**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

* 1. **Metode Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan beberapa cara yaitu :

1. Wawancara

Wawancara yang di lakukan adalah dengan mewawancarai secara acak kepada masyarakat dengan menanyakan beberapa pertanyaan terkait bagaimana melaporkan kerusakan fasilitas umum di Kota Bandar Lampung. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara kepada Staff Dinas PUPR Kota Bandar Lampung untuk mengetahui bagaiaman fasilitas layanan yang disediakan untuk meneriama laporan masyrakat terkait kerusakan fasilitas umum dan bagaimana proses dalam menanggapi laporan tersebut.

1. Observasi

Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi terhadap 2 objek yaitu pada website utama Dinas PUPR Kota Bandar Lampung dan Lokasi Dinas PUPR Kota Bandar Lampung di Jl. Pulau Sebesi No.68, Sukarame, Kec. Sukarame, Kota Bandar Lampung. Pada tahap observasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat sistem pengaduan pada website utama Dinas PUPR Kota Bandar Lampung tau tidak serta fasilitas umum terkait di Dinas PUPR Kota Bandar Lampung. Serta apakah terdapat kotak kritik dan saran yang ada di Kantor Dinas PUPR Kota Bandar Lampung.

1. Studi Pustaka

Pada penelitian peneliti mencari teori-teori yang digunakan terkait apa yang dibutuhkan sebagai pendukung nya yaitu tentang pengertian GIS, GPS, Website, Tugas dan Wewenang Dinas PUPR Kota Bandar Lampung, Metode pengembangan sistem, Bahasa pemrogram website seperti PHP, HTML5 serta database nya yaitu MySQL.

1. **Pengembangan Perangkat Lunak**

Pada proses pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode prototype maka dilakukan 3 tahapannya yaiut :

1. **Mendengarkan Pelanggan**

Pada proses ini dilakukan proses dengan langsung melakukan proses wawancara dan obeservasi. Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan wawancara dan obersevasi sebelummnya maka fasilitas umum yang akan diangkat dalam sistem informasi pelaporan adalah sebagai berikut :

Jalan Umum

Jembatan

Saluran Irigasi/Perairan/Selokan

Lampu Jalan

1. **Merancang dan Membangun Prototype**

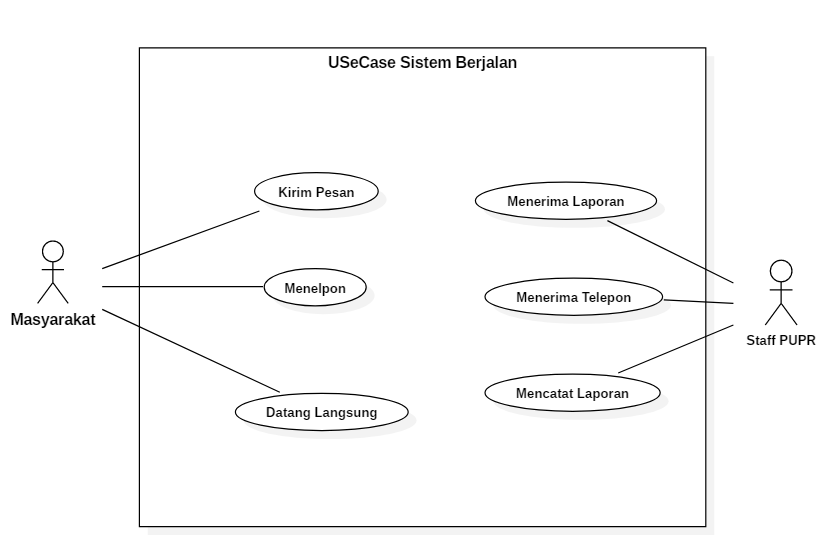
Pada proses perancangan dilakukan beberapa analisis terlebih dahulu untuk membangun sebuah rancangan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisi yang dilakukan adalah sebagai berikut :

* 1. **Analisis Sistem Berjalan**

Pada sistem pelaporan kerusakan fasilitas yang saat ini berjalan pada Dinas PUPR adalah sebagai berikut :

* + - 1. Pelaporan dilakukan dengan mengirimkan pesan melaui website Dinas PUPR Kota Bandar Lampung atau menelpon ke nomor yang tersedia di webiste.
      2. Pelaporan dengan dilakukan langsung datang ke Dinas PUPR Kota Bandar Lampung.

Berikut ini gambaran usecase sistem yang berjalan :



**Gambar 3.1** Usecase Sistem Berjalan

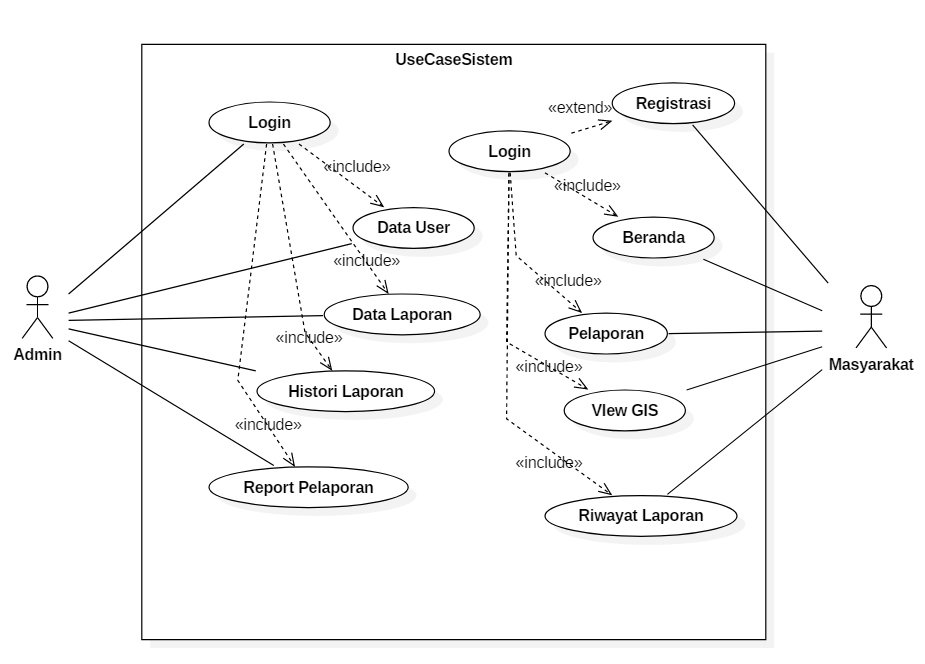
* 1. **Analisis Sistem Diusulkan**

Analisi sistem yang diusukan dilakukan dengan menggunakan Unified Modeling Languange (UML) untuk perancangan desain sistem yang diusulkan dan interface tampilan Sistem Informasi Geografis Pengaduan Layanan Fasilitas Umum. Pada tahapan ini sistem yang diusulkan akan digambarkan dalam bentuk usecase, activity, serta sequential diagram, serta memberikan gambaran interface dari sistem yang akan dibuat.

1. Use Case Sistem

Diagram dibawah ini menunjukkan fungsi sebuah sistem atau kelas, bagaimana sistem tersebut dapat berinteraksi dengan pengguna (User).

Adapaun use case pada aplikasi ini sebagai berikut :



**Gambar 3.2** Use Case Sistem

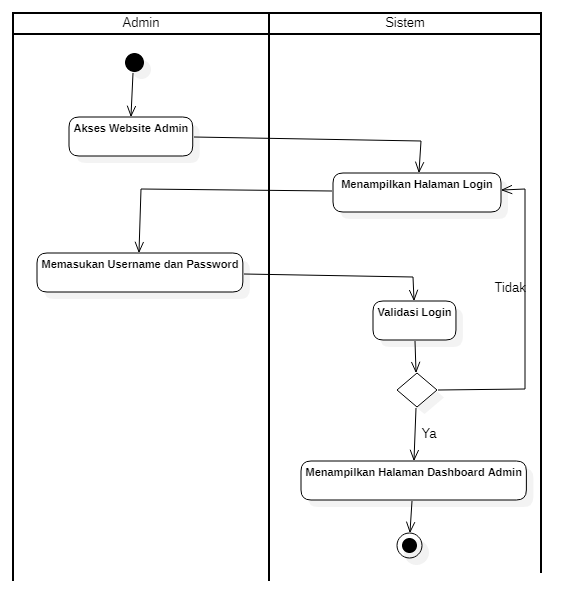
**Tabel 3.1** Deksripsi Usecase

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama Use Case** | **Actor** | **Tujuan** | **Deskripsi** |
| Login | Masyarakat & Admin | Memvalidasi user | Pada halaman ini user akan dicek hak akses nya terhadap sistem |
| Data User | Admin | Menampilkan data user atau masyarakat yang telah daftar | Pada menu ini admin dapat melihat dan menonaktifkan masyarakat yang sudah mendaftar |
| Data Laporan | Admin | Untuk mengelola data laporan masyarakat | Pada menu ini admin dapat melihat dan mengelola data laporan masyarakat dan menanggapinya |
| Laporan | Masyarakat | Untuk membuat laporan masyarakat fasilatas umum | Pada menu ini masyarakat dapat mengajukan laporan oleh masyarakat. |
| Histori Laporan | Admin | Untuk melihat riwayat laporan masyarakat | Pada menu ini admin dapat melihat riwayat dari semua laporan dari masyarakat |
| View GIS | Masyarakat | Untuk melihat tampilan secara gis terkait semua laporan masyarakat. | Pada menu ini admin dapat melihat riwayat dari semua laporan dari masyarakat |
| Riwayat Laporan | Masyarakat | Untuk melihat riwayat laporan | Pada menu ini masyarakat dapat melihat riwayat dari semua laporan yang pernah dibuat dan tanggapannya |

1. Activity Diagram pada Sistem

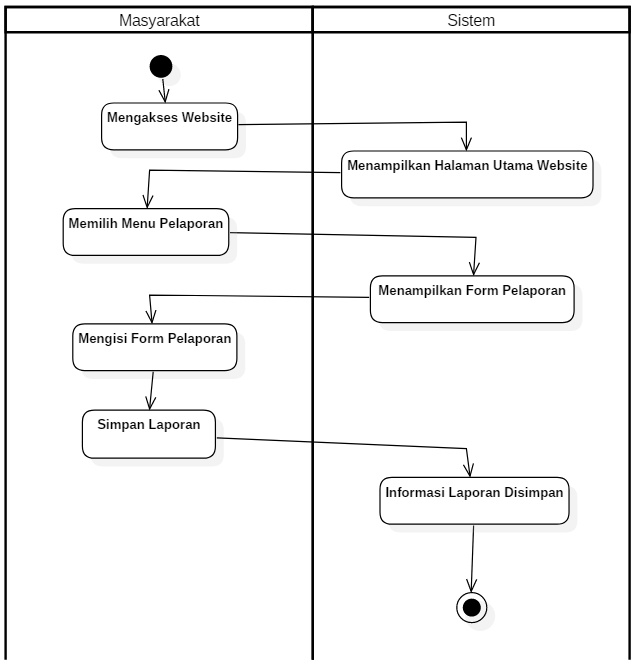
Activity Diagram merupakan bentuk khusus dari state machine yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan aliran-aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Activity diagram dapat dilihat pada gambar-gambar di berikut ini.

Gambar 3.2 berikut merupakan activity diagram ketika admin melakukan login ke sistem admin.



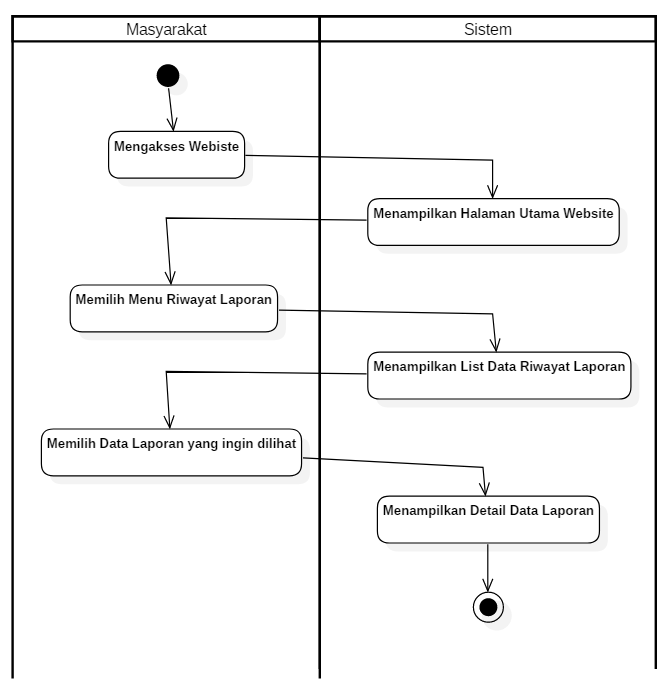
**Gambar 3.3** Activity Diagram Login Admin

Gambar 3.3 berikut merupakan gambaran aktivitas masyarakat ketika membuat laporan kerusakan fasilitas umum.



**Gambar 3.3** Activity Diagram Masyarakat Membat Laporan

Gambar 3.4 berikut merupakan gambaran aktivitas masyarakat ketika melihat Riwayat pelaporan.



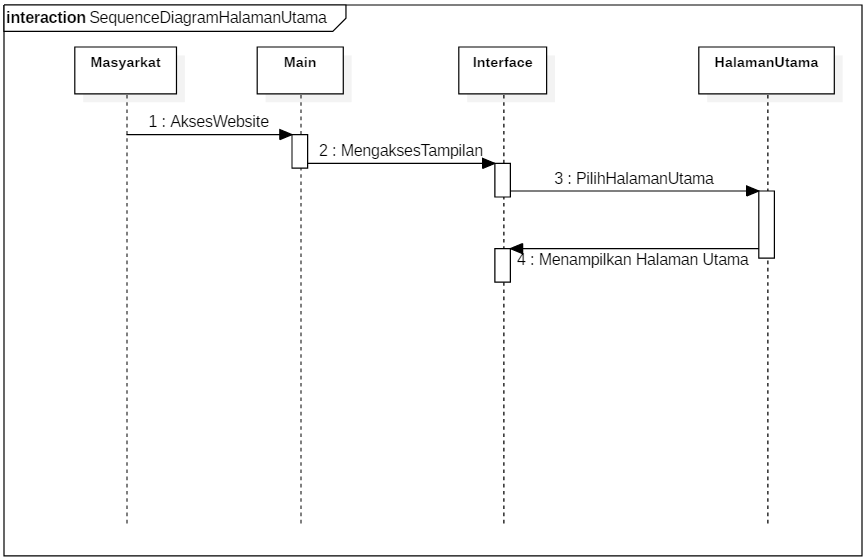
**Gambar 3.4** Activity Diagram Masyarakat Melihat Riwayat Laporan

1. Sequence Diagram

Pada sequence diagram akan menjelaskan interaksi antar objek dan bagaimana alur yang akan dijalankan pada sistem tersebut. Adapun sequence diagram sebagai berikut :

1. Sequence Diagram Utama Masyarakat

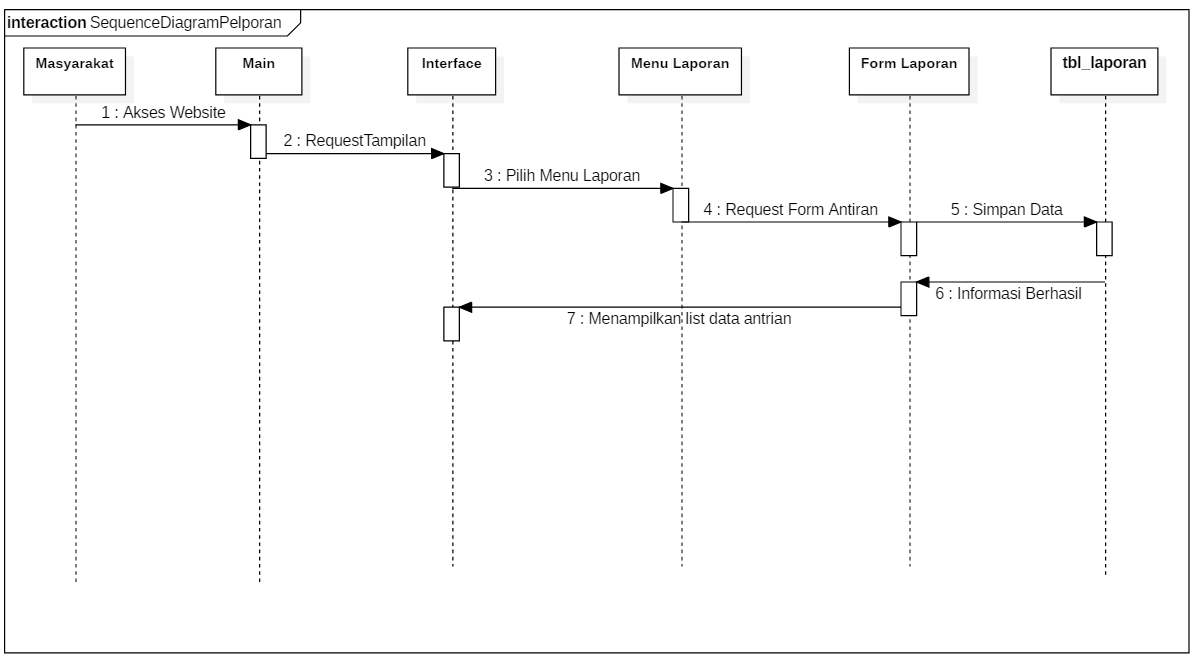
Pengguna (User) akan masuk pada halaman utama sistem informasi geografis dan akan muncul beberapa informasi terkait Dinas PUPR dan Layanan-Layanannya. Gambar 3.5 menjelaskan sequence diagram menu utama.



**Gambar 3.5** Sequence Diagram Utama Masyarakat

1. Sequence Diagram Pelaporan

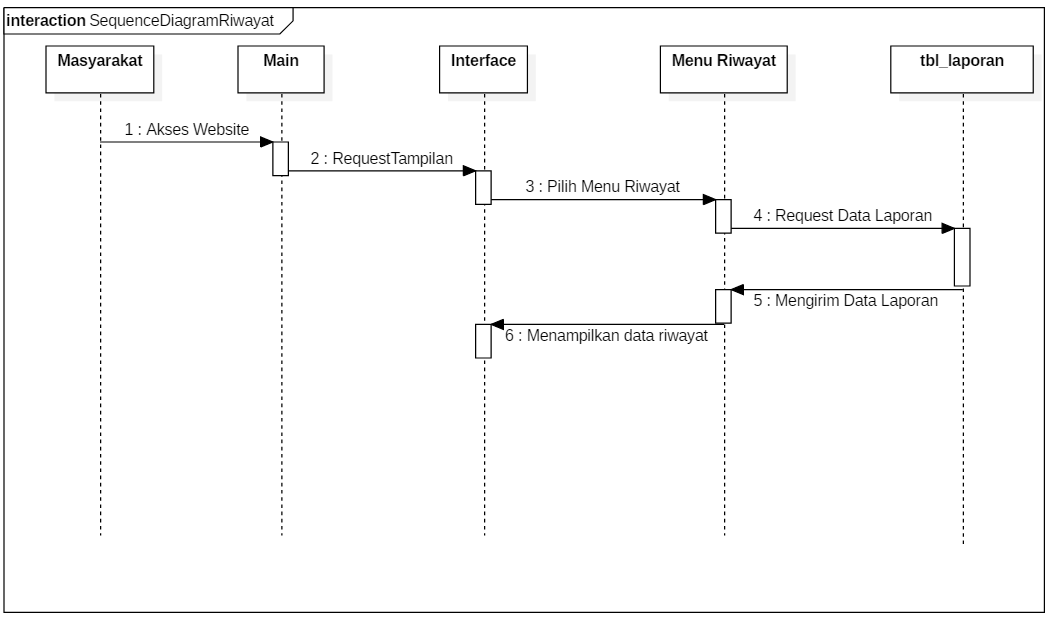
Masyarakat (User) akan masuk pada halaman utama sistem dan akan muncul beberapa menu item, dan user memilih menu pelaporan. Pada menu ini masyarakat akan mengisi form pelaporan yang telah disediakan. Gambar 3.6 menjelaskan sequence diagram menu pelaporan.



**Gambar 3.6** Sequence Diagram Pelaporan

1. Sequence Diagram Riwayat Laporan

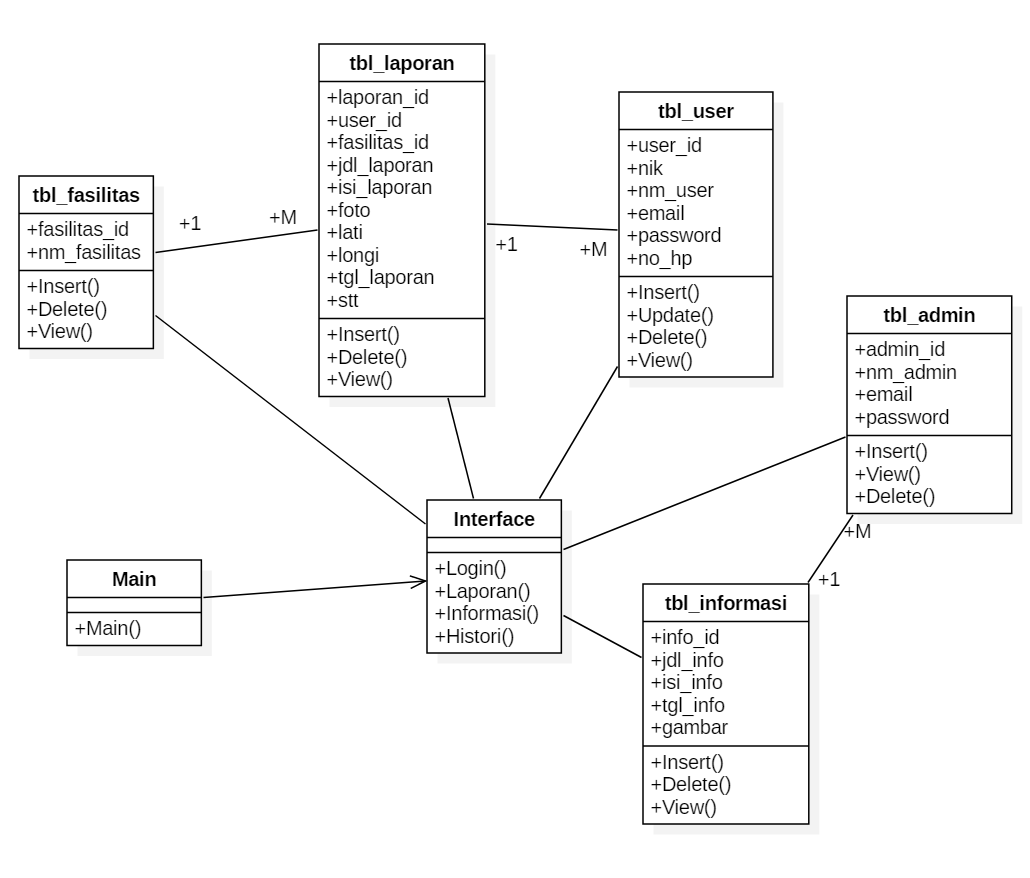
Masyarakat (User) akan masuk pada halaman uatama dan akan muncul beberapa menu item, dan masyarakat memilih menu Riwayat laporan. Pada menu ini memuat tentang riwayat laporan. Gambar 3.7 menjelaskan sequence diagram menu riwayat laporan.



**Gambar 3.7** Sequence Diagram Riwayat Laporan

1. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antar kelas. Class diagram dapat dilihat pada gambar 3.8 di bawah ini.



**Gambar 3.8** Class Diagram

1. Struktur Database

Rancangan kamus data dari sistem pelaporan kerusakan fasilitas umum adalah sebagai berikut :

* + - * 1. Kamus Admin

Nama *Database* : gis\_web

Nama Tabel : tbl\_admin

*Primary Key* : admin\_id

Media Penyimpanan : *Harddisk*

**Tabel 3.3** Tabel Admin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Type** | **Size** | **Description** |
| Admin\_id | Int | 5 | Id admin |
| Nm\_admin | Varchar | 15 | Nama Admin |
| Username | Varchar | 15 | Username |
| Password | Varchar | 15 | Password |

* + - * 1. Kamus user

Nama *Database* : gis\_web

Nama Tabel : tbl\_user

*Primary Key* : user\_id

Media Penyimpanan : *Harddisk*

**Tabel 3.4** Tabel User

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Type** | **Size** | **Description** |
| User\_id | Int | 5 | ID User |
| Nik | Char | 16 | NIK User |
| Nm\_user | Varchar | 15 | Nama User |
| Email | Varchar | 15 | Email |
| Password | Varchar | 15 | Password |
| No\_hp | Varchar | 13 | No HP |

1. Kamus Fasilitas

Nama *Database* : gis\_web

Nama Tabel : tbl\_informasi

*Primary Key* : informasi\_id

Media Penyimpanan : *Harddisk*

**Tabel 3.5** Tabel Informasi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Type** | **Size** | **Description** |
| Info\_id | Int | 11 | Id Fasilitas |
| Jdl\_info | Varchar | 15 | Judul Informasi |
| Isi\_info | Text |  | Isi Informasi |
| Tgl\_infor | Datetime |  | Tanggal Informasi |
| Gambar | Varchar | 4 | Gmabar Informasi |

1. Kamus Fasilitas

Nama *Database* : gis\_web

Nama Tabel : tbl\_fasilitas

*Primary Key* : fasilitas\_id

Media Penyimpanan : *Harddisk*

**Tabel 3.6** Tabel Fasilitas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Type** | **Size** | **Description** |
| Fasilitas\_id | Int | 11 | Id Fasilitas |
| Nm\_fasilitas | Varchar | 15 | Nama Fasilitas |

1. Kamus Laporan

Nama *Database* : gis\_web

Nama Tabel : tbl\_laporan

*Primary Key* : laporan\_id

Media Penyimpanan : *Harddisk*

**Tabel 3.7** Tabel Laporan

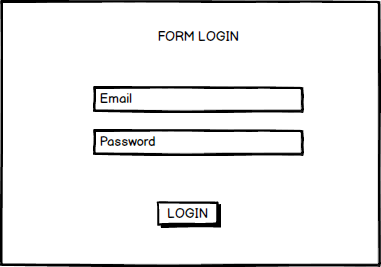
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Type** | **Size** | **Description** |
| Laporan\_id | Int | 5 | Laporan Id |
| User\_id | Int | 5 | User Id |
| Fasilitas\_id | Int | 5 | Fasilitas Id |
| Jdl\_laporan | Varchar | 50 | Judul Laporan |
| Isi\_laporan | Text |  | Isi Laporan |
| Foto | Varchar | 4 | Foto Laporan |
| Lati | Varchar | 20 | Latitude |
| Longi | Varchar | 20 | Longitude |
| Tgl\_laporan | datetime |  | Tanggal Laporan |
| Stt | Char | 2 | Status Laporan |

1. **Rancangan Input/Output**

Proses perancangan ini pengembang dapat membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi perangkat lunak. Proses ini menghasilkan sebuah arsitektur perangkat lunak sehingga dapat diterjemahkan kedalam kode-kode program. Perancangan antar muka dari sistem informasi geografis ditunjukan pada gambar dibawah ini :

* 1. **Form Login User**

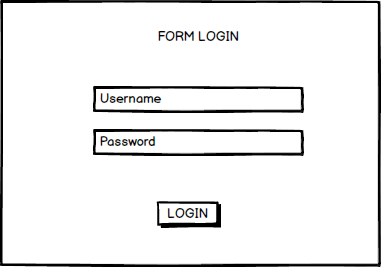
Form ini digunakan untuk user dapat melakukan akses atau membuat laporan pada sistem. Tampilan rancangan form login user dapat dilihat pada gambar 3.9



**Gambar 3.9** Tampilan Form Login User

* 1. **Form Login Admin**

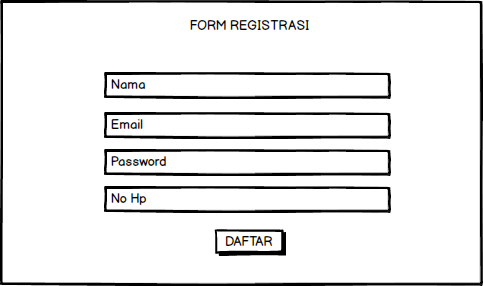
Form ini digunakan untuk melakukan validasi apakah admin valid atau tidak untuk masuk ke dalam dashboard admin. Tampilan rancangan form admin dapat dilihat pada gambar 3.10



**Gambar 3.10** Tampilan Form Login Admin

* 1. **Form Registrasi User**

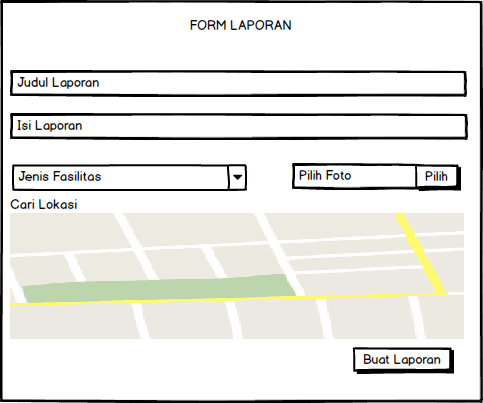
Form ini digunakan agar user dapat melakukan login ke sistem. Tampilan rancangan halaman registrasi user dapat dilihat pada gambar 3.11



**Gambar 3.11** Tampilan Form Registrasi User

* 1. **Form Laporan**

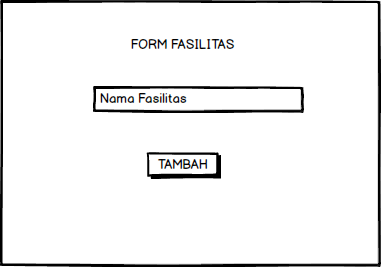
Form ini digunakan untuk melakukan laporan yang harus diisi oleh user. Tampilan rancangan halaman form laporan dapat dilihat pada gambar 3.12



**Gambar 3.12** Tampilan Form Laporan

* 1. **Form Input Fasilitas**

Form ini digunakan untuk menambhakan data fasilitas. Tampilan rancangan halaman form input fasilitas dapat dilihat pada gambar 3.13



**Gambar 3.13** Tampilan Form Input Fasilitas

1. **Pengujian**

Tahapan pengujuian dilakukan setelah semua tahapan yang sudah sesuai dengan keinginan user . Pada tahap ini, sistem identifikasi akan ditest semua fungsi-fungsi tombol dan proses-proses yang ada.