# BAB III

# PEMBAHASAN

## 3.1 Analisis Masalah

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografi atau dengan kata lain suatu SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja.

Informasi-informasi mengenai tata letak atau kawasan daerah tower yang ada di Cirebon harus lebih informatif dan memudahkan dalam pencariannya. Oleh karena itu dibuat Sistem Informasi Geografis berbasis web mengenai daerah tower yang ada di kota Cirebon.

## 3.2 Analisis Sistem

Analisis system merupakan tahap untuk mempelajari interaksi sistem yang terdiri atas pelaku proses dalam sistem, prosedur, data serta informasi yang terkait.

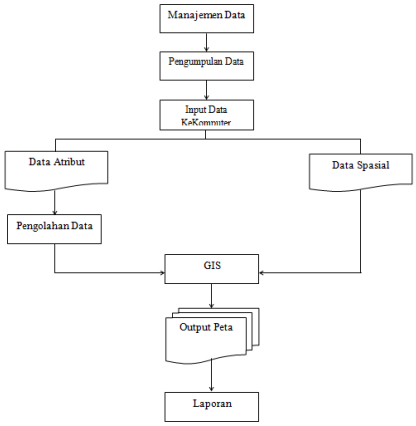
Tujuan dari analisis sistem yang berjalan adalah :

1. Menulusuri bagaimana sistem yang berjalan dengan memperhatikan proses aliran data atau informasi dan pelaku sistem.

2. Mengevaluasi sistem sehingga dapat mendukung dan meningkatkan kinerja sistem informasi yang akan dikembangkan.
3. Mendapatkan kemugkinan pengembanga sistem yaitu penembangan terhadap proses dan subproses yang dapat dimodifikasi kearah yang lebih baik atau akan lebih mudah digunakan dengan sistem yang terotomatisasi.

## 3.3 Analisis Prosedural

Analisis prosedural atau proses sistem memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini berjalan. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui. Prosedur itu sendri merupakan urutan kegiatan yang paling tepat dari tahapan – tahapan yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut bagaimana proses tersebut dapat dikerjakan dan apa saja yang terlibat. Berikut untuk penjelasan yang lebih jelasnya dalam flowchart dibawah ini :




Gambar 3.1 Flowchart Sistem yang sedang berjalan

Gambar flowchart ini menunjukan kegiatan Praktek Kerja Lapangan yang dilakukan di DISKOMINFO. Penjelasan tentang kegiatan tersebut sebagai berikut :

**1) Manajemen Data**

Praktek Kerja Lapangan dilakukan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cirebon.

**2) Pengumpulan Data**

Data yang dipersiapkan antara lain :

**1. Data Atribut**

Data atribut merupakan data yang berhubungan dengan daerah tower yang ada di kota Cirebon dari data Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cirebon (DISKOMINFO).

**2. Pengolahan Data Atribut**

Pengolahan data atribut data diinput secra manual pada aplikasi web GIS yang telah di buat.

## 3.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen – komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut

diimplementasikan.Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukkan yan diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukkan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

### 3.4.1 Analisis Perangkat Keras (Hardware)

1. Processor berkecepatan 3.30 Ghz
2. RAM 8 Gb
3. Hardisk minimal 10 Gb untuk menyimpan data
4. LAN Card
5. Keyboard dan Mouse
6. Monitor 19''

### 3.4.2 Analisis Perangkat Lunak (Software)

Untuk mendukung dalam penyimpanan informasi, dibutuhkan suatu fasilitas yang memadai. Yaitu berupa perangkat lunak (software) yang dirancang untuk memudahkan dalam pencarian informasi. Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Microsoft Windows 7 sebagai sistem operasi
2. Mozila Firefox version 3.5 sebagai browser
3. Modem untuk koneksi ke internet
4. ArcGIS Server 10 sebagai Web Server

## 3.5 Analisis Basis Data

Model basis data sangat ditentukan oleh model hubungan antar entitas,Dimana entitas merupakan sesuatu baik berupa objek konsep, realita atau pengertian yang spesifik yang dapat dibedakan dengan sesuatu yang lain yang ada disekelilingnya. Dalam basis data yang sudah ada, entitas ini dilengkapi dengan atribut – atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang telah ditinjau. Berdasarkan hal tersebut, setelah kami melakukan analisis sistem, maka dapat dibuat diagram E-R untuk sistem baru yang terdiri dari beberapa table ntuk menyimpan data. Untuk melihat keterhubungan antar tabel yang ada maka diagram E-R akan digambarkan sebagai berikut :

### 3.5.1 Skema Relasi

Berikut adalah skema relasi dari Web GIS Tower Cirebon :

| ENTITAS | ATRIBUT |
|---|---|
| admin | ={id*, username,password, level} |
| letaktower | ={id*, nama, jenis, latitude, longitude } |

Tabel 3.1 Skema Relasi

### 3.5.2 Struktur Tabel

Berikut adalah struktur tabel dari Web GIS Tower Cirebon :

1. Tabel admin

   Nama file : admin.db

   Tempat penyimpanan : Harddisk

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Kunci | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| Id | Integer | 11 | Primary Key | Auto Increment, Not Null |
| username | varchar | 30 | | Not Null |
| password | Varchar | 50 | | Not Null |
| Level | Enum | | | [‘super’ \| ‘admin’] |

**Tabel 3.2 Tabel admin**

2. Tabel letaktower

   Nama file : letaktower.db

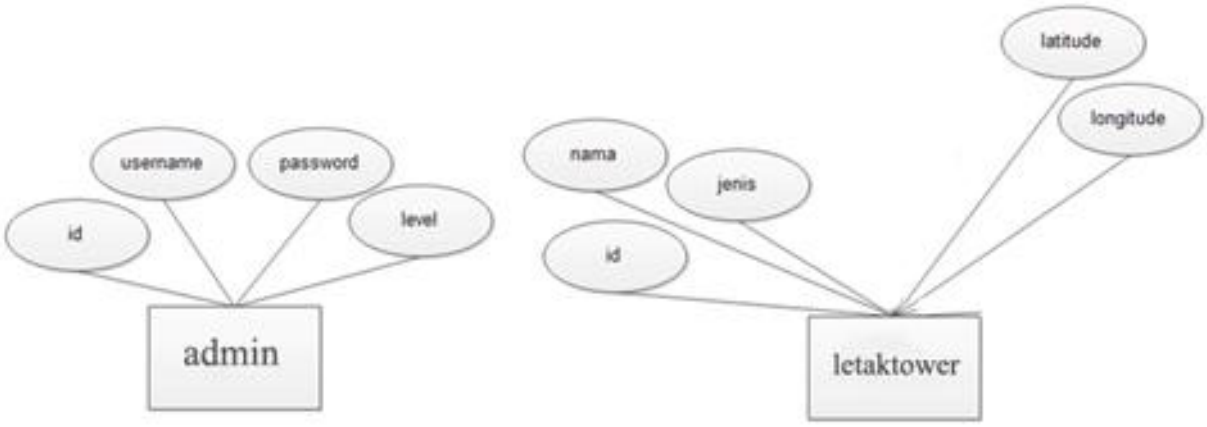
   Tempat penyimpanan : Harddisk

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Kunci | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| id | Integer | 11 | Primary Key | Auto Increment, Not Null |
| nama | Varchar | 80 | | Not Null |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| jenis | Enum | | | Not Null |
| latitude | Float | 10,6 | | Not Null |
| longitude | Float | 10,6 | | Not Null |

**Tabel 3.3 Tabel letaktower**

### 3.5.3 Entity Relationship Diagram




Gambar 3.2 Entity Relationship Diagram

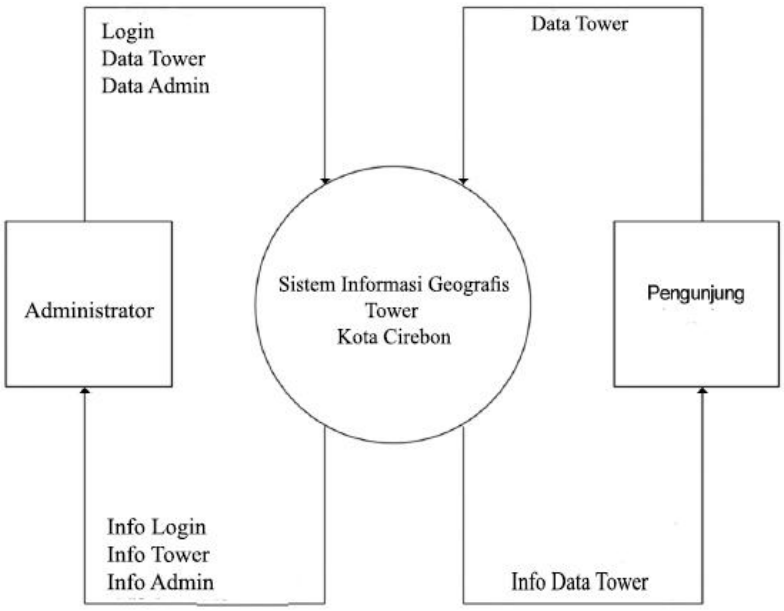
## 3.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program aplikasi yang akan dibangun. Tahapan – tahapan yang ada yaitu dengan mengkonfigurasi dari komponen – komponen perangkat lunak danperangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi

dari sistem akan benar – benar memuaskan dar racncang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem. Adapun sebagai alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu dengan menggunakan Diagram Konteks dan Data Flow Diagram.

### 3.6.1 Diagram Konteks

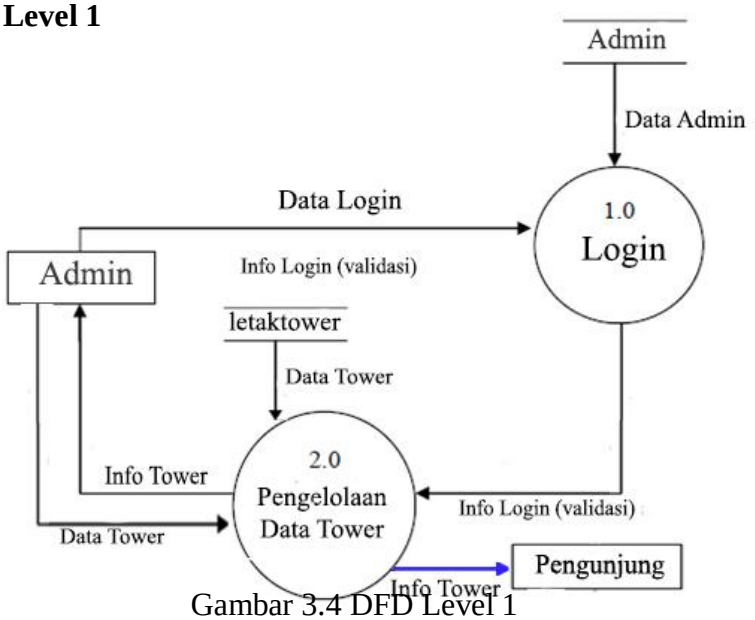
Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan secara umum yang menjadi masukan, proses dan keluaran yang terjadi dalam sebuah sistem. Diagram konteks untuk sistem informasi geografis tower yang akan dibangun adalah sebagai berikut :




Gambar 3.3 Diagram Konteks

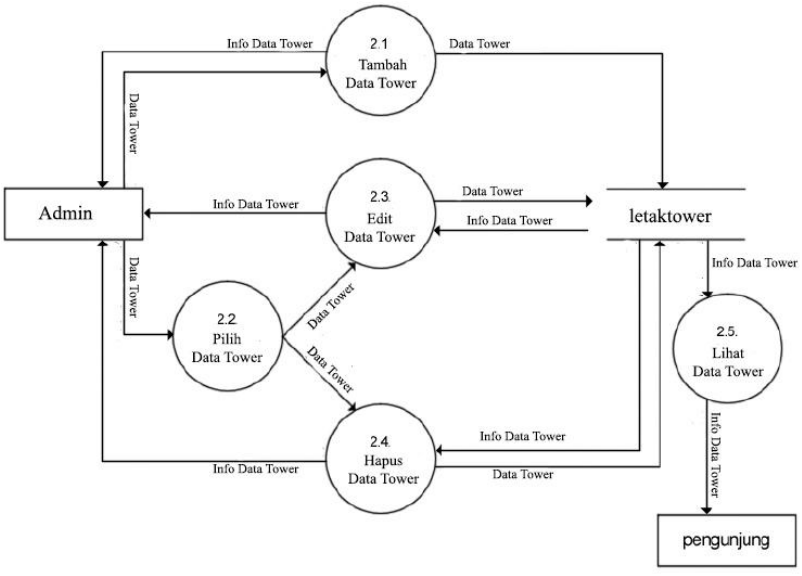
### 3.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

#### 3.6.2.1 DFD Level 1




Gambar 3.4 DFD Level 1

#### 3.6.2.2 DFD Level 2 Proses 2.0




Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 2.0

### 3.6.2.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses dari DFD di atas diuraikan pada tabel berikut :

| No | Detail | Keterangan |
|---|---|---|
| 1. | No. Proses | 1.0 |
| | Nama Proses | Login |
| | Deskripsi | Verifikasi data admin untuk selanjutnya admin tersebut melakukan pengolahan data. |
| | Source | Admin |
| | Input | Data Login |
| | Output | Info Login |
| | Destination | admin |
| | Logika Proses | 1. admin (administrator, petugas) memasukkan data login pada form login.<br>2. Apabila data login valid, sistem akan menampilkan halaman utama.<br>3. Apabila data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error dan keluar dari |

| | | |
|---|---|---|
| | | aplikasi. |
| 2. | No. Proses | 2.0 |
| | Nama Proses | Pengolahan Data Tower |
| | Deskripsi | Menampilkan menu untuk melakukan penambahan atau perubahan terhadap Tower. |
| | Source | Admin |
| **No** | **Detail** | **Keterangan** |
| | Input | Data Tower |
| | Output | Info Tower |
| | Destination | Admin |
| | Logika Proses | 1. Admin (administrator) memilih menu pengolahan data tower.<br>2. Sistem menampilkan submenu pengolahan data tower. |
| 3. | No. Proses | 2.1. |
| | Nama Proses | Tambah Data Tower |
| | Deskripsi | Proses yang dilakukan untuk |

| | | |
|---|---|---|
| | | menambahkan data Tower untuk selanjutnya ditampilkan pada halaman “Beranda Admin” di website. |
| | Source | Admin |
| | Input | Data Tower |
| | Output | Info Tower |
| | Destination | Admin |
| | Logika Proses | 1. Admin (administrator) memilih submenu tambah data tower.<br>2. Admin menambah data data tower baru ke dalam tabel data tower. |
| **No** | **Detail** | **Keterangan** |
| 4. | No. Proses | 2.2. |
| | Nama Proses | Pilih data tower |
| | Deskripsi | Memilih data tower yang akan diolah. |
| | Source | Admin |
| | Input | Data data tower |

| | | |
|---|---|---|
| | Output | Info data tower |
| | Destination | admin |
| | Logika Proses | 1. Administrator memilih data tower untuk selanjutnya diolah |
| 5. | No. Proses | 2.3. |
| | Nama Proses | Edit data tower |
| | Deskripsi | Mengubah data data tower yang sebelumnya pernah dimasukkan. |
| | Source | Admin |
| | Input | Data data tower |
| | Output | Info data tower |
| | Destination | Admin |
| | Logika Proses | 1. Administrator memilih sub menu edit data tower.<br>2. Administrator mengubah data data tower dan menyimpannya ke dalam tabel letaktower. |
| 6. | No. Proses | 2.4. |
| | Nama Proses | Hapus data tower |
| | Deskripsi | Menghapus data data tower yang sebelumnya pernah dimasukkan. |

| No | Detail | Keterangan |
|---|---|---|
| | Source | Admin |
| | Input | Data data tower |
| | Output | Info data tower |
| | Destination | Admin |
| | Logika Proses | 1. Administrator memilih sub menu hapus data tower.<br>2. Administrator mengubah data data tower dan menyimpannya ke dalam tabel letaktower. |
| 7. | No. Proses | 2.5 |
| | Nama Proses | Lihat data tower |
| | Deskripsi | Melihat data tower yang sudah tersimpan melalui website. |
| | Output | Info data tower |
| | Destination | Pengunjung |
| | Logika Proses | 1. Pengunjung memilih data tower yang akan dilihat.<br>2. Sistem akan menampilkan data tower sesuai dengan pilihan pengunjung. |

**Tabel 3.4 Tabel Spesifikasi Proses**

### 3.6.2.4 Kamus Data

Untuk menjelaskan semua data yang digunakan dalam sistem, digunakan kamus data. Kamus data untuk sistem ini diuraikan dalam tabel berikut:

| No. | Detail | Keterangan |
|---|---|---|
| 1. | Nama | Admin |
| | Deskripsi | Berisi data admin yang digunakan untuk login. |
| | Struktur Data | id + username + password + level |
| | id<br>username<br>password<br>level | {0..9\|a..z\|A..Z}<br>{0..9\|a..z\|A..Z}<br>{0..9\|a..z\|A..Z}<br>{0..9\|a..z\|A..Z} |
| 2. | Nama | letaktower |
| | Deskripsi | Berisi data informasi tower. |
| | Struktur Data | id + nama + jenis + latitude + longitude |
| | id | {0..9\|a..z\|A..Z} |
| | nama | {0..9\|a..z\|A..Z} |
| | jenis | {0..9\|a..z\|A..Z} |

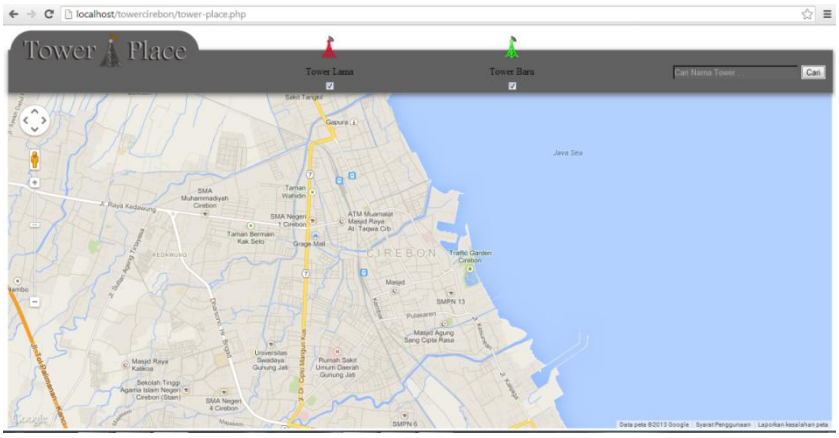
| | | |
|---|---|---|
| | latitude | {0..9} |
| | longitude | {0..9} |

**Tabel 3.5 Tabel Kamus Data**

## 3.7 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman web yang dibuat. Implementasi antarmuka yang dibuat untuk semua pengguna, yaitu pengunjung, user dan admin.

### 3.7.1 Halaman Pengunjung




Gambar 3.6 Halaman Home Pengunjung

Pada gambar 4.6 di jelaskan bahwa halaman ini adalah halaman utama dari WebGIS Tower Kota Cirebon.

### 3.7.2 Halaman *login Admin*




Gambar 3.7 Halaman *Login Admin*

Antarmuka halaman *login* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi diakses oleh admin baik sebagai *Admin Super* atau *Admin Biasa*. Perbedaan dari *Admin Super* atau *Admin Biasa* yaitu *admin super* bisa mengelolah data admin biasa,baik penambahan data,edit dan hapus,sedangkan *Admin Biasa* hanya bisa menambahkan data-data tower baik penambahan data tower,edit dan hapus. Halaman ini berfunsi sebagai otentikasi keamanan dari aplikasi itu sendiri yang dimana terdapat perintah *input username* dan *input password* agar pengguna dapat mengakses aplikasi ini.

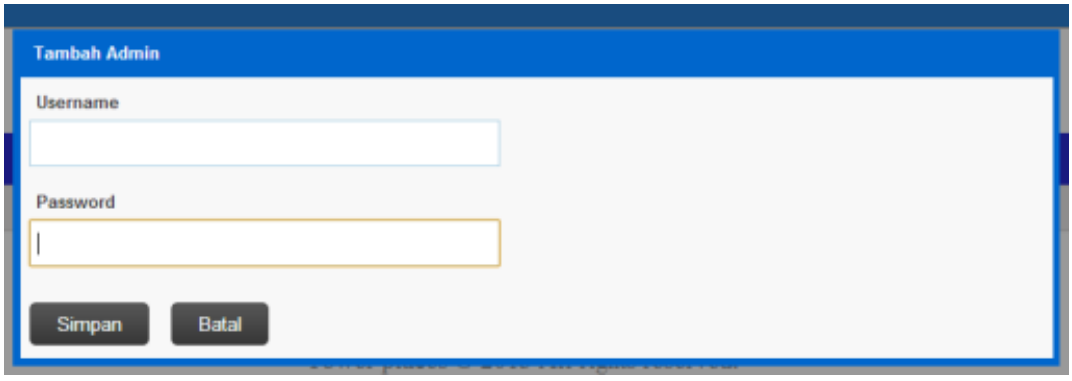
### 3.7.3 Halaman Beranda Admin Super




Gambar 3.8 Halaman *Beranda Admin Super*

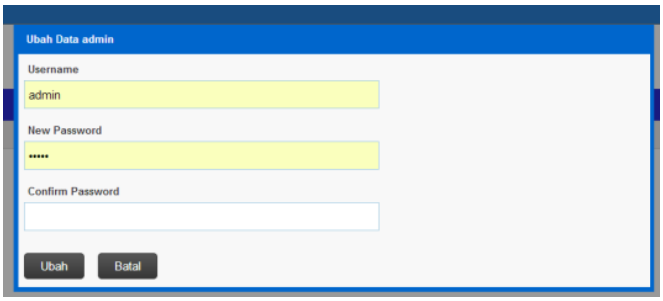
Antarmuka halaman beranda admin merupakan tampilan utama dari aplikasi admin, di dalam halaman beranda terdapat beberapa tombol yang dapat diakses oleh pengguna diantaranya tombol logout, edit, add atau tambah, dan delete. Seperti yang terlihan pada gambar 4.3 di atas.

### 3.7.4 Halaman Add atau Tambah Data Admin



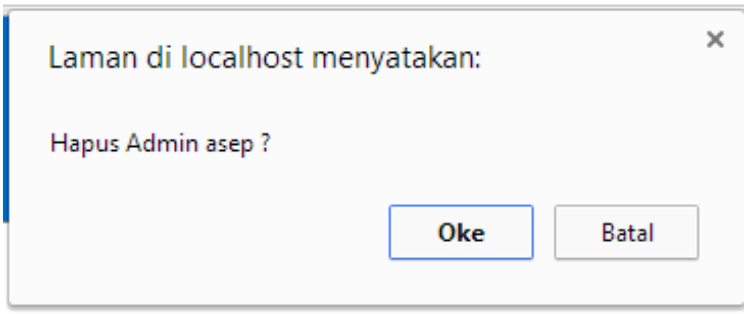

Gambar 3.9 Halaman *Add atau Tambah Data Admin*

### 3.7.5 Halaman Ubah Data Admin




Gambar 3.10 Halaman *Ubah Data Admin*

### 3.7.6 Halaman Hapus Data Admin



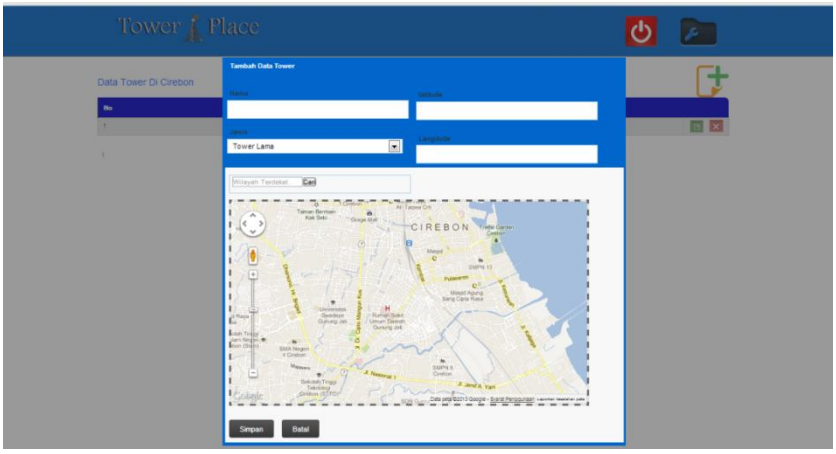

Gambar 3.11 Halaman *Hapus Data Admin*

### 3.7.7 Halaman Beranda Admin Biasa




Gambar 3.12 Halaman *Beranda Admin Biasa*

### 3.7.8 Halaman Tambah Data




Gambar 3.13 Halaman Tambah Data