

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini dilakukan rekayasa perangkat lunak dimana prosesnya disebut dengan rekayasa sistem yang menerapkan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* dan diimplementasikan sebagai berikut :

4.1.1 *Planning* (Perencanaan)

Tahap ini penulis mencoba memahami permasalahan yang muncul dan mendefinisikannya secara rinci, dan kemudian menentukan tujuan pembuatan sistem dan mengidentifikasi kendala-kendalanya. Dalam penelitian ini penulis akan membuat Sistem Informasi Geografis lokasi pusat layanan kesehatan di Kota Bandar Lampung.

Perancangan Sistem Informasi Geografis lokasi pusat layanan kesehatan menyajikan informasi tentang lokasi pusat layanan kesehatan di Kota Bandar Lampung. Berikut ini merupakan tahapan dalam pembuatan Sistem Informasi Geografis lokasi pusat layanan kesehatan:

- a. Studi pustaka tentang Sistem Informasi Geografis dan Google Maps API.
- b. Menganalisa data dan merancang SIG.
- c. Mengambil data spasial yang tersedia di Google Maps API dan memasukkan data-data non spasial ke dalam database.
- d. Penentuan koordinat lokasi atau tempat pada peta Google Maps API.
- e. Memodifikasi tampilan antar muka menggunakan Adobe Dreamweaver CS 5.

4.1.2 *Analysis* (Analisis)

4.1.2.1 Analisis Kebutuhan *Hardware*

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk membuat sistem yang akan dibuat, sebagai berikut:

1. Processor Dual Core 2,4 GHz
2. R.A.M 2 GB
3. Harddisk 40 GB
4. Monitor
5. Keyboard
6. Mouse usb
7. Printer
8. Flashdisk 4GB

4.1.2.2 Analisis Kebutuhan *Software*

Untuk menjalankan program ini juga dibutuhkan spesifikasi *software* yang digunakan sebagai pendukung sistem. Adapun Spesifikasi *Software* yang digunakan antara lain :

1. Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 7*.
2. Perangkat lunak aplikasi yang digunakan
 - a. *Web server* menggunakan *Apache/xampp*.
 - b. *Web Browser* menggunakan *Mozilla Firefox*.
 - c. *Database* menggunakan *SQL*.
 - d. *Editor Interface* menggunakan *notepad ++*.

4.1.3 Design (Perancangan)

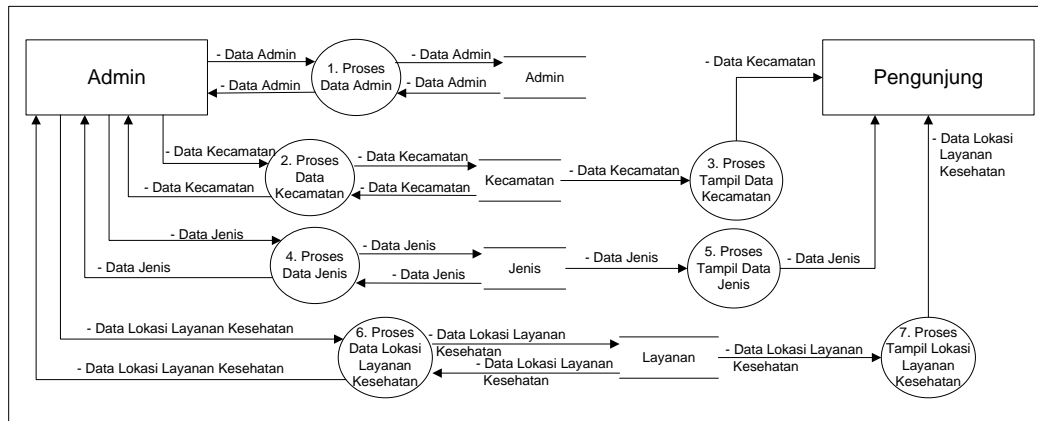
Tahap perancangan selanjutnya adalah menetapkan bagaimana sistem akan dioperasikan. Hal ini berkaitan dengan perancangan pembuatan perangkat lunak, dan tampilan program. Selain itu perlu juga menspesifikasi program, database dan file yang dibutuhkan.

Penjelasan sistem yang diusulkan pada penelitian ini menggunakan Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD), rancangan input-output, relasi antar tabel, dan kamus data.

4.1.3.1 Sistem Yang Diusulkan

Penjelasan sistem yang diusulkan pada penelitian ini menggunakan konteks diagram dan *Data Flow Diagram* (DFD).

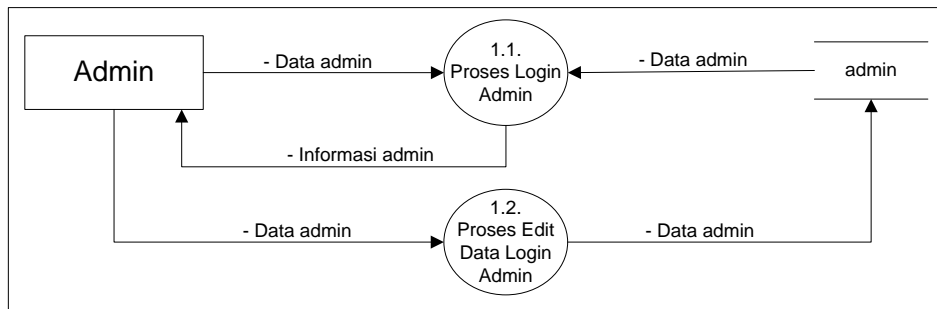
a. Data Flow Diagram Level 0



Gambar 4.2 Data Diagram Level 0

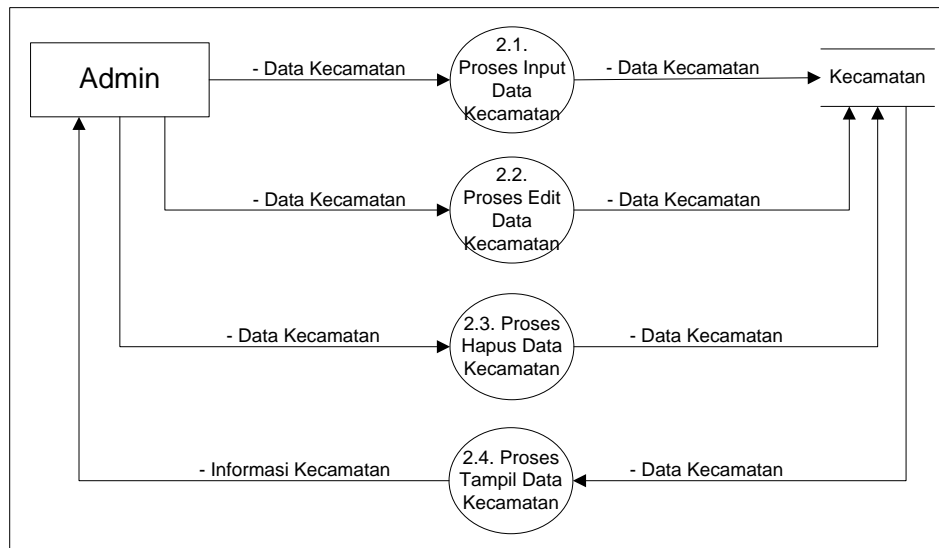
b. Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram Level 1 dari proses 1



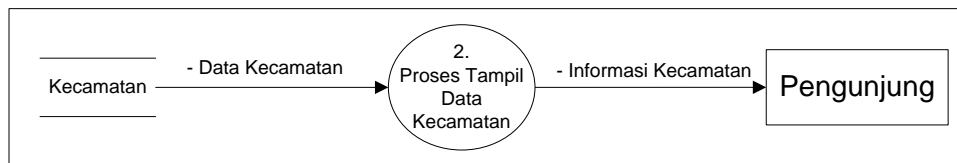
Gambar 4.3 Data Diagram Level 1 Dari Proses 1

c. Data Flow Diagram Level 1 dari proses 2



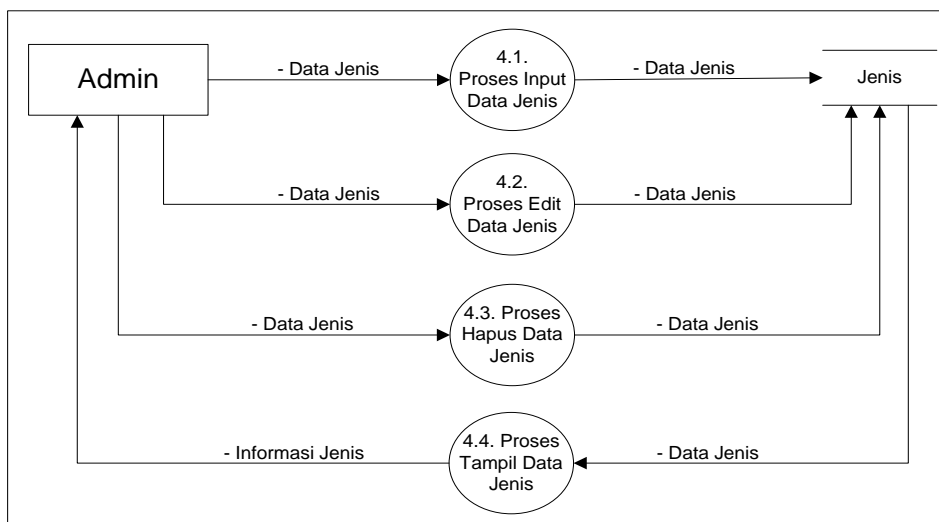
Gambar 4.4 Data Diagram Level 1 Dari Proses 2

d. Data Flow Diagram Level 1 dari proses 3



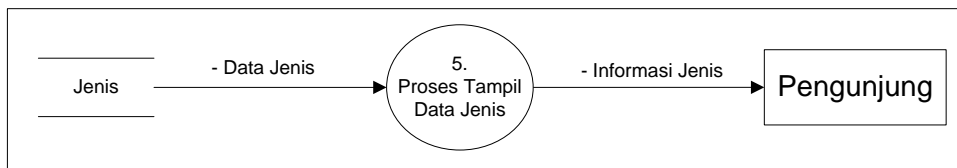
Gambar 4.5 Data Diagram Level 1 Dari Proses 3

e. Data Flow Diagram Level 1 dari proses 4



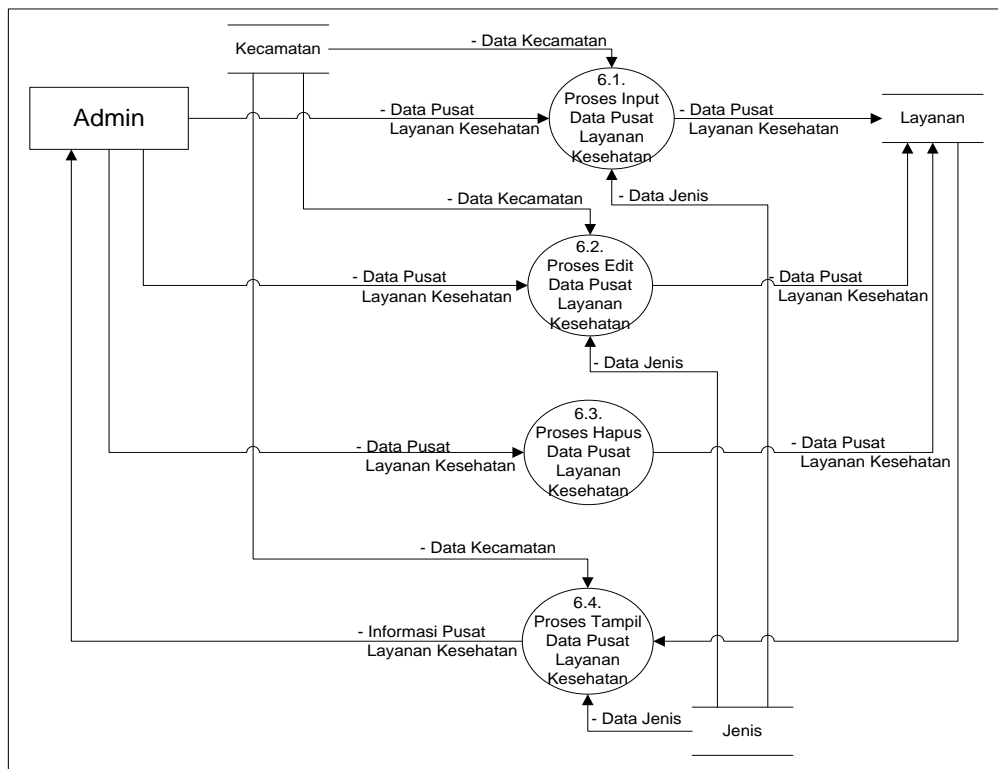
Gambar 4.6 Data Diagram Level 1 Dari Proses 4

f. Data Flow Diagram Level 1 dari proses 5



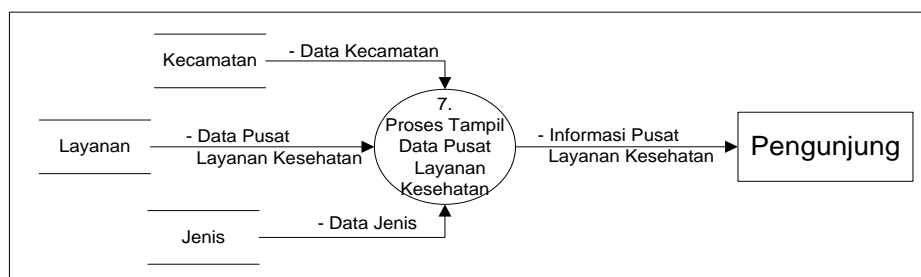
Gambar 4.7 Data Diagram Level 1 Dari Proses 5

g. Data Flow Diagram Level 1 dari proses 6



Gambar 4.8 Data Diagram Level 1 Dari Proses 6

h. Data Flow Diagram Level 1 dari proses 7

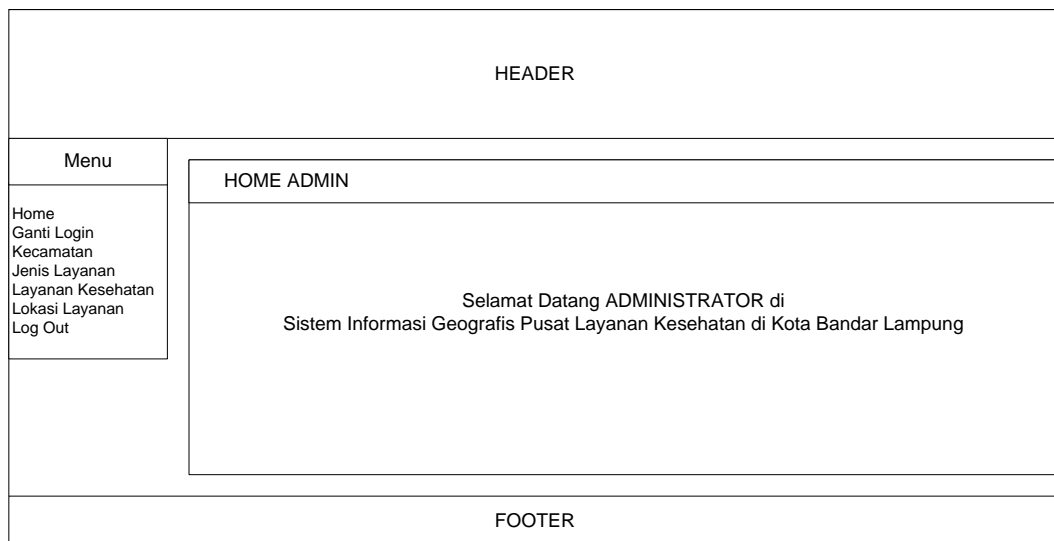


Gambar 4.9 Data Diagram Level 1 Dari Proses 7

4.1.3.2 Rancangan Keluaran (*Output*)

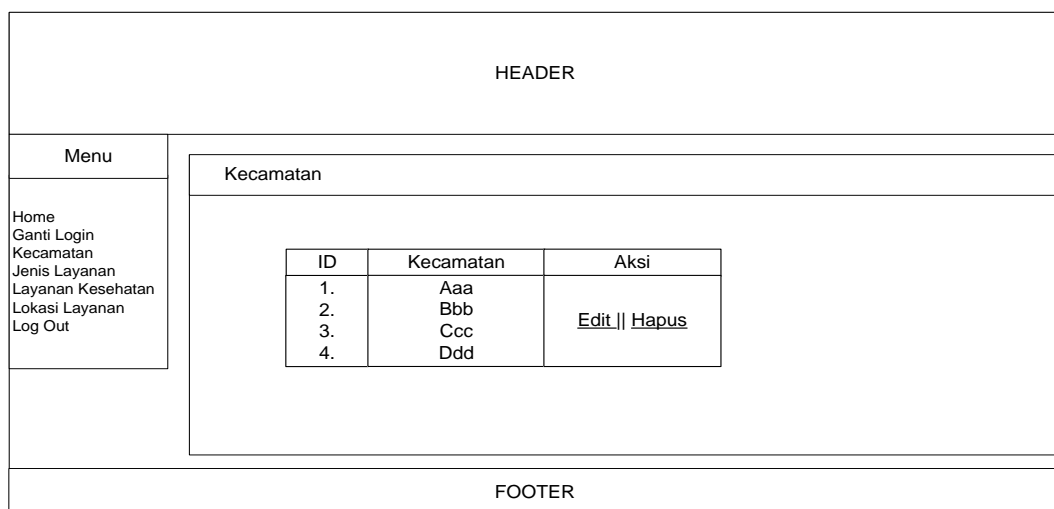
Rancangan keluaran (*Design Output*) adalah rancangan informasi yang dihasilkan oleh proses pengolahan data yang dilakukan secara otomatis oleh komputer yang telah terkomputerisasi. Rancangan keluaran ini merupakan bentuk dan format yang didesain dan diintegrasikan dengan program. Berikut rancangan keluaran (*Design Output*) yang digunakan dalam sistem.

a. Rancangan Tampilan Admin



Gambar 4.11 Rancangan Tampilan Halaman Admin

b. Rancangan Tampilan Output Data Kecamatan



Gambar 4.12 Rancangan Tampilan Halaman Output Data Kecamatan

c. Rancangan Tampilan Output Data Jenis Layanan Kesehatan

HEADER																
Menu Home Ganti Login Kecamatan Jenis Layanan Layanan Kesehatan Lokasi Layanan Log Out	Jenis Layanan Kesehatan															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Jenis</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Aaa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Bbb</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Ccc</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Ddd</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ID	Jenis	Aksi	1.	Aaa		2.	Bbb	Edit Hapus	3.	Ccc		4.	Ddd
ID	Jenis	Aksi														
1.	Aaa															
2.	Bbb	Edit Hapus														
3.	Ccc															
4.	Ddd															
FOOTER																

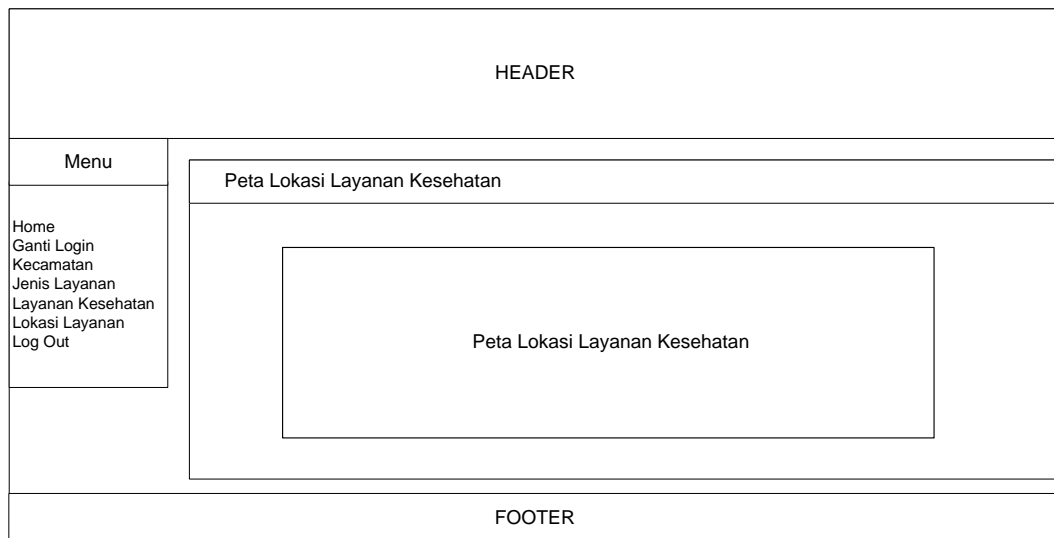
Gambar 4.13 Rancangan Tampilan Halaman Output Data Jenis Layanan Kesehatan

d. Rancangan Tampilan Output Data Layanan Kesehatan

HEADER																																
Menu Home Ganti Login Kecamatan Jenis Layanan Layanan Kesehatan Lokasi Layanan Log Out	Layanan Kesehatan																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Foto</th> <th>Nama</th> <th>Alamat</th> <th>Keterangan</th> <th>Koordinat</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Aaa</td> <td>Aaa</td> <td>Aaa</td> <td>Aaa</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bbb</td> <td>Bbb</td> <td>Bbb</td> <td>Bbb</td> <td rowspan="3">Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ccc</td> <td>Ccc</td> <td>Ccc</td> <td>Ccc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ddd</td> <td>Ddd</td> <td>Ddd</td> <td>Ddd</td> </tr> </tbody> </table>					Foto	Nama	Alamat	Keterangan	Koordinat	Aksi		Aaa	Aaa	Aaa	Aaa			Bbb	Bbb	Bbb	Bbb	Edit Hapus		Ccc	Ccc	Ccc	Ccc		Ddd	Ddd	Ddd
Foto	Nama	Alamat	Keterangan	Koordinat	Aksi																											
	Aaa	Aaa	Aaa	Aaa																												
	Bbb	Bbb	Bbb	Bbb	Edit Hapus																											
	Ccc	Ccc	Ccc	Ccc																												
	Ddd	Ddd	Ddd	Ddd																												
FOOTER																																

Gambar 4.14 Rancangan Tampilan Halaman Output Data Layanan Kesehatan

a. Rancangan Tampilan Output Peta Lokasi Layanan Kesehatan

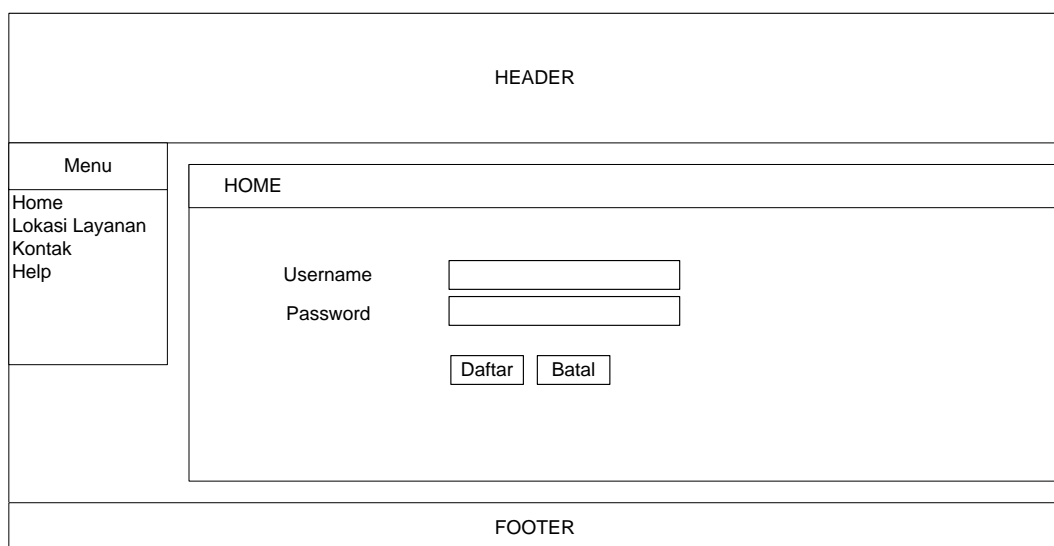


Gambar 4.15 Rancangan Tampilan Halaman Output Peta Lokasi Layanan Kesehatan

4.1.3.3 Rancangan Masukan (*Input*)

Desain masukan (*Input*) adalah perancangan bentuk *input* data yang hendak dimasukkan ke dalam sistem. Rancangan input yang diusulkan sebagai berikut :

a. Rancangan Tampilan Input Data Login



Gambar 4.16 Rancangan Tampilan Halaman Login

b. Rancangan Tampilan Input Data Kecamatan

HEADER	
Menu	Input Kecamatan
Home Ganti Login Kecamatan Jenis Layanan Layanan Kesehatan Lokasi Layanan Log Out	<p>Kecamatan <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/></p>
FOOTER	

Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Halaman Input Data Kecamatan

c. Rancangan Tampilan Input Jenis Layanan Kesehatan

HEADER	
Menu	Input Jenis Layanan Kesehatan
Home Ganti Login Kecamatan Jenis Layanan Layanan Kesehatan Lokasi Layanan Log Out	<p>Jenis <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/></p>
FOOTER	

Gambar 4.18 Rancangan Tampilan Halaman Input Jenis Layanan Kesehatan

d. Rancangan Tampilan Input Lokasi Layanan Kesehatan

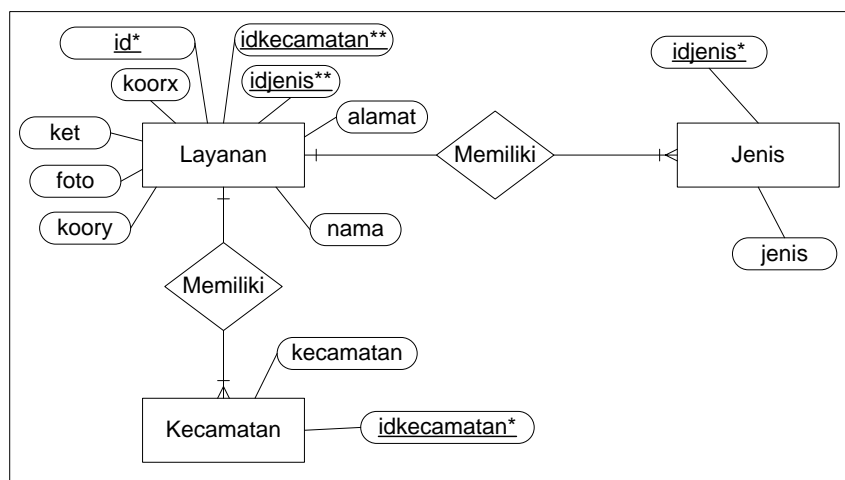
HEADER	
Menu Home Ganti Login Kecamatan Jenis Layanan Layanan Kesehatan Lokasi Layanan Log Out	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Input Pusat Layanan Kesehatan Kecamatan <input type="text"/> Jenis <input type="text"/> Nama <input type="text"/> Alamat <input type="text"/> Keterangan <input style="height: 20px;" type="text"/> Foto <input type="text"/> <input type="button" value="Browse"/> Koordinat Lintang <input type="text"/> Koordinat Bujur <input type="text"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </div>
FOOTER	

Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Halaman Input Lokasi Layanan Kesehatan

4.1.3.4 Basis Data

Basis data pada dasarnya adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan. Berikut disajikan basis data dalam bentuk relasi antar tabel dan kamus data. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.20.

a. Entity Relationship Diagram



Gambar 4.20 Relasi Antar Tabel

b. Kamus Data

Struktur kamus data Sistem Informasi Geografis ini adalah sebagai berikut.

a. Struktur Tabel Kecamatan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kecamatan

Nama Database : SIG

Nama Tabel : kecamatan

Kunci Utama : idkec

Kunci Tamu : -

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.1 Rancangan Struktur Tabel Kecamatan

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idkec*	Varchar	10	Id kecamatan (<i>Primary Key</i>)
Kec	Varchar	30	Nama kecamatan

b. Struktur Tabel Jenis

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jenis pusat layanan kesehatan

Nama Database : SIG

Nama Tabel : jenis

Kunci Utama : idjenis

Kunci Tamu : -

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.2 Rancangan Struktur Tabel Jenis

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idjenis*	Int	10	id jenis pusat layanan kesehatan (<i>Primary Key</i>)
Jenis	Varchar	30	Jenis pusat layanan kesehatan

c. Struktur Tabel Layanan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data lokasi pusat layanan kesehatan

Nama Database : SIG
 Nama Tabel : layanan
 Kunci Utama : id
 Kunci Tamu : idjenis, idkec
 Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.3 Rancangan Struktur Tabel Layanan

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
id*	Int	10	Id pusat layanan kesehatan (<i>Primary Key</i>)
idjenis**	Int	10	id jenis pusat layanan kesehatan (<i>Foreign Key</i>)
idkecamatan**	Int	10	Id kecamatan (<i>Foreign Key</i>)
Koorx	Varchar	30	Koordinat lintang lokasi pusat layanan kesehatan
Koory	Varchar	30	Koordinat bujur lokasi pusat layanan kesehatan
Nama	Varchar	30	Nama pusat layanan kesehatan
Alamat	Varchar	50	Alamat pusat layanan kesehatan
Ket	Text		Keterangan pusat layanan kesehatan
Foto	Varchar	50	Foto pusat layanan kesehatan

d. Struktur Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data login administrator

Nama Database : SIG
 Nama Tabel : Admin
 Kunci Utama : idadmin
 Kunci Tamu : -
 Media Penyimpanan : Harddisk

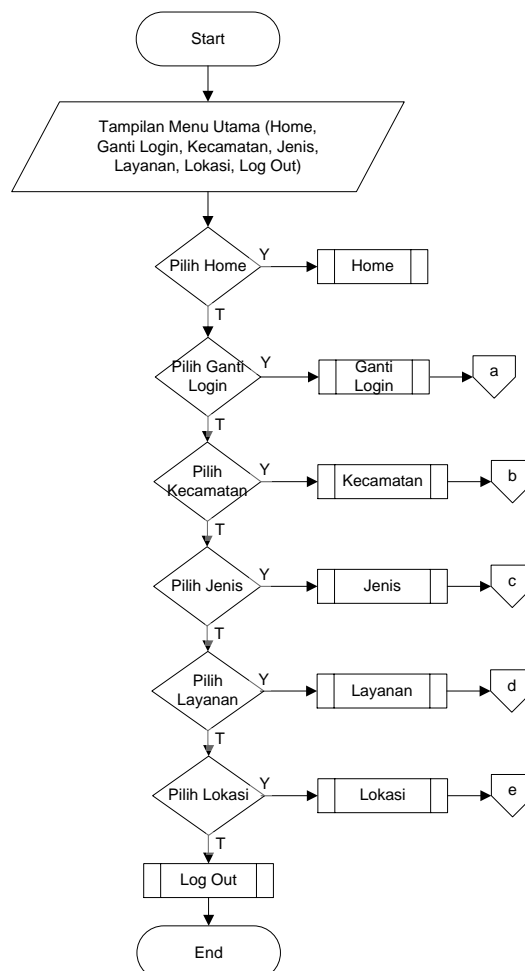
Tabel 4.4 Rancangan Struktur Tabel Admin

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idadmin*	Int	10	Id administrator (<i>Primary Key</i>)
Username	Varchar	40	Username administrator
Password	Varchar	40	Password administrator

4.1.3.5 Rancangan Logika Program

a. Logika Program Menu Administrator

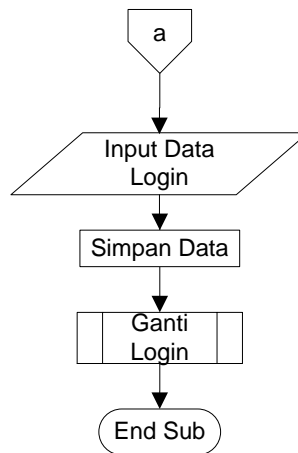
Logika program menu administrator ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4.21 Flowchart Menu Administrator.

b. Logika Program Menu Ganti Login

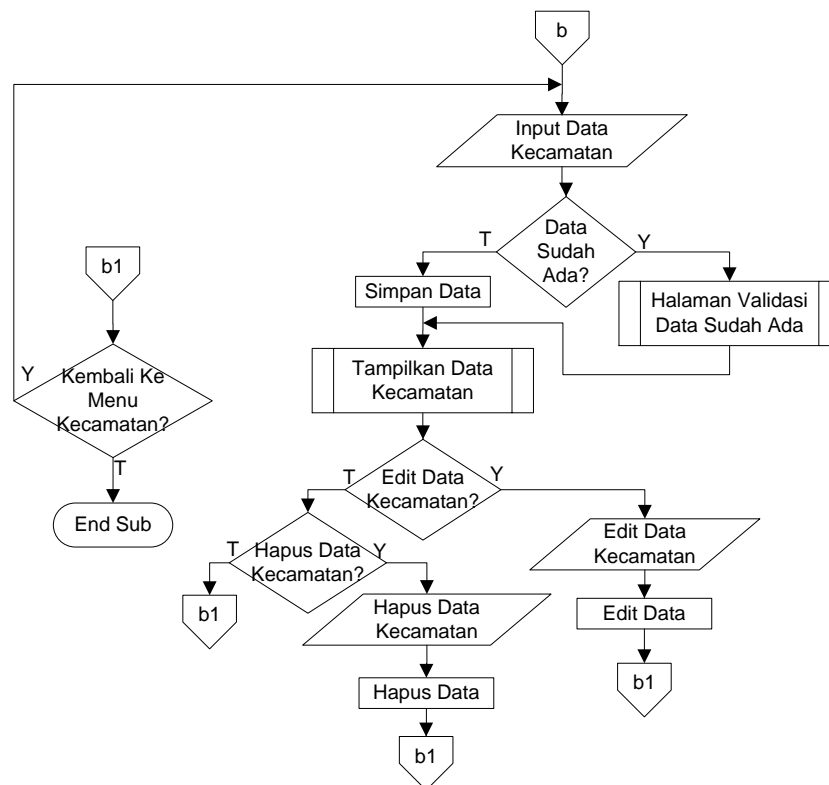
Logika program menu ganti login ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4.22 Flowchart Menu Ganti Login.

c. Logika Program Menu Kecamatan

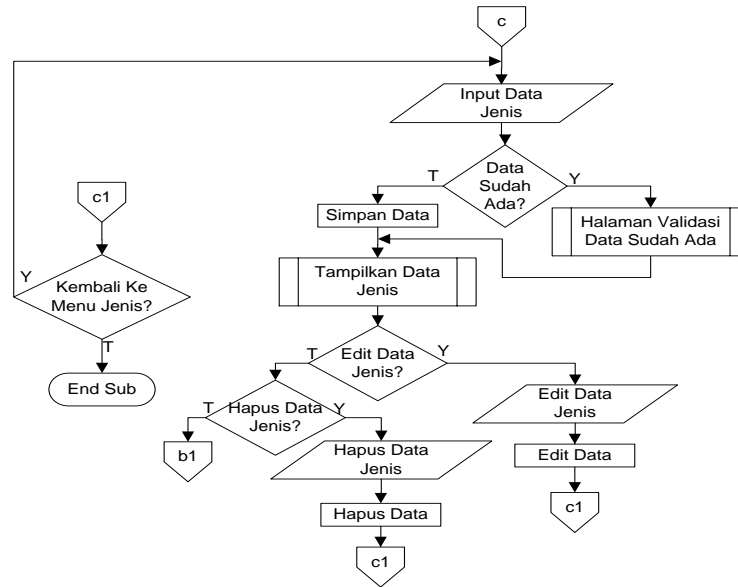
Logika program menu kecamatan ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4.23 Flowchart Menu Kecamatan.

d. Logika Program Menu Jenis Pusat Layanan Kesehatan

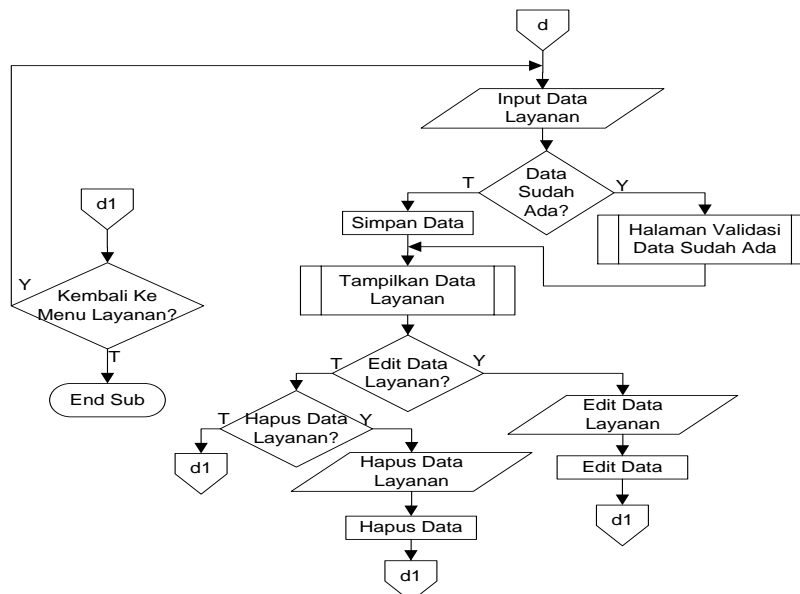
Logika program menu Jenis Pusat Layanan Kesehatan ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4.24 Flowchart Menu Jenis Pusat Layanan Kesehatan.

e. Logika Program Menu Pusat Layanan Kesehatan

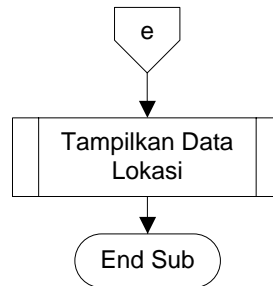
Logika program menu Pusat Layanan Kesehatan ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4.25 Flowchart Menu Pusat Layanan Kesehatan.

f. Logika Program Menu Lokasi Pusat Layanan Kesehatan

Logika program menu lokasi Pusat Layanan Kesehatan ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4.26 Flowchart Menu Lokasi Pusat Layanan Kesehatan.

4.1.4 Implementasi

Implementasi program adalah menjelaskan bagaimana menjalankan program aplikasi yang telah dibuat pada komputer. Aplikasi ini bisa dijalankan pada komputer *stand alone* maupun *online*. Jika ingin menjalankan aplikasi ini pada komputer yang *stand alone*, maka pada komputer tersebut harus diinstall terlebih dulu program aplikasi *web server*. Tapi jika ingin menjalankan aplikasi ini secara *online*, maka harus memiliki domain situs dan web server.

Untuk penelitian ini, penulis hanya mengimplementasikan aplikasi ini pada komputer *stand alone*. Sebagai ganti domain situs, penulis menggunakan *localhost* yang bisa dijalankan pada komputer yang *stand alone*.

Langkah-langkah menjalankan aplikasi ini adalah dengan mengakses local domain pada komputer *stand alone* dengan menggunakan alamat <http://localhost/resi/> pada *web browser*. Dengan menggunakan halaman ini pengguna akan mendapatkan tampilan utama (*home page*) situs. Selanjutnya pengguna bisa menggunakan menu-menu yang telah disediakan disitus.

Berikut merupakan gambaran singkat tentang situs dengan mengakses semua menu dan *link navigasi* yang telah disediakan pada *home page*.

Jika semua tahapan diatas sudah selesai dibangun, maka pada tahap implementasi ini merupakan penggabungan dari tiap tahap yang sebelumnya, agar sistem yang

dibangun sudah siap untuk digunakan, dan sudah melalui fase testing untuk menghindari adanya kesalahan dalam sistem tersebut. Sehingga sistem simulasi ini siap untuk digunakan.

Sebelum mengimplementasikan sistem, tahapan-tahapan pada desain sistem terlebih dahulu diimplementasikan dalam bentuk kode-kode program menggunakan skrip PHP. Berikut ini adalah potongan listing program yang digunakan dalam pengimplementasian kode program :

1. Koneksi ke Database

Koneksi *Database* adalah hal pertama yang harus dilakukan agar data-data yang ada di dalam *database* dapat ditampilkan kedalam sistem. Berikut potongan *coding* untuk melakukan koneksi ke dalam *database* :

```
<?php
//koneksi database
mysql_connect("localhost","root","");
mysql_select_db("resi");
?>
```

2. Menampilkan Kecamatan

Dalam sistem ini, kecamatan akan ditampilkan melalui sistem. Berikut ini adalah potongan kode program untuk menampilkan kecamatan pada sistem :

```
<?php
$aa=mysql_query("select * from kecamatan order by kec asc");
$no=1;
while($a=mysql_fetch_array($aa))
{
?>
<tr class="row0">
<td><div align="center"><?php echo"$no"; ?>.</div></td>
<td valign="middle"><div align="center"><?php echo"$a[1]";
?></div></td>
<td><a href="editkec.php?id=<?php echo"$a[0]"; ?>" title="Edit
Data Kecamatan"></a><a onclick="return confirm ('Anda yakin akan
menghapus Data Ini ?')" href="hapuskec.php?id=<?php
echo"$a[0]"; ?>" title="Hapus Data Kecamatan"></a></td>
</tr>
<?php
$no++;
} ?>
```

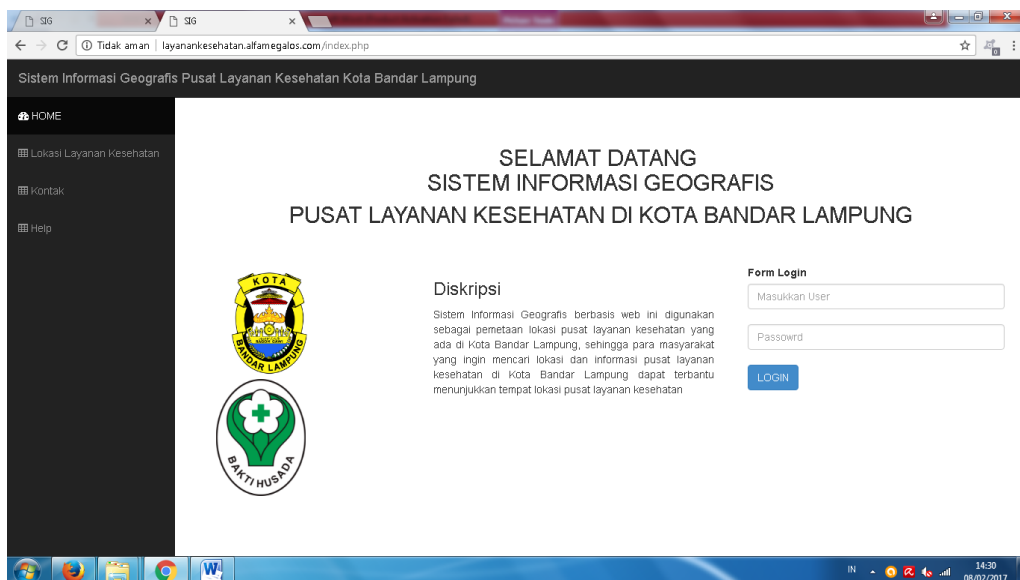
4.1.5 Sistem (Simulasi Sistem)

Hal yang perlu diperhatikan sebelum menjalankan website pada komputer PC adalah pastikan pada komputer tersebut *Apache* telah terinstal. Untuk menjalankan program ini dapat dilakukan dengan membuka program *Internet Explorer* yang diambil dari menu *start* kemudian pilih menu *Internet Explorer*, selanjutnya jendela isian alamat browser ketikkan <http://localhost> apabila kemudian tampilan jendela informasi mengenai *xampp*, maka *xampp* berjalan dengan baik. Setelah *xampp* berjalan, lalu ketikkan alamat website dengan menyetikkan <http://localhost/resi/> jika ingin membuka website yang online ketikkan alamat <http://layanankesehatan.alfamegalos.com/>

4.2.2.1 Tampilan Program

1. Halaman Utama

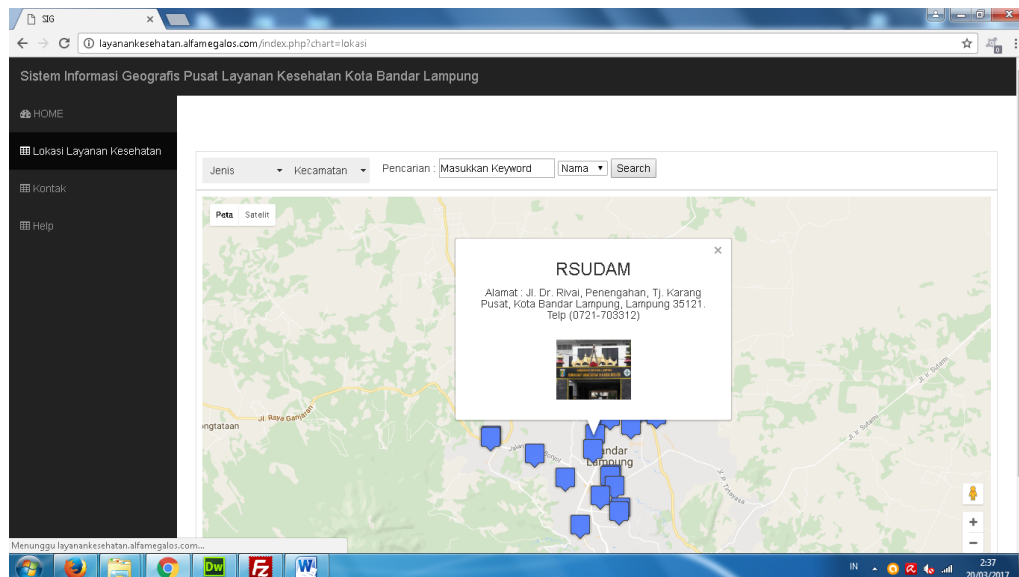
Halaman ini merupakan halaman default yang akan ditampilkan pertama kali ketika user atau pengunjung membuka website. Didalam halaman ini terdapat juga beberapa pilihan menu antara lain: menu Home, dan menu Lokasi Layanan Kesehatan. Pada halaman ini juga terdapat form login administrator. Dapat dilihat pada gambar 4.27 berikut ini.



Gambar 4.27 Halaman Utama Website

2. Halaman Lokasi Layanan Kesehatan

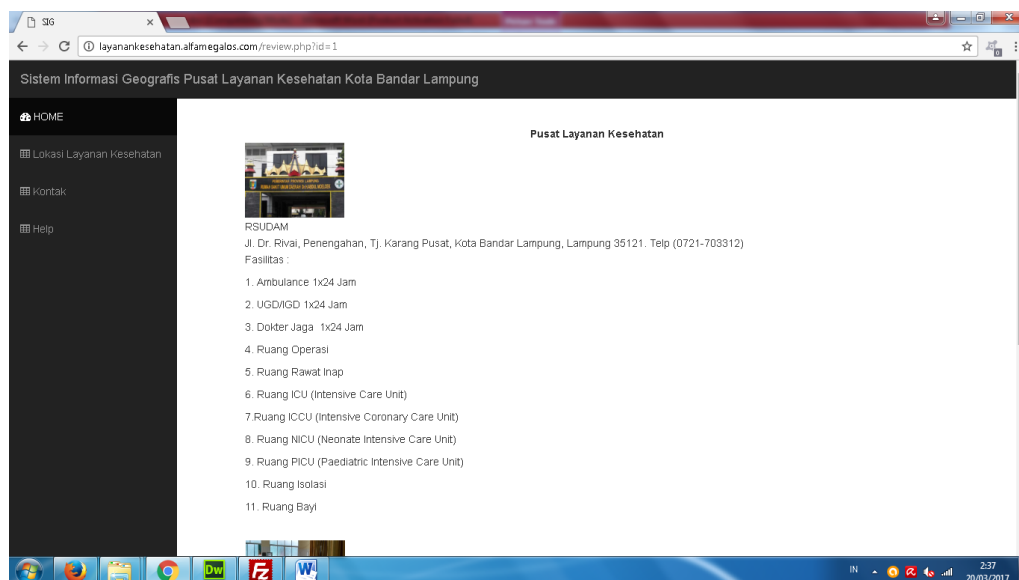
Halaman ini berisi lokasi-lokasi pusat layanan kesehatan yang ada di Kota Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 4.28 berikut ini.



Gambar 4.28 Halaman Lokasi Layanan Kesehatan

3. Halaman Detail Informasi Layanan Kesehatan

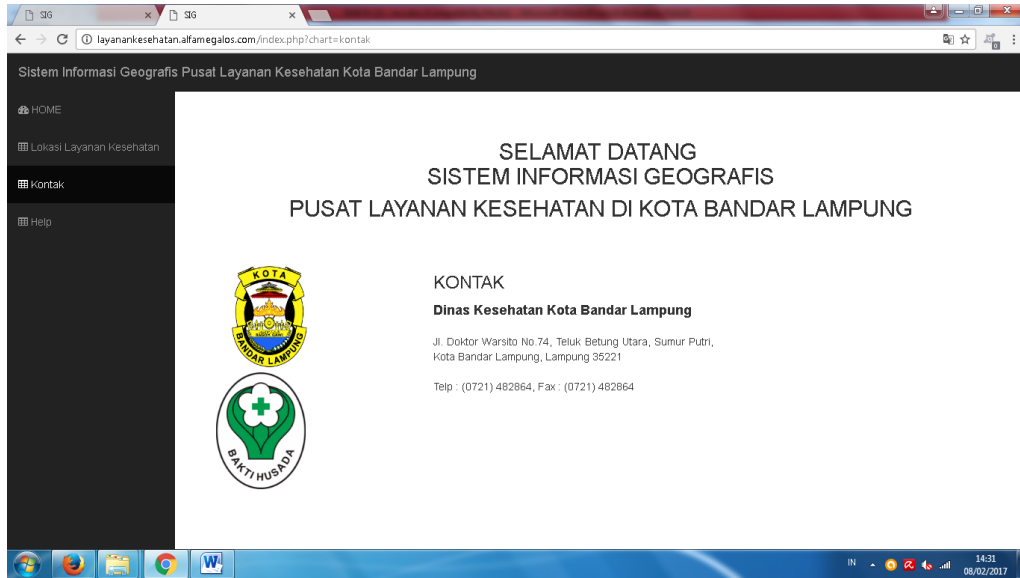
Halaman ini berisi detail informasi pusat layanan kesehatan. Dapat dilihat pada gambar 4.29 berikut ini.



Gambar 4.29 Halaman Detail Informasi Layanan Kesehatan

4. Halaman Kontak

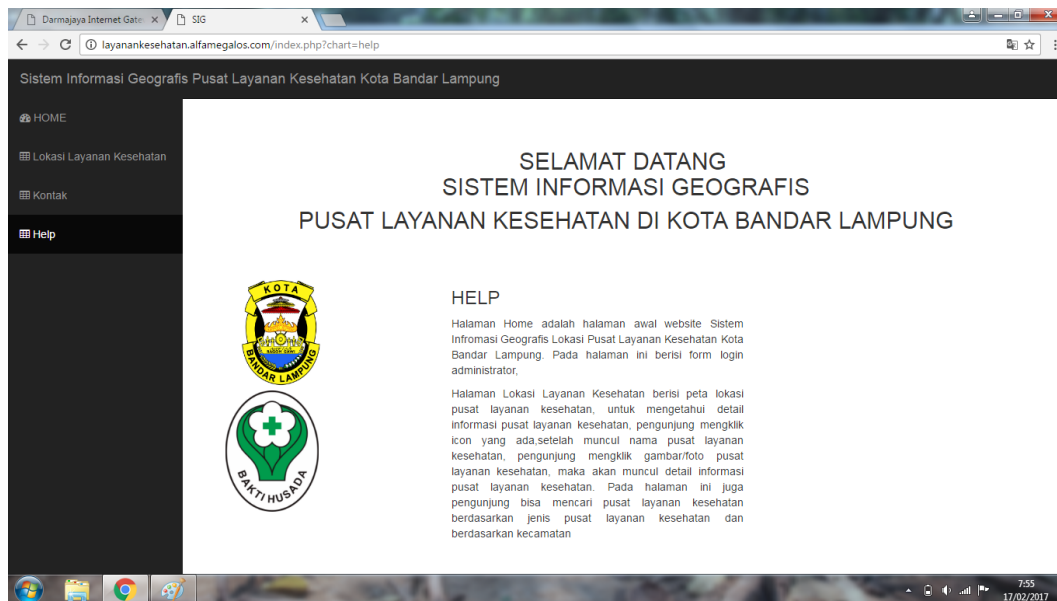
Halaman ini berisi kontak Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 4.30 berikut ini.



Gambar 4.30 Halaman Detail Informasi Layanan Kesehatan

5. Halaman Help

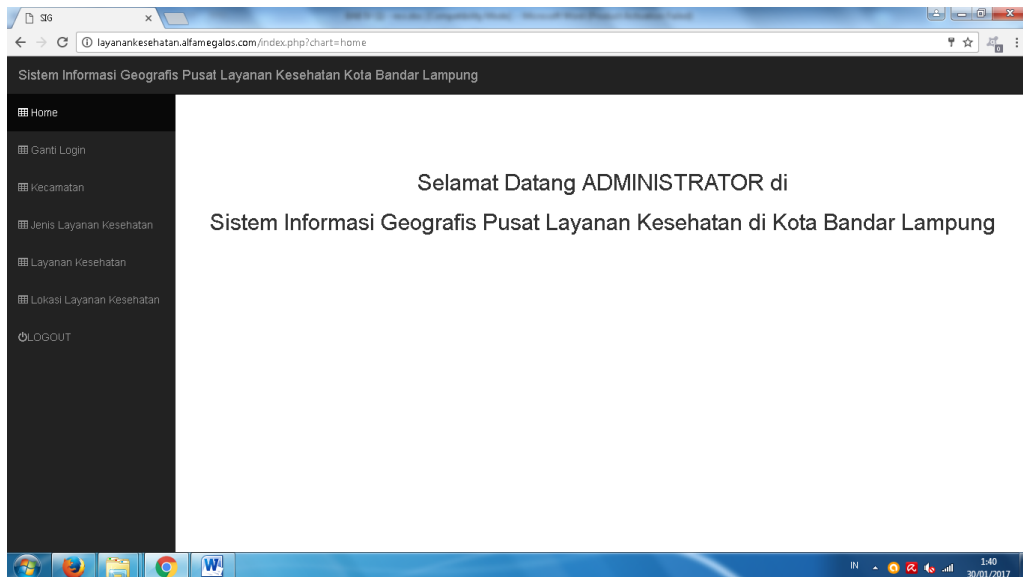
Halaman ini berisi informasi cara pemakaian website pusat layanan kesehatan yang ada di Kota Bandar Lampung. Dapat dilihat pada gambar 4.31 berikut ini.



Gambar 4.31 Halaman Help

6. Halaman Administrator

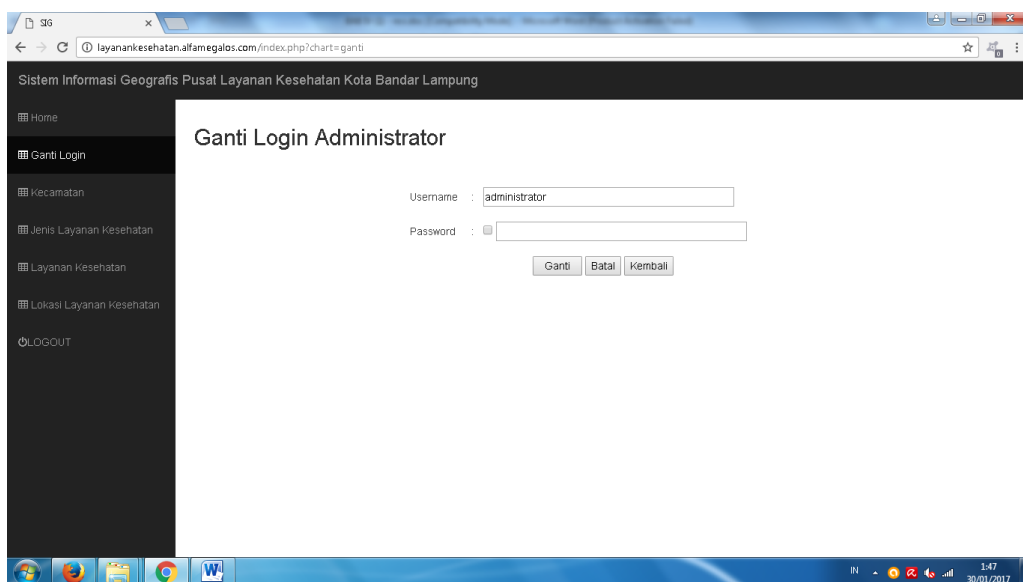
Halaman ini merupakan halaman default yang akan ditampilkan pertama kali ketika administrator berhasil login. dapat dilihat pada gambar 4.32 berikut ini.



Gambar 4.32 Halaman Administrator

7. Halaman Ganti Login

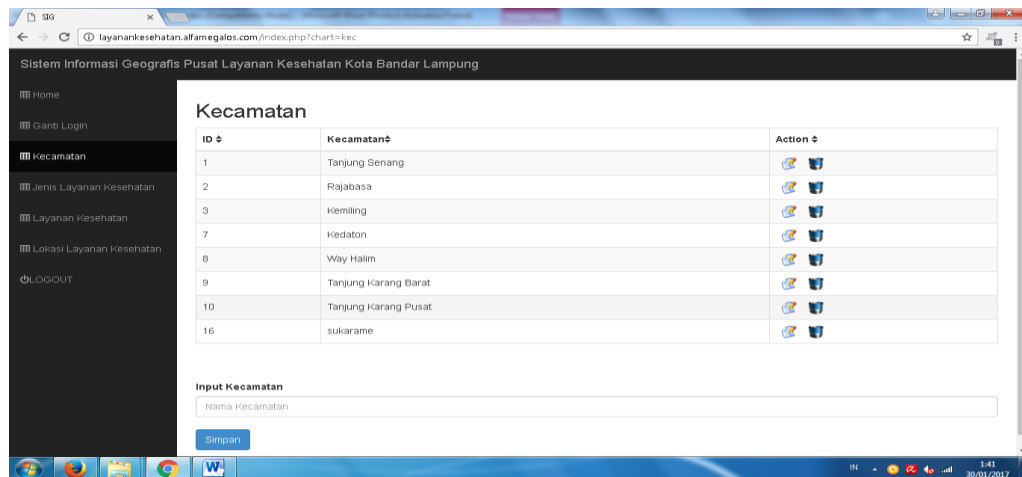
Halaman ini berisi form untuk mengganti username dan password administrator. Dapat dilihat pada gambar 4.33 berikut ini.



Gambar 4.33 Halaman Ganti Login

8. Halaman Kecamatan

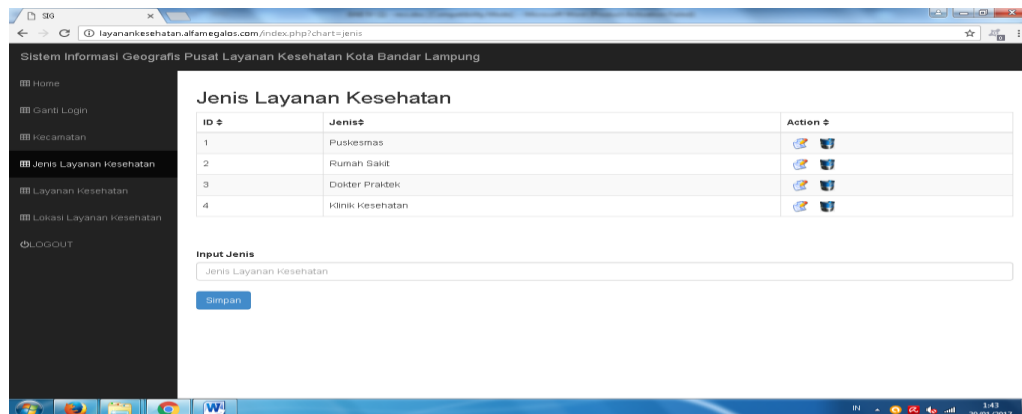
Halaman ini berisi kecamatan-kecamatan yang ada di Kota Bandar Lampung yang ditampilkan di halaman administrator. Pada halaman kecamatan, terdapat daftar kecamatan yang memungkinkan administrator untuk menambah kecamatan baru, mengedit dan juga menghapus data kecamatan Dapat dilihat pada gambar 4.34 berikut ini.



Gambar 4.34 Halaman Kecamatan

9. Halaman Jenis Pusat Layanan Kesehatan

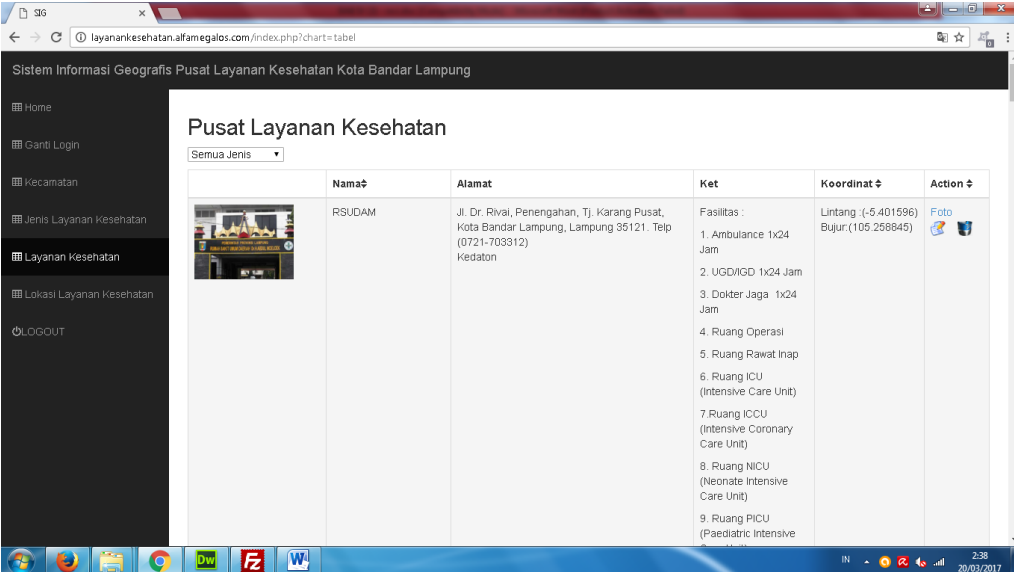
Halaman ini berisi jenis-jenis pusat layanan kesehatan yang ditampilkan di halaman administrator. Pada halaman ini, terdapat daftar jenis pusat layanan kesehatan yang memungkinkan administrator untuk menambah, mengedit dan juga menghapus data jenis pusat layanan kesehatan Dapat dilihat pada gambar 4.35 berikut ini.



Gambar 4.35 Halaman Jenis Pusat Layanan Kesehatan

10. Halaman Pusat Layanan Kesehatan

Halaman ini berisi data-data Pusat Layanan Kesehatan. Halaman ini akan tampil setelah mengklik link Layanan Kesehatan pada menu bar. Pada halaman ini, terdapat daftar pusat layanan kesehatan yang memungkinkan administrator untuk menambah, mengedit dan juga menghapus data pusat layanan kesehatan. Dapat dilihat pada gambar 4.36 berikut ini.




Sistem Informasi Geografis Pusat Layanan Kesehatan Kota Bandar Lampung

Home
Ganti Login
Kecamatan
Jenis Layanan Kesehatan
Layanan Kesehatan
Lokasi Layanan Kesehatan
LOGOUT

Pusat Layanan Kesehatan

Semua Jenis

	Nama	Alamat	Ket	Koordinat	Action
	RSUDAM	Jl. Dr. Rivali, Penengahan, Tj. Karang Pusat, Kota Bandar Lampung, Lampung 35121. Telp (0721-703312) Kedaton	Fasilitas : 1. Ambulance 1x24 Jam 2. UGD/IGD 1x24 Jam 3. Dokter Jaga 1x24 Jam 4. Ruang Operasi 5. Ruang Rawat Inap 6. Ruang ICU (Intensive Care Unit) 7. Ruang ICCU (Intensive Coronary Care Unit) 8. Ruang NICU (Neonate Intensive Care Unit) 9. Ruang PICU (Paediatric Intensive	Lintang (-5.401596) Bujur.(106.259845)	Foto

IN 2:38 20/03/2017

Gambar 4.36 Halaman Pusat Layanan Kesehatan