Kata sandi Admin

2. Tabel *Bengkel* : antara lain dapat dilihat pada tabel III.6. berikut ini

Database : Bengkel_indaco, Nama Tabel : *Bengkel*, *Primary key* : *id_Bengkel*.

Tabel III.6. Tabel Bengkel

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_Bengkel	Varchar	10	ID Bengkel
2	longitude	Float		Garis Bujur
3	Latitude	Float		Garis Lintang
4	Nm_Bengkel	Varchar	30	Nama Bengkel
5	Alamat	Varchar	30	Alamat Bengkel
6	Kodepos	Varchar	10	Kodepos

3. Tabel Kecamatan : antara lain dapat dilihat pada tabel III.7. berikut :

Database : Bengkel_indaco, Nama tabel : kecamatan, *Primary key* : *id_kecamatan*.

Tabel III.7. Tabel Kecamatan

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_kecamatan	Varchar	10	ID Kecamatan
2	kecamatan	Varchar	30	Nama Kecamatan

3. Tabel Kelurahan : antara lain dapat dilihat pada tabel III.8. berikut :

Database : Bengkel_indaco, Nama tabel : kelurahan, *Primary key* : *id_kelurahan*.

Tabel III.8. Tabel Kelurahan

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_kelurahan	Varchar	10	ID Kelurahan
2	kelurahan	Varchar	10	Nama Kelurahan

4. Tabel *Relasi* : antara lain dapat dilihat pada tabel III.9. berikut :

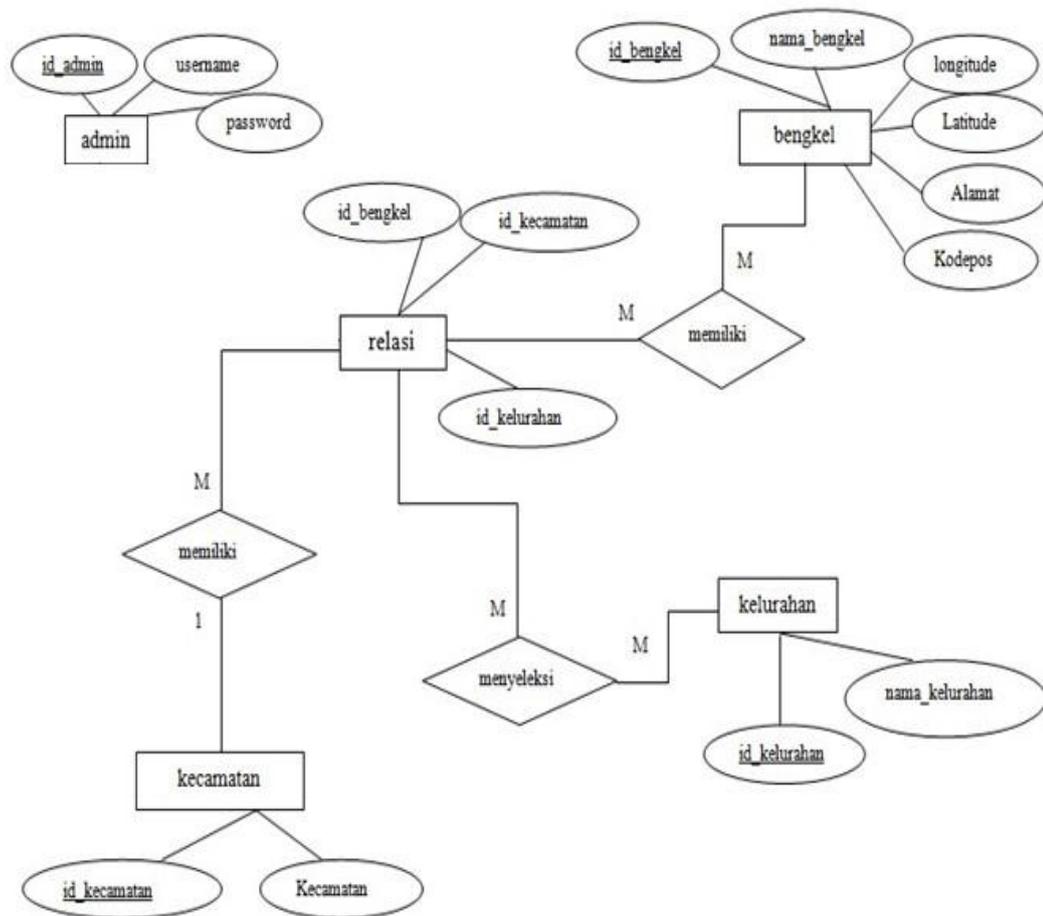
Database : Bengkel_indaco, Nama tabel : *Relasi*, *Primary key* : *id_Bengkel*, *id_kelurahan*, *id_kecamatan*.

Tabel III.9. Tabel Relasi

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_Bengkel	Varchar	10	ID Bengkel
2	Id_kelurahan	Varchar	20	ID Kelurahan
3	Id_kecamatan	Varchar	10	ID Kecamatan

III.3.2.5. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Berikut ini Gambar *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan, antara lain dapat dilihat pada Gambar III.19. berikut :

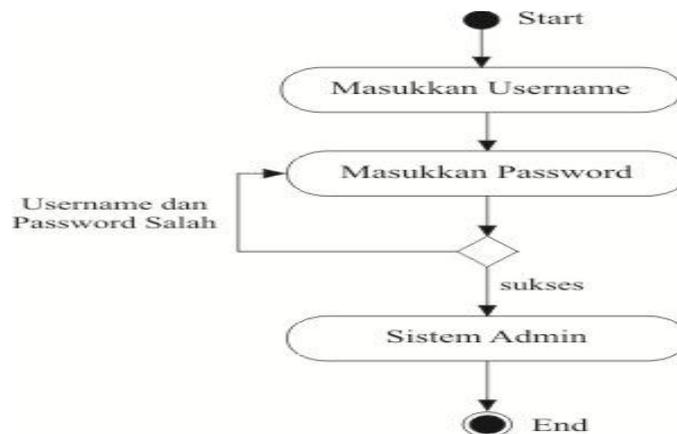


Gambar III.19. ERD Sistem Informasi Geografis Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan

III.3.3. Activity Diagram

1. Activity Diagram Login Admin

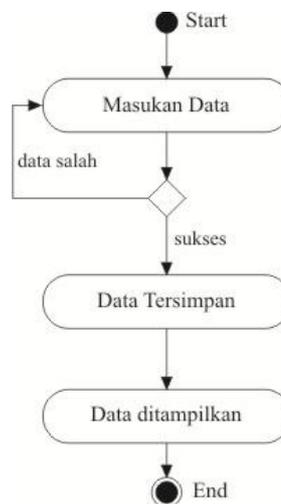
Berikut Gambar III.20. tentang *activity diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co untuk *login admin*.



Gambar III.20. Activity Diagram Login Admin Sistem Informasi Geografis Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan

2. Activity Diagram Input Data

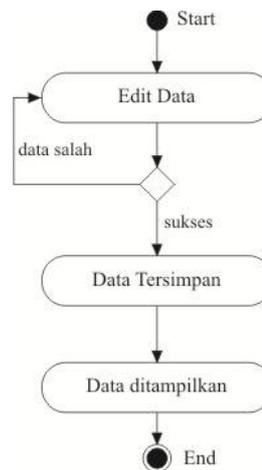
Berikut Gambar III.21. *activity diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co untuk *Input* data.



Gambar III.21. Activity Diagram Input Data Sistem Informasi Geografis Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan

3. Activity Diagram Edit Data

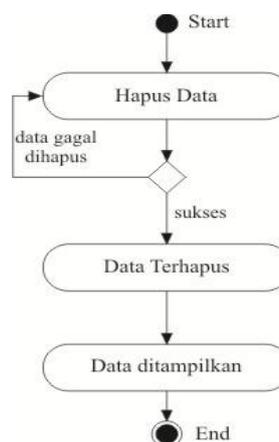
Berikut Gambar III.22. Gambar *activity diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co untuk *Edit* data.



Gambar III.22. Activity Diagram Edit Data Sistem Informasi Geografis Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan

3. Activity Diagram Hapus Data

Berikut ini Gambar III.23. *activity diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co untuk hapus data.



Gambar III.23. Activity Diagram Hapus Data Sistem Informasi Geografis Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan

3. Activity Diagram Logout Admin

Berikut ini Gambar III.24. *activity diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co untuk *logout admin*.



Gambar III.24. Activity Diagram Logout Admin Sistem Informasi Geografis

Bengkel Resmi Honda pada CV. Indako Trading Co di Kota Medan