

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen diartikan sebagai pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, artinya memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat. (Sugiyono, 2017) metode penelitian eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Data yang dapat dilihat pada Lampiran 1 Tabel Data Indikator *FSVA* antara lain

Data Utama:

1. Luas Lahan Sawah
2. Jumlah Sarana dan Prasarana Penyedia Pangan
3. Jumlah Penduduk Tingkat Kesejahteraan Terendah
4. Desa Tanpa Akses Penghubung Memadai
5. Jumlah Rumah Tangga dengan Sumber Air Minum Tidak Terlindung
6. Jumlah Tenaga Kesehatan

Data Dukung berupa:

1. Luas Wilayah Desa
2. Jumlah Penduduk Desa
3. Jumlah Rumah Tangga

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dinas Pangan dan Pertanian Kota Salatiga , Jl .
Menur No. 27, Salatiga

3.3 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian adalah bulan Februari 2021 hingga April 2021

3.4 Penentuan Subjek Penelitian

Penentuan Subyek penelitian pada Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan/*Food Security and Vulnerability Atlas-FSVA* sebagai instrumen untuk

monitoring ketahanan pangan wilayah

3.5 Fokus Penelitian

Fokus penelitian adalah Peta komposit dimana yang menjadi titik berat Pembangunan Ketahanan Pangan

3.6 Sumber Data Teknik Pengumpulan Data

Data-data bersumber dari Dinas Pangan dan Pertanian Kota Salatiga dalam hal ini Ibu Desy Ambarsari, S.P (Kepala Seksi Ketersediaan dan Kerawanan Pangan Dinas Pangan dan Pertanian Kota Salatiga). Dari wawancara dengan Ibu Desy Ambarsari, S.P, bahwa data Luas Lahan Sawah dan Data Luas Wilayah Desa di peroleh dari Dinas Pertanian. Dinas Sosial terkait dengan Data Jumlah Penduduk Tingkat Kesejahteraan Terendah. Dinas Perdagangan terkait dengan Jumlah Sarana dan Prasarana Penyedia Pangan, Dinas Kesehatan terkait dengan Tenaga Kesehatan dan Jumlah Rumah Tangga dengan Sumber Air Minum Tidak Terlindungi. Bappeda terkait dengan Data Desa Tanpa Akses Penghubung Memadai, Jumlah Penduduk Desa dan Jumlah Rumah Tangga. Semua data-data ini saling di sepakati mana yang akan digunakan dengan data dari Badan Pusat Statistik Kota Salatiga. Data yang didapat adalah data Tahun 2019 dapat dilihat pada Lampiran 3.1.

3.7 Langkah-langkah Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan/*Food Security and Vulnerability Atlas* secara keseluruhan

Langkah-langkah Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan/*Food Security and Vulnerability Atlas* secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Bagan Pembuatan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan secara keseluruhan

Keterangan :

Menyiapkan data dapat dilihat pada Lampiran 3.1

Input data ke aplikasi Excell dapat dilihat pada lampiran 3.2 sampai lampiran 3.19

Membuat Peta Tematik dapat dilihat pada Gambar 3.2 Bagan Pembuatan Peta Tematik

Input Peta Ke Aplikasi FSVA dapat dilihat pada Gambar 3.15 GambarRancangan Halaman *Login Admin*

3.8 Langkah–Langkah Analisis

Data-data indikator yang diperoleh di proses atau dimasukkan ke dalam aplikasi excel sederhana yang terdiri dari tiga file terintegrasi

1. 0. Form Validasi Data & Hitung Indikator Ver.Hs1;
Catatan dalam memasukkan data kedalam aplikasi Excell adalah jika ada data yang sama semua seperti data Desa Tanpa Akses Penghubung Memadai maka dua atau tiga data di tambahkan nilai 0,0001 (dapat di pilih secara acak)
dapat dilihat pada lampiran 3.2 sampai lampiran 3.8
2. 1. Form Penentuan *Cut off Point* Individu Ver.Hs1;
dapat dilihat pada Lampiran 3.9 sampai lampiran 3.14
3. 2 Form Analisis *FSVA* Kab 2019 Ver.Hs1;
dapat dilihat pada Lampiran 3.15 sampai lampiran 3.17
4. Template Hasil Analisis *FSVA* Kab 2020
dapat dilihat pada Lampiran 3.18 sampai lampiran 3.19

Langkah-langkah Pembuatan Peta Tematik secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Bagan Pembuatan Peta Tematik

3.9 DESAIN DAN PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Data

Aplikasi *FSVA* ini berisi tentang Keteangan Peta dan Gambar-gambar Peta Tematik yang telah dibuat sebanyak 7 buah, serta berisi tentang Informasi singkat mengenai kantor Dinas Pangan dan Pertanian Kota Salatiga. Aplikasi ini di isi setiap tahun dan dapat menjadi informasi bagi masyarakat/Dinas yang membutuhkan informasi mengenai daerah yang rentan akan pangan

Proses bisnis dari Aplikasi *FSVA* adalah sebagai berikut :

Aktor yang terlibat dalam Aplikasi *FSVA* adalah sebagai berikut :

1. Admin (pegawai yang menangani Peta Tematik)
2. User biasa atau pengunjung Aplikasi *FSVA*

Proses yang dapat dilakukan oleh Admin (pegawai menangani Peta Tematik) :

Memasukkan, simpan dan editingdata yang meliputi data Kantor, Luas Lahan, Jumlah Sarana dan Prasarana Penyedia Pangan,Jumlah Rumah Tangga Sejahtera,Akses Jalan,Akses Air Bersih, Jumlah Tenaga Kesehatan dan Komposit

User Biasa dapat melakukan proses sebagai berikut :

- a. User biasa dalam sistem dapat melakukan pengambilan data peta tematik yang dibutuhkan.
- b. Lalu user biasa juga bisa melihat informasi peta yang ada.
- c. User biasa ini tidak bisa ikut dalam proses Memasukkan, simpan dan editingdatadi Aplikasi ini.

3.2 Kebutuhan Sistem

3.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi : Windows XP
- b. Server database menggunakan MySQL Version 5.1.41
- c. Server web menggunakan Apache 2.2.21
- d. PHP Version 5.3.1 sebagai *Script Language*

- e. *phpMyAdmin* Version 3.4.5 sebagai tool untuk mengelola basis data dalam MySQL.
- f. *Macromedia Dreamweaver* sebagai teks editor.
- g. *Microsoft Visio 2007* sebagai media pembuatan perancangan database.

3.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

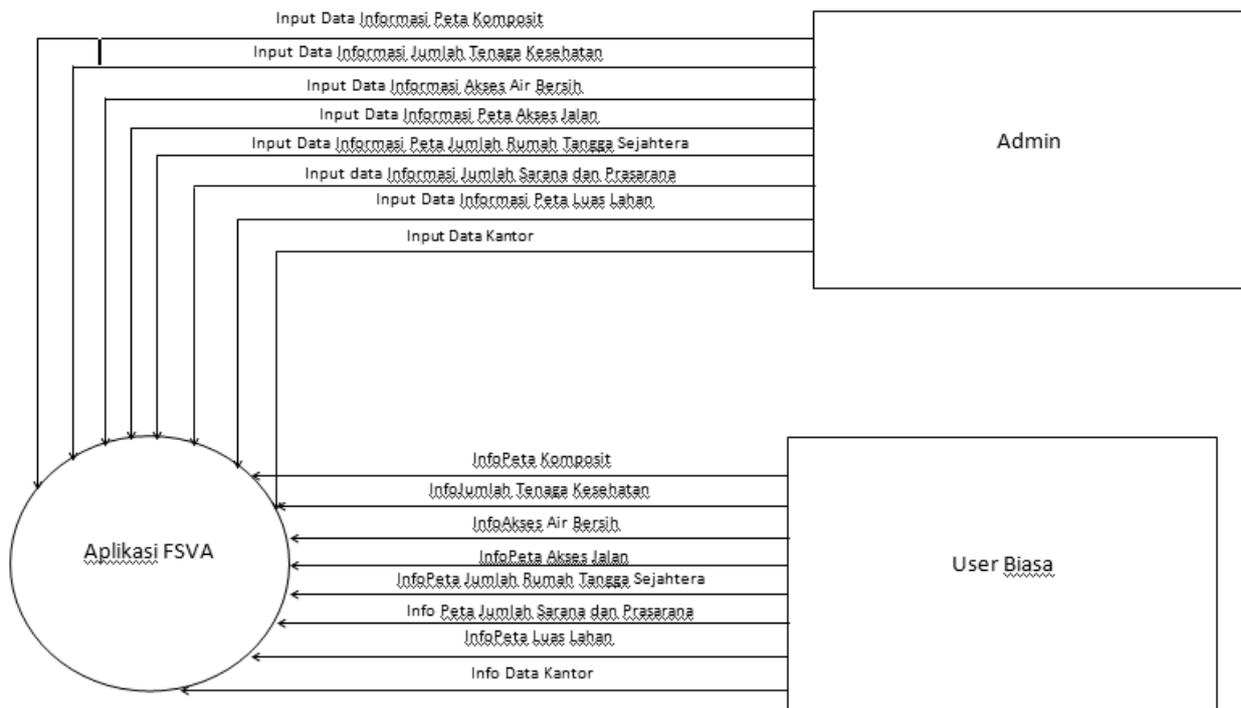
- a. *Processor* Intel Atom
- b. *RAM* 512MB
- c. *Harddisk* 80GB
- d. *Keyboard*

3.3 Perancangan Sistem

Dalam proses pembuatan suatu sistem Aplikasi, setelah menganalisis kebutuhan sistem tahap selanjutnya yang dilakukan adalah perancangan sistem. Perancangan sistem merupakan salah satu langkah dalam pembuatan Aplikasi yang bertujuan menentukan rancangan pembuatan Aplikasi FSVA. Perancangan Aplikasi ini dimulai dengan perancangan *Context Diagram* (CD), *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram*, Skema Diagram dan Desain Database. Berikut rancangan diagramnya :

3.3.1 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Context diagram ini merupakan diagram aliran data yang memfokuskan pada aliran data dan ke dalam sistem serta memproses data-data tersebut. Diagram Konteks juga merupakan penggambaran secara garis besar, Aplikasi FSVA yang dibuat serta menunjukkan hubungan antar *user* yang terlibat langsung dengan sistem. Diagram konteks dari, Aplikasi FSVA dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Context Diagram Aplikasi FSVA

Keterangan

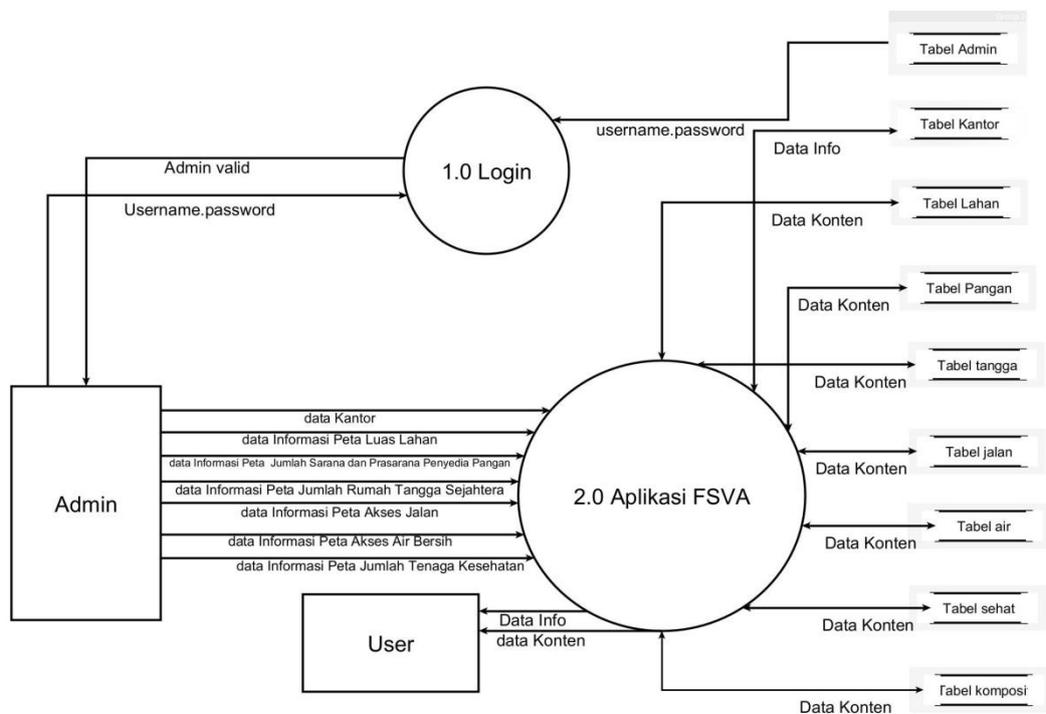
1. Admin ke Aplikasi FSVA
 - a. Proses *login* dengan username dan password admin
 - b. Input data Kantor
 - c. Input data Informasi Peta Luas Lahan
 - d. Input data Informasi Peta Jumlah Sarana dan Prasarana Penyedia Pangan
 - e. Input data Informasi Peta Jumlah Rumah Tangga Sejahtera
 - f. Input data Informasi Peta Akses Jalan
 - g. Input data Informasi Peta Akses Air Bersih
 - h. Input data Informasi Peta Jumlah Tenaga Kesehatan
 - i. Input data Informasi Peta Komposit
1. User biasa (pengunjung) ke Aplikasi FSVA
 - a. data Kantor
 - b. data Informasi Peta Luas Lahan

- c. data Informasi Peta Jumlah Sarana dan Prasarana Penyedia Pangan
- d. data Informasi Peta Jumlah Rumah Tangga Sejahtera
- e. data Informasi Peta Akses Jalan
- f. data Informasi Peta Akses Air Bersih
- g. data Informasi Peta Jumlah Tenaga Kesehatan

3.3.2 Input data Informasi Peta Data Flow Diagram Level 0

Data flow diagram level 0 dari Aplikasi FSVAdapat dilihat pada Gambar

3.4



Gambar 3.4 DFD Level 0 Aplikasi FSV

Keterangan :

1. Proses 1.0 yaitu proses *login* admin. Pada proses ini admin melakukan login dan akan mendapatkan verifikasi *login*. Jika *login* berhasil maka akan dapat hak untuk menggunakan aplikasi, sedangkan jika gagal akan kembali untuk melakukan *login*.
2. Proses 2.0 yaitu proses Aplikasi FSV, yaitu admin berhak mengelola data Kantor, Luas Lahan, Jumlah Sarana dan Prasarana Penyedia

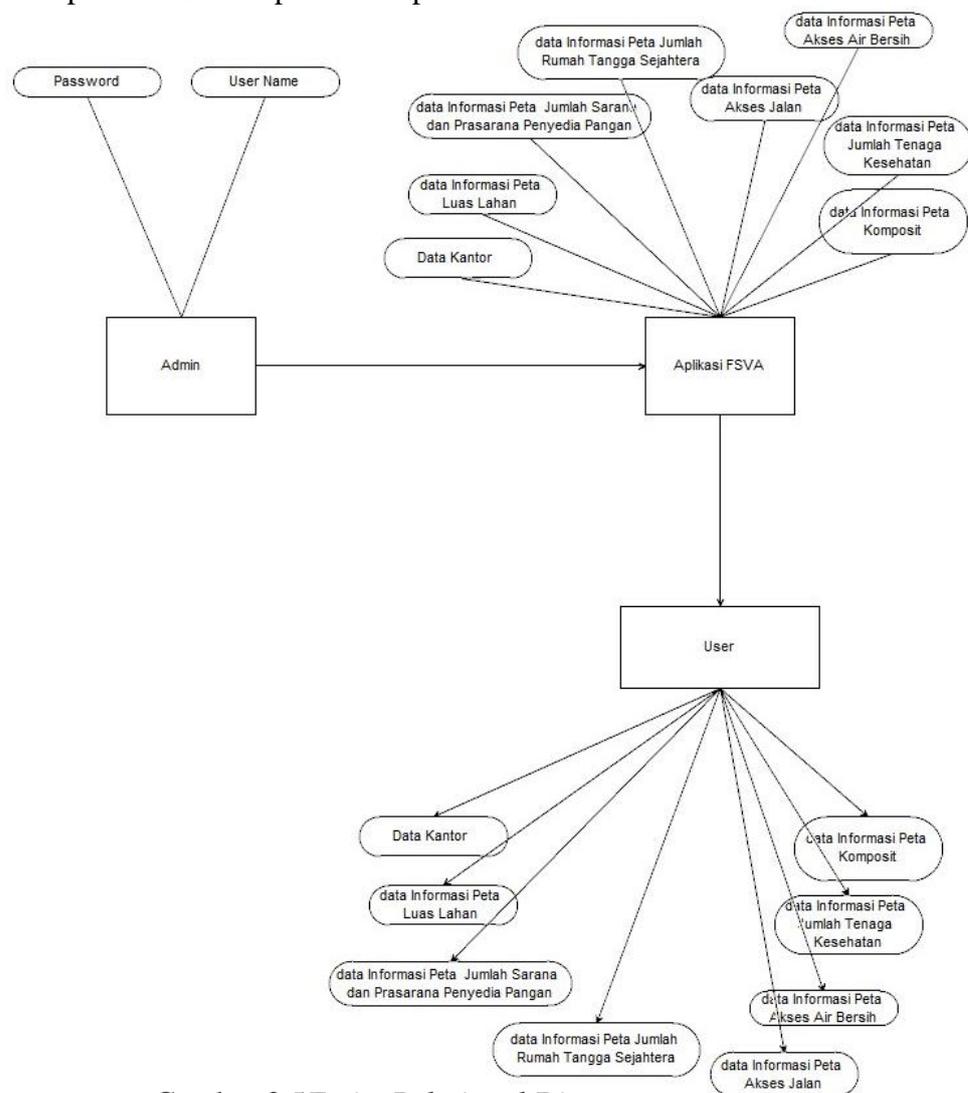
Pangan, Jumlah Rumah Tangga Sejahtera, Akses Jalan, Akses Air Bersih, Jumlah Tenaga Kesehatan dan Komposit.

3.4 Perancangan Database

Dalam pembuatan Aplikasi pasti membutuhkan sebuah database untuk menyimpan sebuah data. Dalam Aplikasi ini menggunakan *mysql* sebagai Database Enggin-nya.

3.4.1 Entity Relationship Diagram

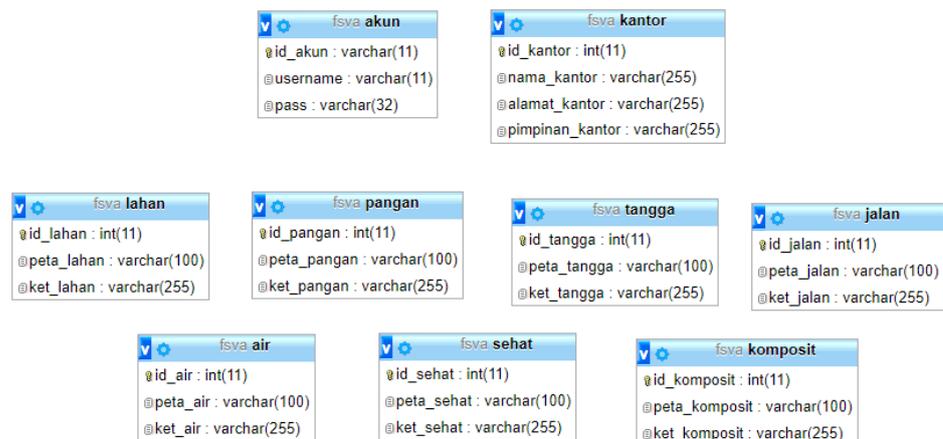
Entity Relationship Diagram bertujuan untuk menghubungkan tabel satu dengan yang lainnya yang masih saling berhubungan, sehingga dapat terlihat hubungan antar entitas yang terdapat dalam Aplikasi *FSVA*. *Entity Relationship Diagram* dari Aplikasi *FSVA* dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Entity Relational Diagram

3.4.2 Skema Diagram

Skema diagram berfungsi untuk menggambarkan relasi antar tabel. Hubungan antar tabel tersebut akan membantu menganalisa sistem dalam melakukan perancangan proses apa yang akan dilakukan di sistem, penggambaran skema diagram dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Skema Diagram

3.4.3 Desain Database

Aplikasi FSVa ini menggunakan 9 buah tabel yaitu tabel *akun*, table kantor, tabel lahan, tabel pangan, tabel tangga, tabel jalan, tabel air, tabel sehat, tabel komposit .

1. Tabel Akun

Tabel akun digunakan untuk menyimpan data admin, perancangan tabel akun dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel akun

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
id_akun	Varchar	11	Tidak	Primary Key
Username	Varchar	11	Tidak	
Pass	Varchar	32	Tidak	

2. Tabel kantor

Tabel member digunakan untuk menyimpan data kantor, perancangan tabel kantor dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Tabel kantor

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
Id_kantor	Int	11	Tidak	Primary Key
Nama_kantor	Varchar	255	Tidak	
Alamat_kantor	Varchar	255	Tidak	
Pimpinan_kantor	Varchar	255	Tidak	

3. Tabel lahan

Tabel lahan digunakan untuk menyimpan data peta luas lahan, perancangan tabel lahan dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Tabel lahan

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
Id_lahan	Int	11	Tidak	Primary Key
peta_lahan	Varchar	100	Tidak	
Ket_lahan	Varchar	255	Tidak	

4. Tabel pangan

Tabel pangan digunakan untuk menyimpan data peta jumlah sarana dan prasarana penyedia pangan, perancangan tabel pangan dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Tabel pangan

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
Id_pangan	Int	11	Tidak	Primary Key
peta_pangan	Varchar	100	Tidak	
Ket_pangan	Varchar	255	Tidak	

5. Tabel tangga

Tabel tangga digunakan untuk menyimpan data peta jumlah rumah tangga sejahtera, perancangan tabel tangga dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Tabel tangga

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
Id_tangga	Int	11	Tidak	Primary Key
peta_tangga	Varchar	100	Tidak	
Ket_tangga	Varchar	255	Tidak	

6. Tabel jalan

Tabel jalan digunakan untuk menyimpan data peta akses jalan, perancangan tabel jalan dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Tabel jalan

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
Id_jalan	Int	11	Tidak	Primary Key
peta_jalan	Varchar	100	Tidak	
Ket_jalan	Varchar	255	Tidak	

7. Tabel air

Tabel Air digunakan untuk menyimpan data peta akses air bersih, perancangan tabel air dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Tabel air

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
Id_air	Int	11	Tidak	Primary Key
peta_air	Varchar	100	Tidak	
Ket_air	Varchar	255	Tidak	

8. Tabel sehat

Tabel sehat digunakan untuk menyimpan data peta jumlah tenaga kesehatan, perancangan tabel sehat dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8 Tabel sehat

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
Id_sehat	Int	11	Tidak	Primary Key
peta_sehat	Varchar	100	Tidak	
Ket_sehat	Varchar	255	Tidak	

9. Tabel komposit

Tabel info digunakan untuk menyimpan data peta komposit, perancangan tabel komposit dapat dilihat pada 3.9

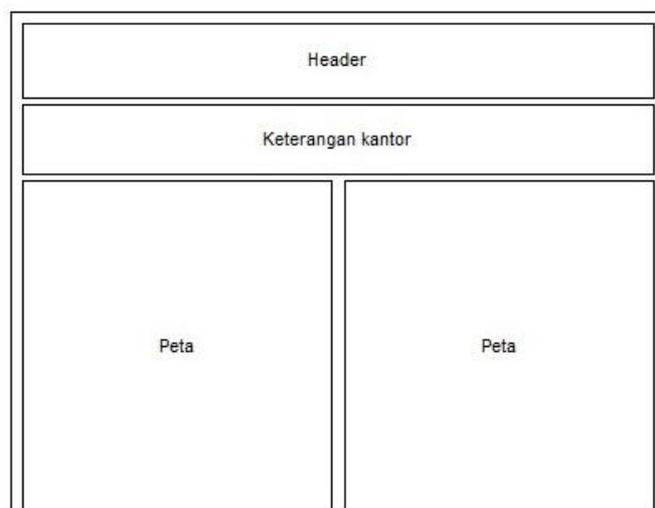
Tabel 3.9 Tabel Komposit

Nama	Tipe Data	Ukuran	Kosong	Keterangan
Id_komposit	Int	11	Tidak	Primary Key
peta_komposit	Varchar	100	Tidak	
Ket_komposit	Varchar	255	Tidak	

3.5 Struktur dan Desain Program

3.5.1 Rancangan Halaman *Index* atau Halaman Utama

Halaman *Index* merupakan halaman utama yang ditampilkan saat pertama kali sistem dijalankan pada web browser. Di halaman utama terdapat form login yang merupakan fasilitas masuk menuju halaman admin. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3.7 Rancangan Halaman Utama

The wireframe shows a vertical layout within a rectangular border. At the top is a box labeled 'Header'. Below it are two input fields: the first is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. At the bottom of the layout is a button labeled 'Login'.

Gambar 3.8 Gambar Rancangan Halaman *Login Admin*

3.5.2 Rancangan Halaman Home Admin

Halaman Admin merupakan halamanyang ditampilkan saat user melakukan login sebagai admin. Di halaman admin terdapat fasilitas manajemen admin, di sini admin bisa mengelola data peta, kantor dan merubah akun. Rancangan halaman home_admin dapat dilihat pada Gambar 3.9

The wireframe shows a complex layout within a rectangular border. At the top is a box labeled 'Header'. Below it is a row of four boxes, each labeled 'Menu1'. Underneath this row is a box labeled 'Tambah Data'. At the bottom is a table with four columns: 'No', 'Keterangan Peta', 'Gambar Peta', and 'Aksi'. The table has one empty row below the header row.

No	Keterangan Peta	Gambar Peta	Aksi

Gambar 3.9 Gambar Rancangan Halaman Login Admin

3.5.3 Rancangan Halaman tambah Peta

Halaman tambah peta digunakan untuk menambah peta. Rancangan penambahan Peta dapat dilihat pada Gambar 3.10

header	
Tambah Peta	
Keterangan Peta	
Peta	
Choose file	Gambar Peta
Simpan	Kembali

Gambar 3.10 Gambar Rancangan Halaman Tambah Peta

3.5.4 Rancangan Edit Peta

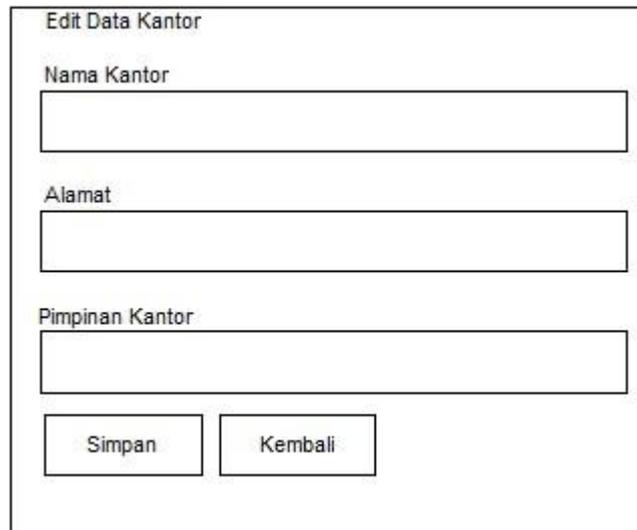
Halaman Edit Peta merupakan halamanyang digunakan untuk merubah peta yang ada.Rancangan Edit Peta dapat dilihat pada Gambar 3.11

header	
Edit	
Keterangan Peta	
Edit Peta	
Chek list jika ingin mengubah peta	
<input type="checkbox"/>	Chek list jika ingin mengubah peta
Choose file	Gambar Peta
Simpan	Kembali

Gambar 3.11 Rancangan Halaman Edit Peta

3.5.5 Rancangan Edit Data Kantor

Halaman Edit Data Kantor merupakan halamanyang digunakan untuk merubah Data Kantor yang ada.Rancangan Edit Data Kantor dapat dilihat pada Gambar 3.12

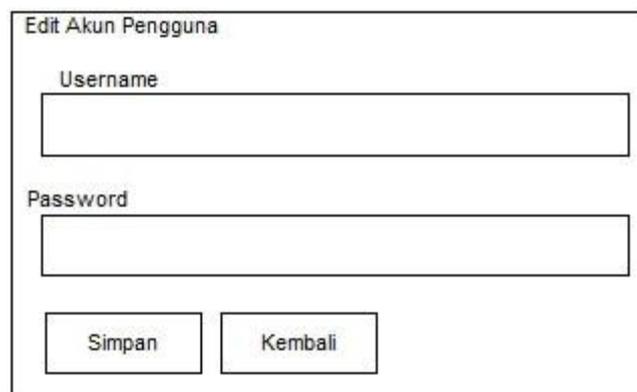


The image shows a web form titled "Edit Data Kantor". It contains three text input fields: "Nama Kantor", "Alamat", and "Pimpinan Kantor". Below the input fields are two buttons: "Simpan" and "Kembali".

Gambar 3.12 Rancangan Halaman Tambah Peta

3.5.6 Rancangan Edit Data Akun

Halaman Edit Data Akun merupakan halamanyang digunakan untuk merubah Data Akun yang ada.Rancangan Edit Data Akun dapat dilihat pada Gambar 3.13



The image shows a web form titled "Edit Akun Pengguna". It contains two text input fields: "Username" and "Password". Below the input fields are two buttons: "Simpan" and "Kembali".

Gambar 3.13 Gambar Edit data Akun