BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Masalah

Kabupaten Garut memiliki 42 kecamatan, jenis komoditas yang paling menonjol sebagai potensi dari Kabupaten Garut itu sendiri adalah komoditas pertanian, peternakan dan industri rumahan. Namun sayangnya pengolahan dan pengembangan potensi ini kurang terkoordinir sehingga pertumbuhannya menjadi lambat. Hal ini dikarenakan sulitnya untuk mendapatkan informasi-informasi mengenai potensi apa yang pantas untuk dikembangkan dan berada di daerah manakah potensi itu berada. Karena kekurangan informasi ini lah sehingga pihak pengembang atau *investor* sulit untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang berpotensi. Oleh karena itu perlu adanya suatu sistem yang dapat memberikan informasi letak lokasi-lokasi berpotensi dalam bentuk peta digital disertai data-data atributnya agar mudah dicerna dan memudahkan untuk mendapatkan informasi geografis secara cepat dan terintegrasi dari objek potensi tersebut, karena selama ini baik masyarakat maupun perangkat pemerintah dalam pencarian lokasi dan data-data potensi masih dilakukan secara manual melalui peta kertas biasa yang sulit didapatkan meskipun ada pada instansi pemerintah namun peta tersebut tidak *up to date* dan kurang memberikan gambaran yang memuaskan, dan akhirnya harus mencari dan observasi langsung ke tempat yang dituju dan itu sangat membutuhkan biaya yang cukup besar.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem yaitu melakukan analisa yang lebih spesifik terhadap sistem informasi geografis yang akan dibangun secara terstruktur sesuai dengan tujuan sistem. Analisis sistem meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan pengguna (*brainware*) yang merupakan analisis non-fungsional, sedangkan analisis fungsionalnya meliputi analisis prosedur dan dokumen sistem.

3.2.1 Analisis Prosedural

Sebelum membangun sebuah sistem baru maka perlu adanya analisis prosedur yang sedang berjalan. Adapun alur prosedur yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Untuk melakukan tindakan terhadap suatu objek spasial, jika pegewai belum mengetahui dimana letak daerah tersebut berada, maka yang dilakukan pegawai adalah membuka peta manual pada kertas biasa lalu mencari objek lokasi yang dimaksud.
2. Setelah lokasi ditemukan pada peta dan diketahui letaknya, kemudian pegawai meminta informasi lengkap kepada Bidang Data, Evaluasi dan Pelaporan mengenai data-data yang berhubungan dengan lokasi tersebut.
3. Setelah letak, data dan informasi lainnya didapat, maka pegawai mendapatkan keputusan mengenai apa yang harus dilakukan pada lokasi tersebut.

3.2.2 Analisis Dokumen

Dokumen yang dibutuhkan untuk membangun WebSIG identifikasi potensi wilayah ini adalah diantaranya :

a. Peta administratif per kecamatan di Kabupaten Garut.
b. Data ruas jalan.
c. Data letak geografis Kabupaten Garut.
d. Data letak sentra pertanian beserta jumlah produksi menurut jenisnya.
e. Data letak sentra peternakan beserta jumlah populasi ternak menurut jenisnya.
f. Data letak sentra industri menurut jenis industrinya.

Semua dokumen yang ada masih bersifat manual dan dalam bentuk berkas.

3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

3.3.1 Analisis Pengguna

Sistem informasi geografis berbasis web identifikasi potensi wilayah di Kabupaten Garut ini dapat digunakan sebagai bahan analisis kesesuaian dalam pengambilan keputusan atau tindakan bagi masyarakat atau *investor* yang ingin mengembangkan potensi serta instansi atau Badan Perencanaan Pembangunan Daerah sebagai perencana pembangunan.

3.3.2 Analisis Fasilitas SIG

Sistem informasi yang dibangun diharapkan mempunyai kemampuan sebagai berikut :

a. Menghasilkan peta sebaran lokasi komoditas pertanian, peternakan dan industri disertai objek pendukung lainnya seperti jalan, batas kecamatan dan letak pasar tradisional yang mempengaruhi kegiatan distribusi komoditas potensi.
b. Menghasilkan peta klasifikasi komoditas pertanian, peternakan, dan industri beserta data atribut dari objek potensi yang ada pada peta tersebut dan dapat diakses secara langsung dari peta tersebut.
c. Menghasilkan peta jangkauan distribusi komoditas tersebut.
d. Menghasilkan peta wilayah yang belum memiliki potensi.
e. Dapat melakukan analisis dari gabungan berbagai data untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau hasil analisis secara geografis.

3.3.3 Analisis Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi *hardware* yang dipakai untuk menjalankan WebSIG identifikasi potensi wilayah di Kabupaten Garut ini adalah sebagai berikut :

a. *Processor Celeron* 2.26
b. *Hardisk* minimal 10 GB
c. Memori (RAM) 512 MB atau lebih tinggi
d. Monitor resolusi 1024 x 768 dengan 256 warna
e. Network interface card

3.3.4 Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat pendukung lainnya untuk membangun WebSIG ini yaitu berupa perangkat lunak *(software)*. Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Sistem Operasi Windows

   Sistem operasi ini dipilih karena sangat *user friendly* sehingga kita mudah dalam mengoperasikannya dan sangat compatible dengan software-software pendukung lainnya.

b. MapInfo Profesional 9

   MapInfo Profesional merupakan sebauh perangkat lunak yang didesain untuk aplikasi di bidang pemetaan (*mapping*). MapInfo banyak diminati oleh pengguna GIS karena mempunyai karakteristik yang menarik, yaitu mudah digunakan, harga yang relatif murah, tampilan yang interaktif dan menarik, *user friendly*, dan dapat di costumized menggunakan bahasa skrip yang dimiliki. MapInfo Profesional juga menyertakan beberapa sarana yang dapat anda gunakan, diantaranya :

   a. *Local dan Remote Akses Data*.
   b. *Geocoding.*
   c. *Editing dan Creating Map*.
   d. *Visualisasi Data*
   e. *Kemampuan Analisa*
   f. *Otomasi OLE*
   g. *Koneksi ke Internet.*

c. Arc View

Digunakan untuk mengkonversi data ke dalam *database* mysql.

d. SVG Viewer

Untuk membaca data vector yang ada pada *database* agar bisa ditampilkan pada web *browser*.

e. HTML dan JavaScript

f. *Browser* IE

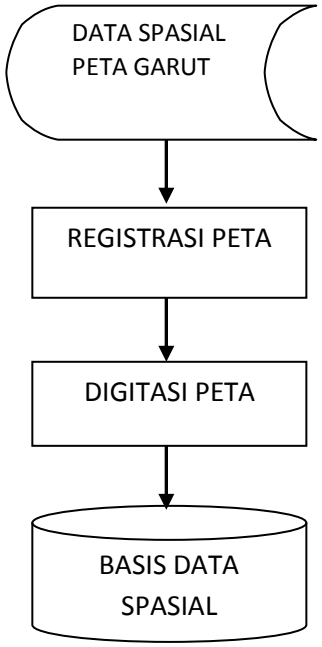
3.3.5 Diagram Alir Manajemen Basis Data WebSIG

Dalam membangun sebuah Sistem Informasi Geografis ada langkah-langkah yang sedikit berbeda dengan membangun sistem informasi biasa pada umumnya. Secara garis besar pembangunan SIG melalui beberapa tahapan, yaitu peta yang dibutuhkan di input ke dalam komputer, setelah itu dilakukan registrasi sesuai dengan koordinat yang diketahui, lalu dilakukan digitasi dan disimpan dalam *hirarchi* database MapiInfo yang berekstensi .TAB.

Bila peta sudah didigitasi, secara otomatis MapInfo akan menampilkan atribut dasar peta dalam bentuk tabel. Selain peta, dapat juga ditambahkan data-data non spasial lain berupa teks atau angka yang juga akan dimasukan ke dalam tabel.

Data-data spasial dan non spasial yang sudah diolah di dalam area MapInfo menghasilkan tampilan SIG yang dapat dikomunikasikan dengan pengguna.

Untuk lebih mudahnya dapat dilihat seperti pada gambar berikut.

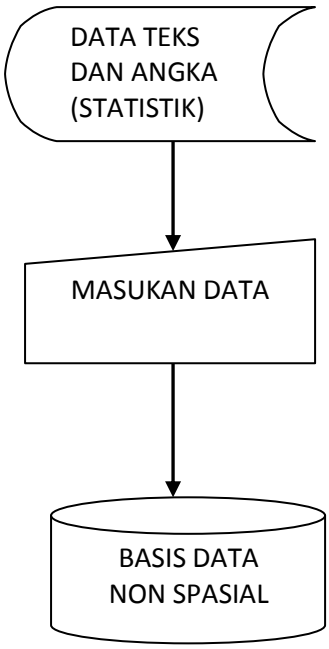


Gambar 3.1 Diagram perencanaan pembuatan data spasial.

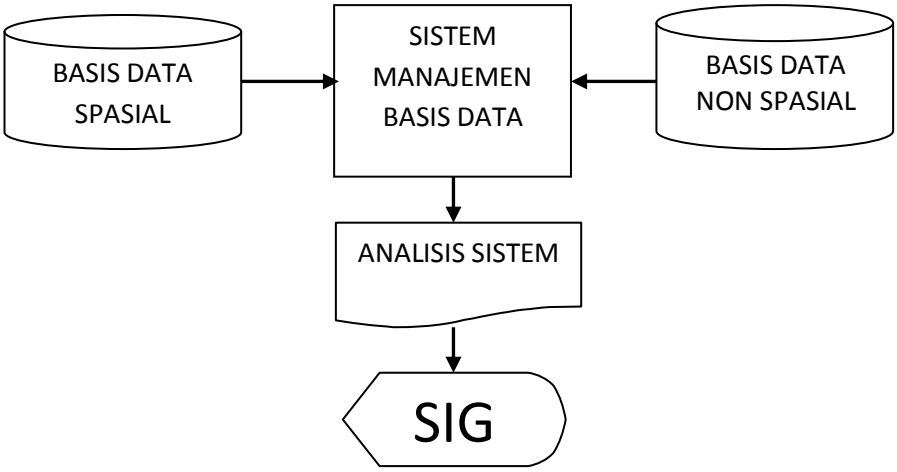
Untuk membuat sebuah SIG kita harus memiliki peta dasar dalam format raster terlebih dahulu, serta harus diketahui minimal empat titik koordinat dari peta tersebut sebagai acuan kordinat dan agar peta tersebut bisa diregistrasi sehingga memiliki data kordinatnya. Tetapi jika kita sudah memiliki data peta dalam format vektor dan sudah diregistrasi, maka kita tinggal melakukan digitasi.

Setelah peta berhasil diregistrasi dengan baik maka langkah selanjutnya adalah melakukan digitasi peta untuk menggambarkan data spasialnya berdasarkan peta dasar yang sudah di registrasi tadi.

Pada saat melakukan digitasi maka pada saaat itu pula data atribut dari objek spasial yang kita buat di simpan ke dalam *hirarchi* database.

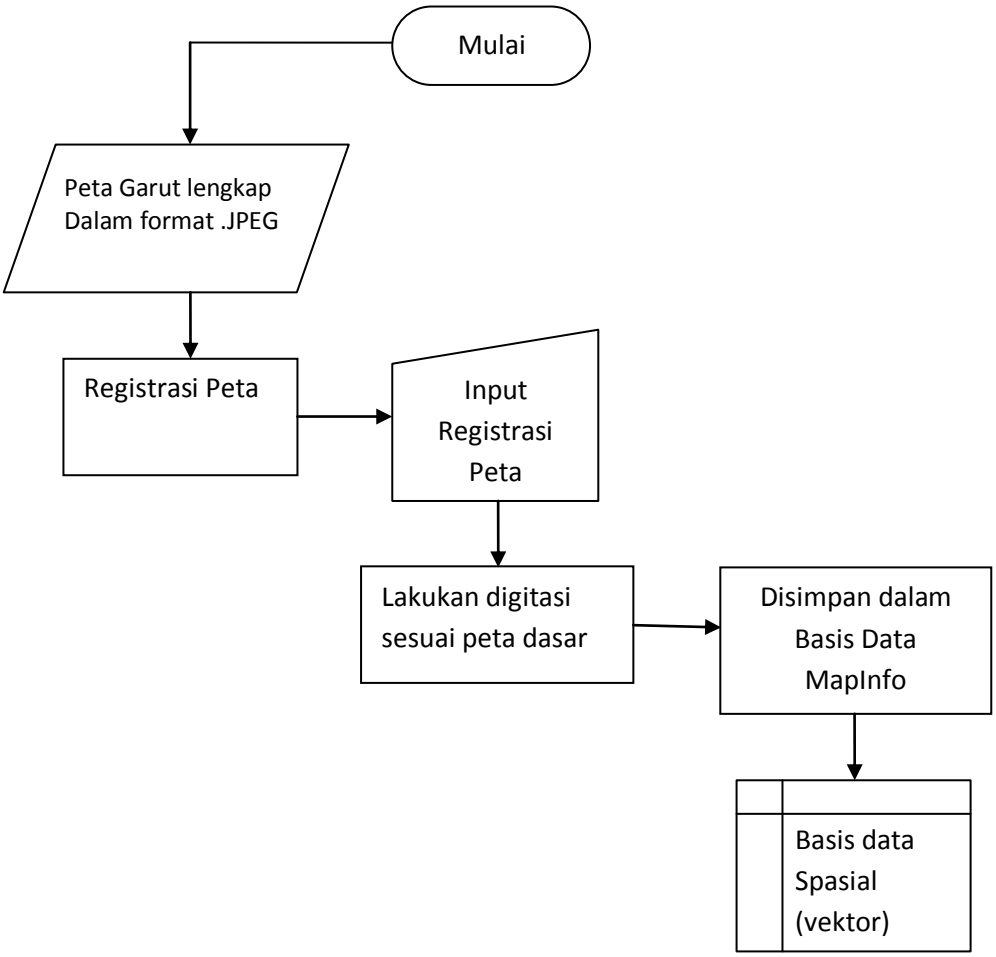


Gambar.3.2 Diagram perencanaan pembuatan data non spasial.



Gambar.3.3 Diagram perencanaan manajemen database.

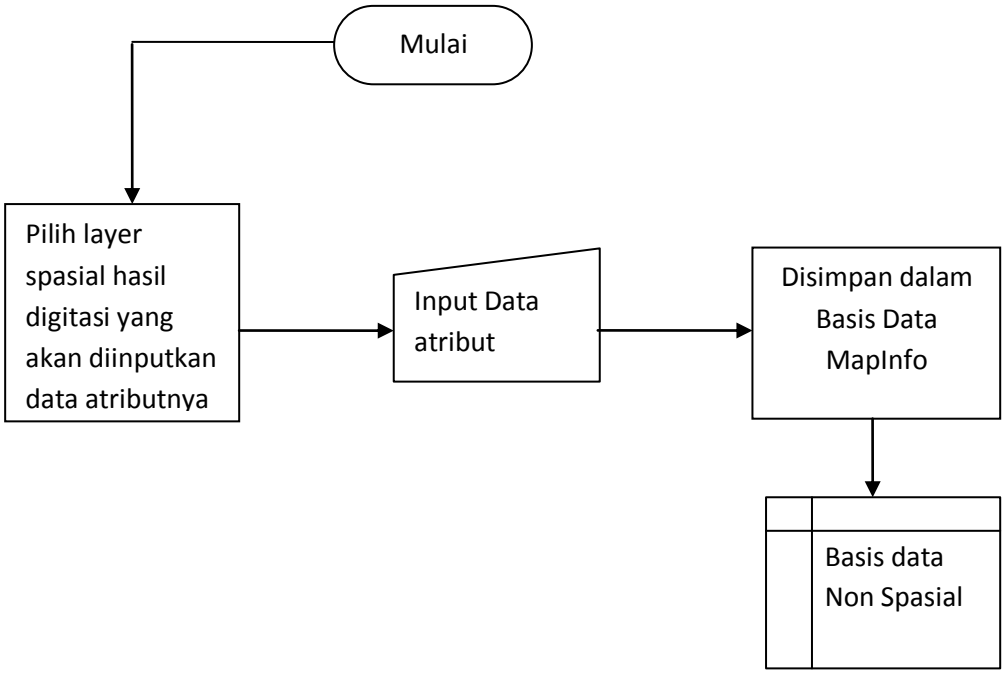
3.4 Diagram Alir Pembangunan Web SIG



Gambar 3.4 Diagram alir pengolahan data spasial.

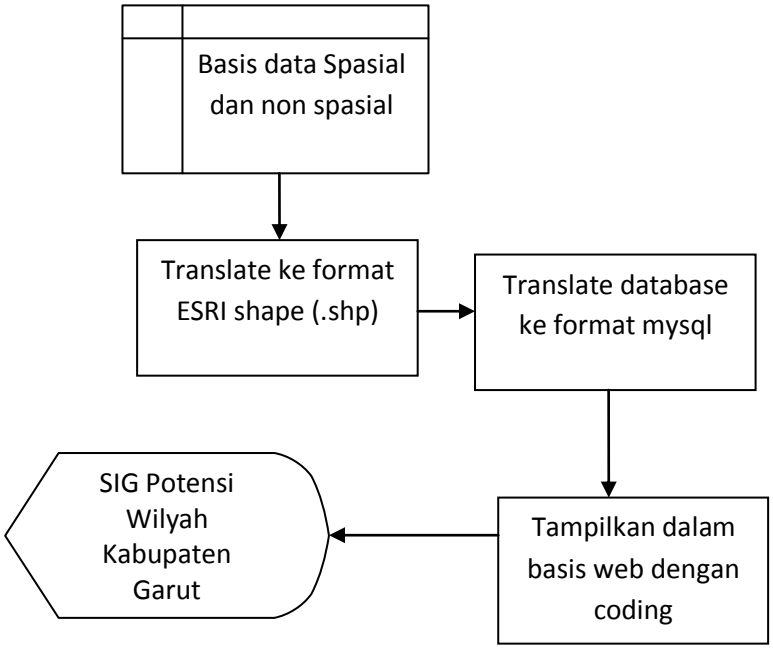
Hal terpenting dalam pengolahan data spasial adalah pada saat registrasi peta dan digitasi, karena berhubungan dengan keakuratan posisi objek pada peta. Hal pertama yang dilakukan adalah registrasi dokumen peta dasar terlebih dahulu, jika registrasi selesai, selanjutnya adalah melakukan digitasi sesuai dengan peta dasar yang sudah diregistrasi. Digitasi dilakukan dengan beberapa layer sesuai

deangan keperluan dan kelengkapan peta dan masing-masing layer tersebut kemudian disimpan dalam basis data MapInfo.



Gambar 3.5 Diagram alir pengolahan data non spasial.

Jika digitasi selesai dilakukan, maka selanjutnya adalah dengan menginputkan data-data atribut dari setiap objek pada masing-masing layer, dan data atribut tersebut disimpan juga dalam basis data MapInfo bersama dengan data spasial.

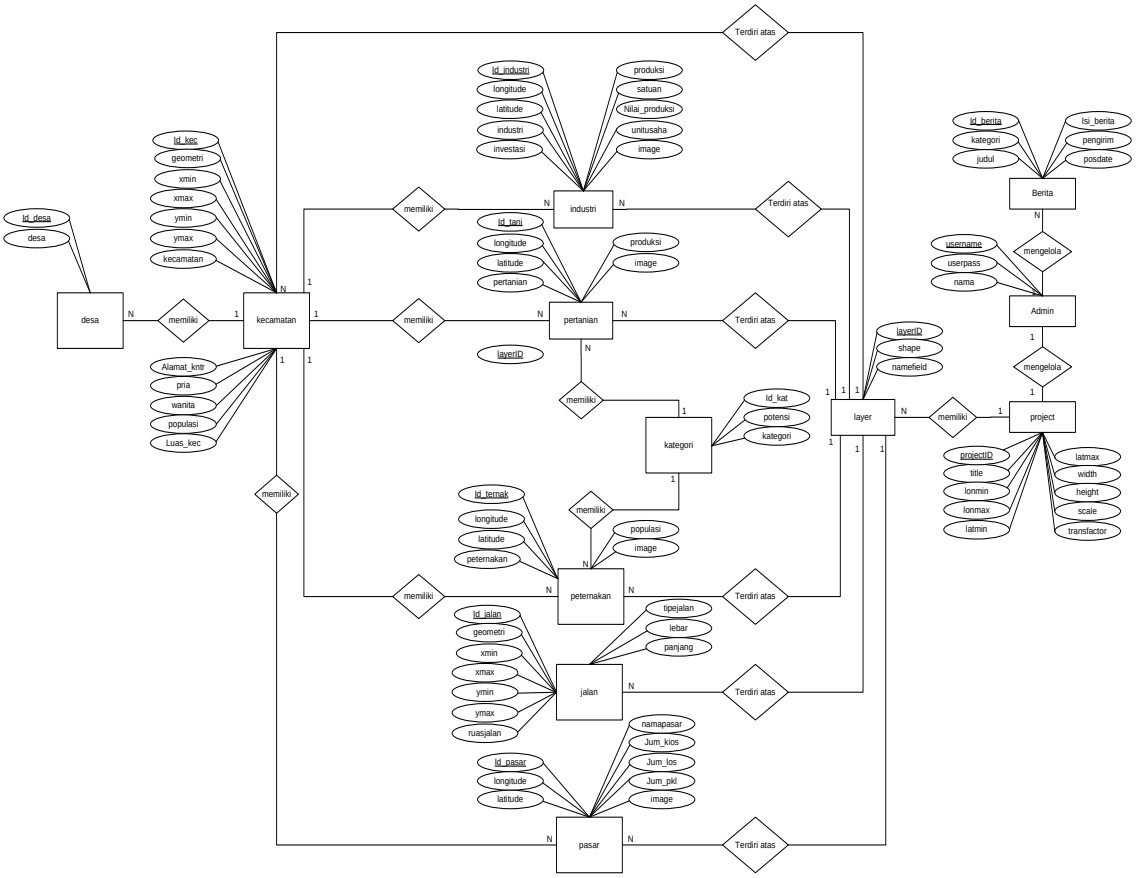


Gambar 3.6 Diagram alir proses konversi data.

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan jika kita ingin membuat SIG berbasis web adalah dengan mengkonversi file hasil digitasi dan *input* data atribut tadi untuk mendapatkan database dalam format *mysql*. Karena penulis melakukan digitasi dengan menggunakan MapInfo, maka harus dikonversi terlebih dahulu pada format ESRI (.shp), setelah itu kemudian file-file format ESRI (.shp) tersebut di translate ke dalam format database mysql dengan menggunakan ArcView. Jika format database mysql sudah didapatkan maka selanjutnya ditampilkan ke dalam *browser* dengan *coding*.

3.5 Analisis Basis Data

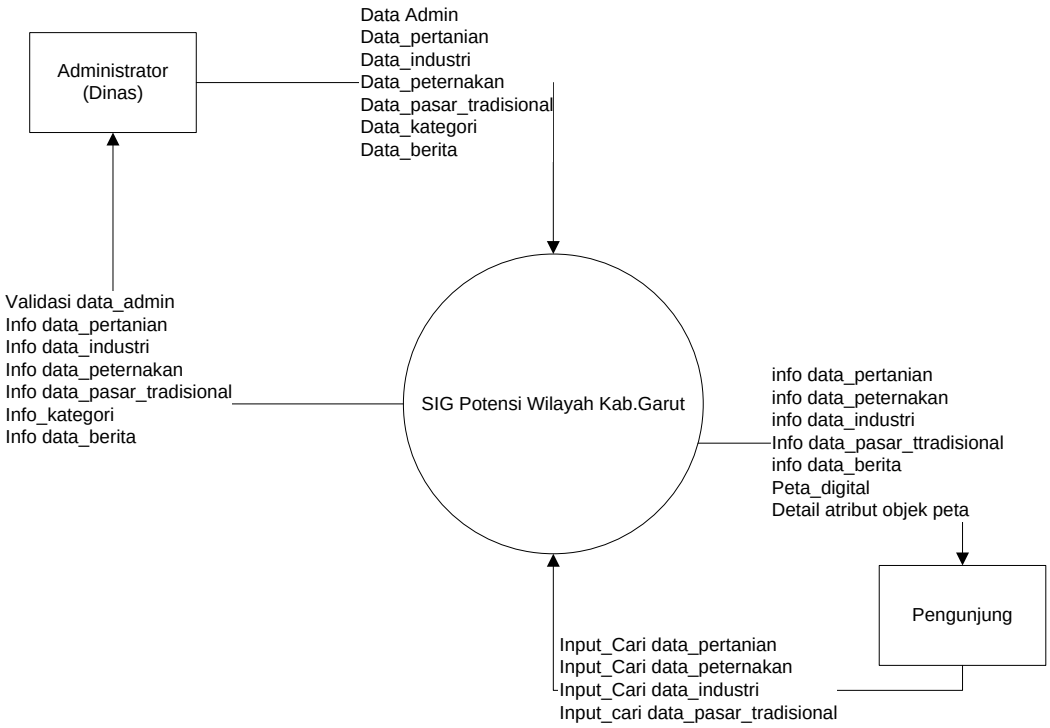
Dibawah ini adalah diagram entitas yang terjadi pada database hasil konversi.



Gambar 3.7 ERD.

3.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.6.1 Diagram Konteks (*Context Diagram*)



Gambar 3.8 Diagram konteks webSIG.

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara entitas-entitas yang terdapat diluar sistem dengan sistem dan masukan serta keluaran dari sistem. Dalam sistem informasi ini, terdapat 2 entitas yaitu :

a. Pengunjung

   Pengunjung adalah siapa saja yang mengakses web site SIG ini tanpa harus login terlebih dahulu, dan aksesnya terbatas hanya fitur-fitur tertentu.

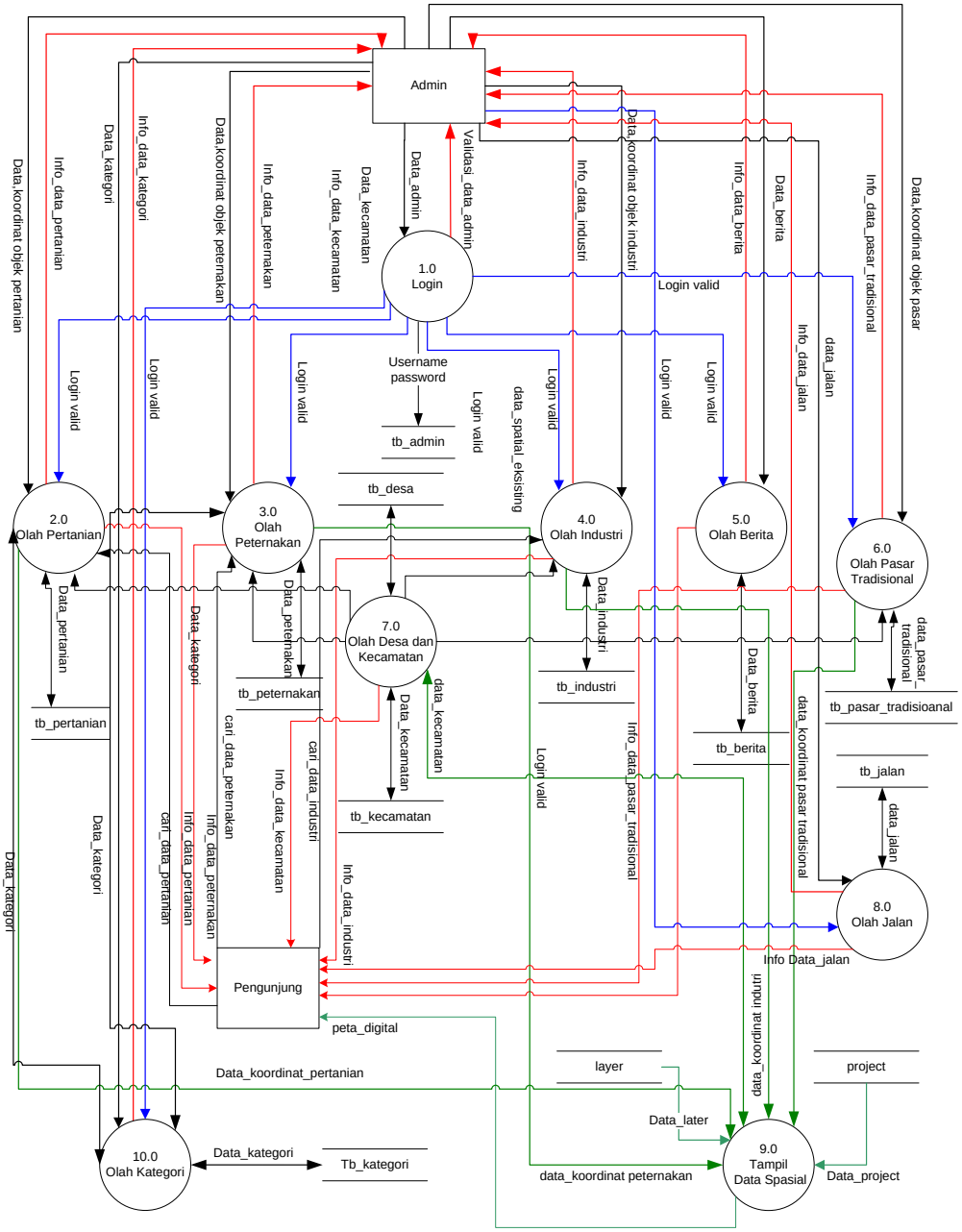
b. Admin

Admin adalah user yang memiliki hak akses penuh atas sistem ini yang dapat melakukan update data dan manajemen data.

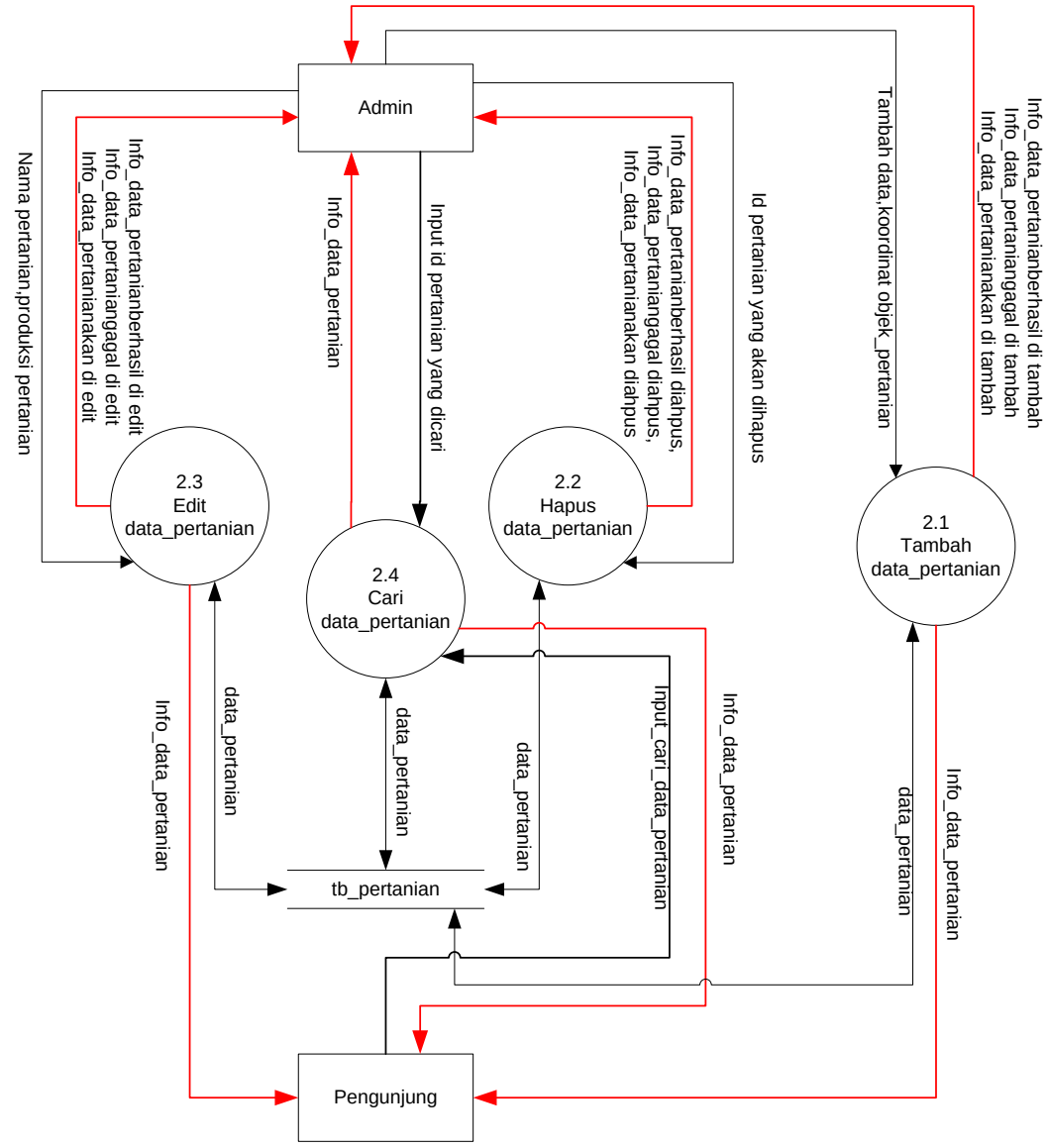
3.6.2 Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

Diagram Aliran Data dapat terbentuk dalam beberapa level, tergantung dari kebutuhan setiap sistem.

Dibawah ini adalah DFD Level 1 dimana terdapat tujuh proses yaitu proses login merupakan proses pertama yang harus dilakukan admin agar bisa memasuki proses selanjutnya yaitu olah pertanian, olah peternakan, olah industri, olah berita, olah pasar, olah kategori dan visualisasi peta.

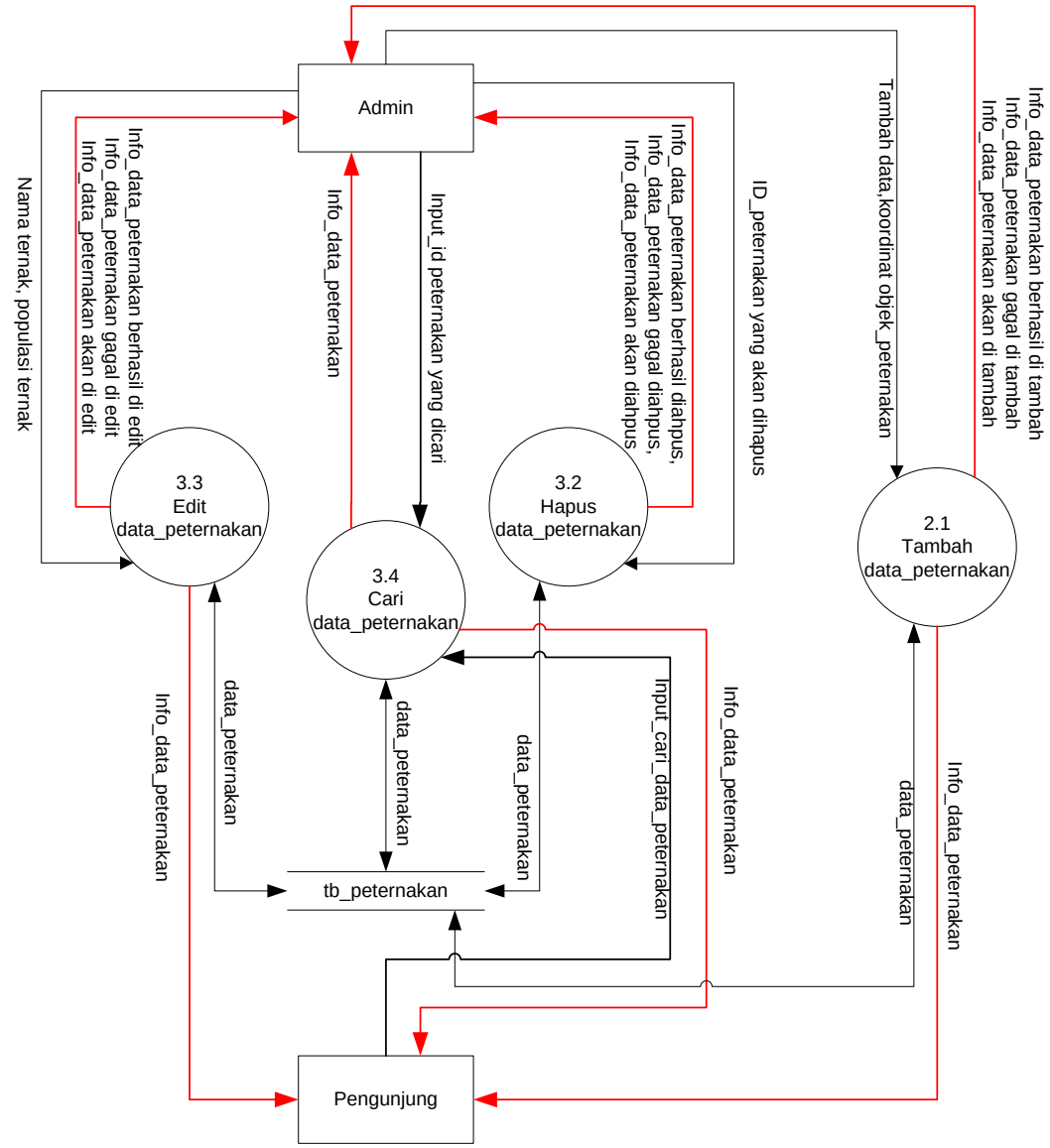


Gambar 3.9 DFD Level 1



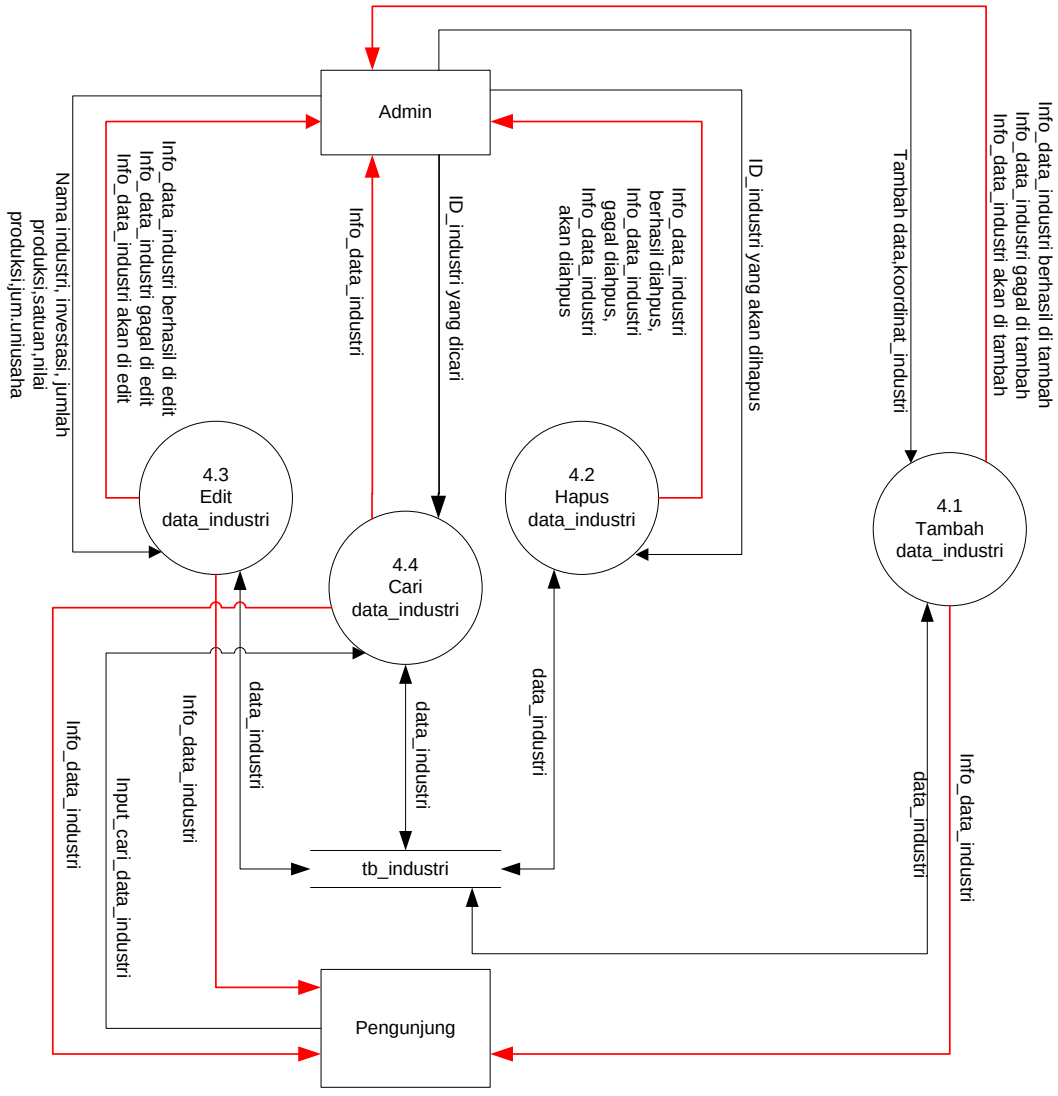
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses Olah Pertanian

Pada DFD Level 2 proses olah pertanian ini terdiri atas proses tambah,hapus, edit, dan cari data pertanian.



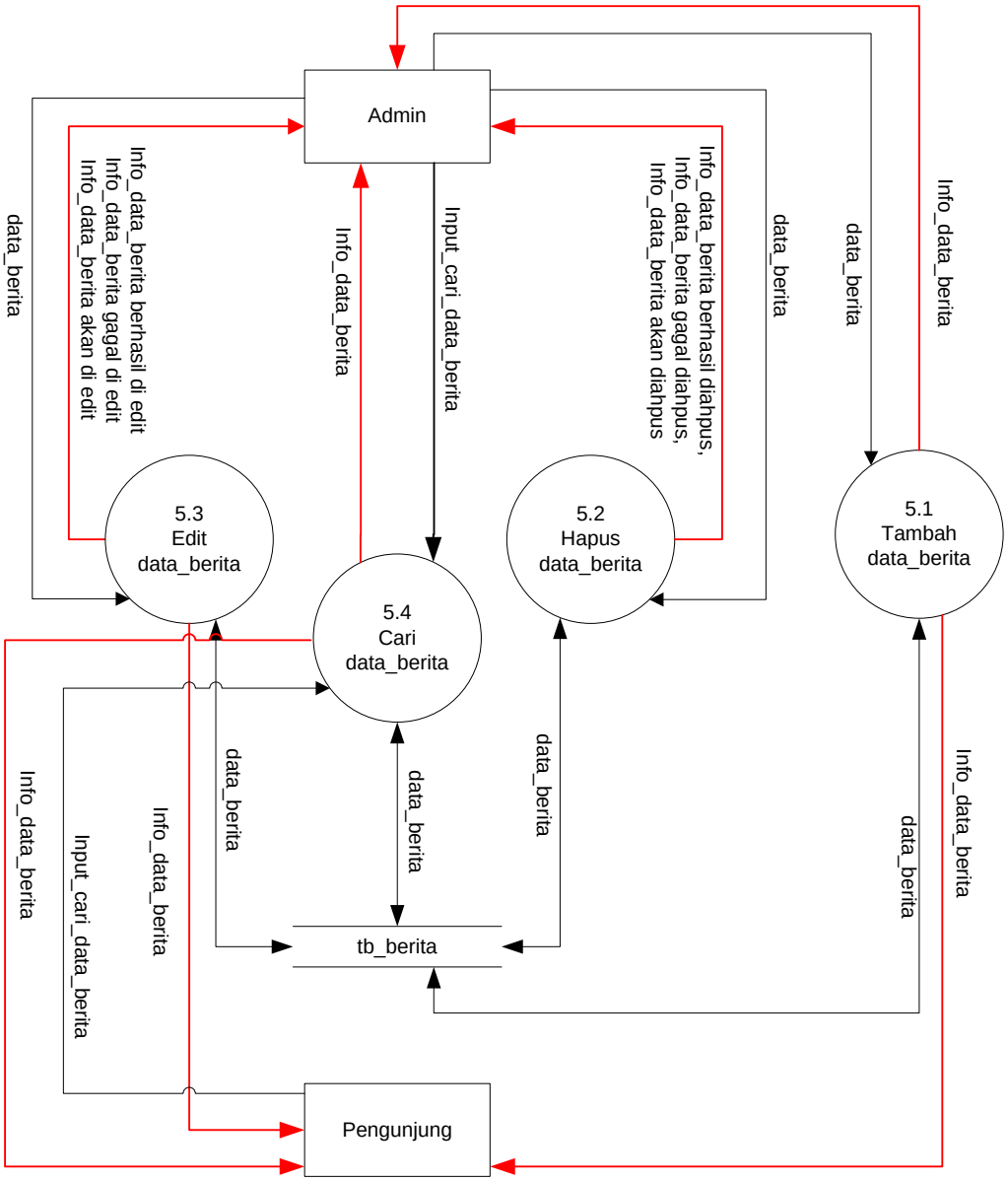
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses Olah Peternakan

Pada DFD Level 2 proses olah peternakan ini terdiri atas proses tambah,hapus, edit, dan cari data peternakan.



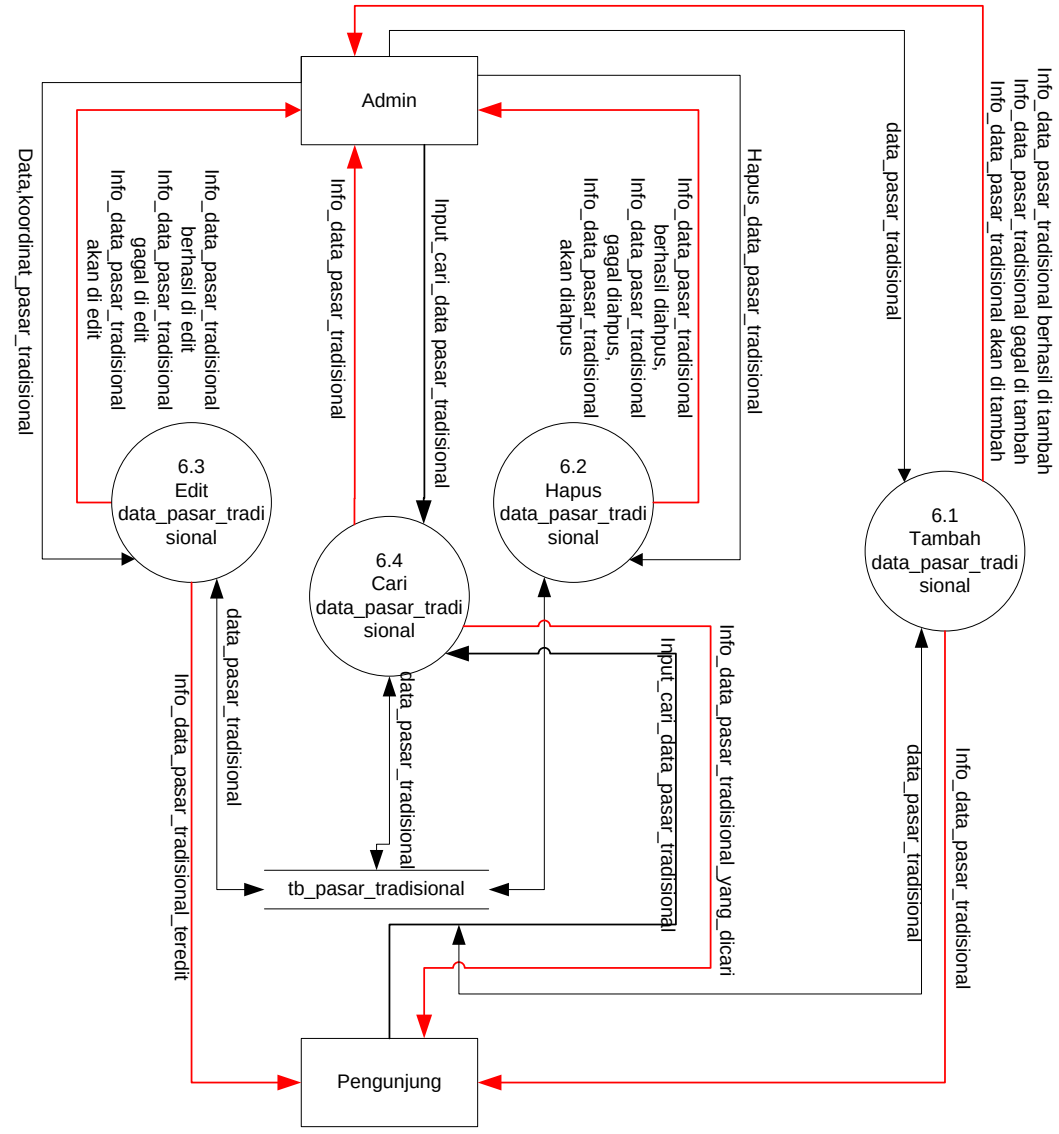
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses Olah Industri

Pada DFD Level 2 proses olah industri ini terdiri atas proses tambah,hapus, edit, dan cari data industri.



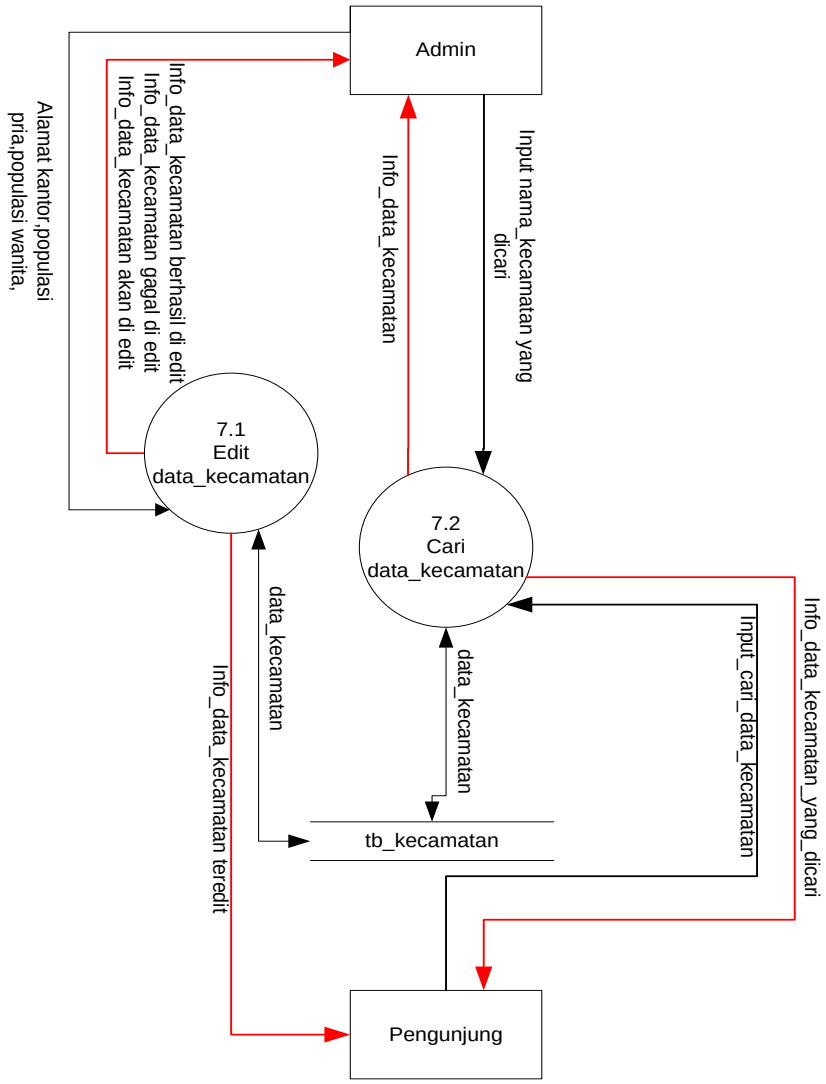
Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses Olah Berita

Pada DFD Level 2 proses olah berita ini terdiri atas proses tambah,hapus, edit, dan cari data berita.



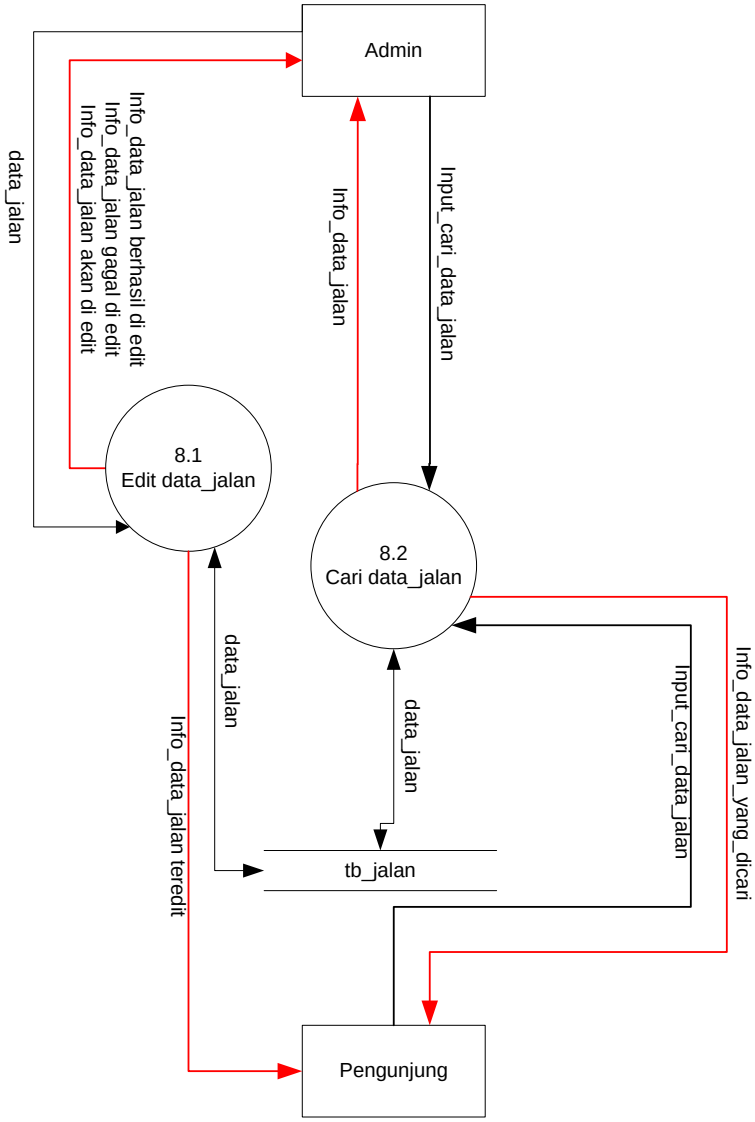
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses Olah Pasar Tradisional

Pada DFD Level 2 proses olah pasar tradisional ini terdiri atas proses tambah,hapus, edit, dan cari data pasar tradisional.



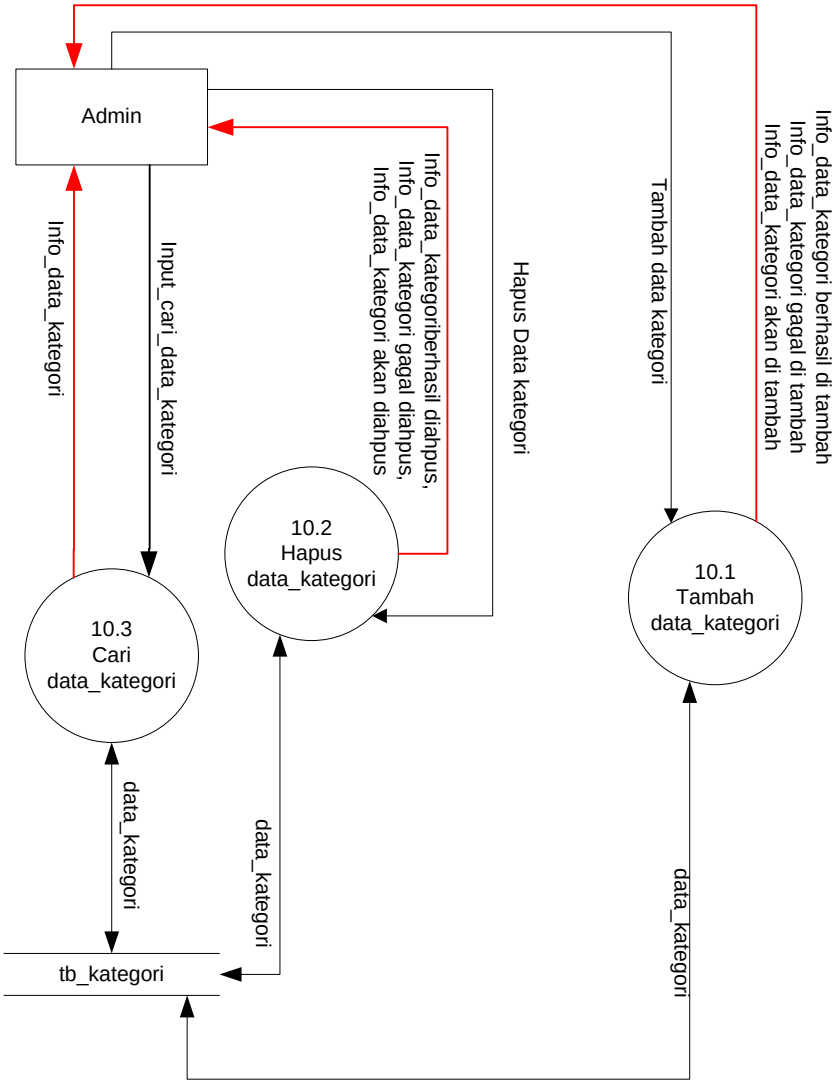
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses Olah Kecamatan

Pada DFD Level 2 proses olah kecamatan ini terdiri atas proses edit dan cari data kecamatan.



Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses Olah Jalan

Pada DFD Level 2 proses olah jalan ini terdiri atas proses edit dan cari data jalan.



Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses Olah kategori

Pada DFD Level 2 proses olah kategori ini terdiri atas proses hapus,tambah dan cari data kategori yang dilakukan oleh admin.

3.6.3 Spesifikasi Proses

Proses-proses yang terdapat pada Data Flow Diagram akan dijelaskan lebih terperinci pada spesifikasi proses sebagai berikut :

Tabel 3.1. Spesifikasi Proses DFD Level 1

No.Proses	1.0
Nama Proses	Login
Deskripsi	Proses yang berguna sebagai keamanan bagi admin dalam mengelola data sistem.
Input	- Username - Password
Output	- Validasi username berhasil - Validasi password

Logika Proses	Begin data user dan password dimasukan
	If (data sesuai){
	login sukses
	Then lanjut ke halaman menu admin
	}else{
	login gagal, masuk ke halaman login gagal
	}

No.Proses	2.0
Nama Proses	Olah Pertanian

Deskripsi	Proses pengolahan data non spasial pertanian
Input	- Lihat data pertanian - Menambah data pertanian - Mengubah data pertanian - Menghapus data pertanian
Output	- info data pertanian - info data pertanian baru - info data pertanian yang di edit - Info hapus data pertanian

Logika Proses	Begin data dimasukan
	If (data sesuai){
	Pengolahan data pertanian sukses
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Pengolahan data pertanian gagal
	}

No.Proses	3.0
Nama Proses	Olah Peternakan
Deskripsi	Proses pengolahan data non spasial peternakan
Input	- Lihat data peternakan - Menambah data peternakan - Mengubah data peternakan

	- Menghapus data peternakan
Output	- info data peternakan - info data peternakan baru - info data peternakan yang di edit - Info hapus data peternakan

Logika Proses	Begin data dimasukan
	If (data sesuai){
	Pengolahan data peternakan sukses
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Pengolahan data peternakan gagal
	}

No.Proses	4.0
Nama Proses	Olah Industri
Deskripsi	Proses pengolahan data non spasial Industri
Input	- Lihat data Industri - Menambah data Industri - Mengubah data Industri - Menghapus data Industri
Output	- info data Industri - info data Industri baru - info data Industri yang di edit

	- Info hapus data Industri

Logika Proses	Begin data dimasukan
	If (data sesuai){
	Pengolahan data Industri sukses
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Pengolahan data Industri gagal
	}

No.Proses	5.0
Nama Proses	Olah Berita
Deskripsi	Proses pengolahan data berita
Input	- Lihat data berita - Menambah data berita - Mengubah data berita - Menghapus data berita
Output	- info data berita - info data berita baru - info data berita yang di edit - Info hapus data berita
Logika Proses	Begin data dimasukan If (data sesuai){ Pengolahan data berita sukses

	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Pengolahan data berita gagal
	}

No.Proses	6.0
Nama Proses	Olah Pasar Tradisional
Deskripsi	Proses pengolahan data pasar tradisional
Input	- Lihat data pasar tradisional - Menambah data pasar tradisional - Mengubah data pasar tradisional - Menghapus data pasar tradisional
Output	- info data pasar tradisional - info data pasar tradisional baru - info data pasar tradisional yang di edit - Info hapus data pasar tradisional

Logika Proses	Begin data dimasukan
	If (data sesuai){
	Pengolahan data pasar tradisional sukses
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Pengolahan data pasar tradisional gagal

	}
No.Proses	7.0
Nama Proses	Olah Kecamatan
Deskripsi	Proses pengolahan data kecamatan
Input	- Lihat data kecamatan - Mengubah data kecamatan
Output	- info data kecamatan - info data kecamatan yang di edit

Logika Proses	Begin data dimasukan
	If (data sesuai){
	Pengolahan data kecamatan sukses
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Pengolahan data kecamatan gagal
	}

No.Proses	8.0
Nama Proses	Olah Jalan
Deskripsi	Proses pengolahan data jalan
Input	- Lihat data jalan - Mengubah data jalan
Output	- info data jalan - info data jalan yang di edit

Logika Proses	Begin data dimasukan
	If (data sesuai){
	Pengolahan data jalan sukses
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Pengolahan data jalan gagal
	}

No.Proses	9.0
Nama Proses	Tampil data spasial
Deskripsi	Proses pengolahan spasial yang akan menghasilkan sebuah peta
Input	- data spasial
Output	- peta digital
Logika Proses	Begin data koordinat dibaca dari setiap layer berdasarkan karakteristiknya, lalu diolah dan ditampilkan.

Tabel 3.2. Spesifikasi Proses DFD Level 2 Proses Olah Data Pertanian

No.Proses	2.1
Nama Proses	Tambah data pertanian
Deskripsi	Proses menambah data pertanian

Input	data peternakan
Output	Info tambah data pertanian berhasil

Logika Proses	Begin data pertanian dimasukan
	If (data sesuai){
	Data pertanian berhasil di tambah
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data pertanian gagal di tambah
	}

No.Proses	2.2
Nama Proses	Hapus data_pertanian
Deskripsi	Proses penghapusan data
Input	Id data pertanian
Output	Info data pertanian telah dihapus

Logika Proses	Begin data pertanian dimasukan
	If (data sesuai){
	Data pertanian berhasil di hapus
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{

	Data pertanian gagal di hapus }
No.Proses	2.3
Nama Proses	Edit data_pertanian
Deskripsi	Proses pengeditan data
Input	data pertanian
Output	Info data pertanian telah diedit

Logika Proses	Begin data pertanian dimasukan
	
	If (data sesuai){
	
	Data pertanian berhasil di edit
	
	Then lanjut ke proses berikutnya
	
	}else{
	
	Data pertanian gagal di edit
	
	}

No.Proses	2.4
Nama Proses	Cari data_pertanian
Deskripsi	Proses pencarian data
Input	data pertanian

Output	Info data pertanian yang dicari

Logika Proses	Begin data pertanian dimasukan
	If (data sesuai){
	Data pertanian dimunculkan
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data pertanian tidak ditemukan
	}

Tabel 3.3 Spesifikasi Proses DFD Level 2 Proses Olah Data Peternakan

No.Proses	3.1
Nama Proses	Tambah data peternakan
Deskripsi	Proses menambah data peternakan
Input	data peternakan
Output	Info tambah data peternakan berhasil
Logika Proses	Begin data peternakan dimasukan If (data sesuai){ Data peternakan berhasil di tambah Then lanjut ke proses berikutnya

	}else{
	
	Data peternakan gagal di tambah
	
	}

No.Proses	3.2
Nama Proses	Hapus data_ peternakan
Deskripsi	Proses peternakan data
Input	Id data peternakan
Output	Info data peternakan telah dihapus

Logika Proses	Begin data peternakan dimasukan
	
	If (data sesuai){
	
	Data peternakan berhasil di hapus
	
	Then lanjut ke proses berikutnya
	
	}else{
	
	Data peternakan gagal di hapus
	
	}

No.Proses	4.3
Nama Proses	Edit data_ peternakan
Deskripsi	Proses pengeditan data

Input	data peternakan
Output	Info data peternakan telah diedit

Logika Proses	Begin data peternakan dimasukan
	If (data sesuai){
	Data peternakan berhasil di edit
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data peternakan gagal di edit
	}

No.Proses	3.4
Nama Proses	Cari data_ peternakan
Deskripsi	Proses peternakan data
Input	data peternakan
Output	Info data peternakan yang dicari

Logika Proses	Begin data peternakan dimasukan
	If (data sesuai){
	Data peternakan dimunculkan
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{

	Data peternakan tidak ditemukan }

Tabel 3.4 Spesifikasi Proses DFD Level 2 Proses Olah Data Industri

No.Proses	4.1
Nama Proses	Tambah data_industri
Deskripsi	Proses menambah data industri
Input	data industri
Output	Info tambah data industri berhasil

Logika Proses	Begin data industri dimasukan
	
	If (data sesuai){
	
	Data industri berhasil di tambah
	
	Then lanjut ke proses berikutnya
	
	}else{
	
	Data industri gagal di tambah
	
	}

No.Proses	4.2
Nama Proses	Hapus data_ industri

Deskripsi	Proses penghapusan data industri
Input	Id data industri
Output	Info data industri telah dihapus

Logika Proses	Begin data industri dimasukan
	If (data sesuai){
	Data industri berhasil di hapus
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data industri gagal di hapus
	}

No.Proses	4.3
Nama Proses	Edit data_ industri
Deskripsi	Proses pengeditan data
Input	data industri
Output	Info data industri telah diedit
Logika Proses	Begin data industri dimasukan If (data sesuai){ Data industri berhasil di edit

	Then lanjut ke proses berikutnya
	
	}else{
	
	Data industri gagal di edit
	
	}

No.Proses	4.4
Nama Proses	Cari data_ industri
Deskripsi	Proses pencarian data industri
Input	data industri
Output	Tampil data industri yang dicari

Logika Proses	Begin data industri dimasukan
	
	If (data sesuai){
	
	Data industri dimunculkan
	
	Then lanjut ke proses berikutnya
	
	}else{
	
	Data industri tidak ditemukan
	
	}

Tabel 3.5 Spesifikasi Proses DFD Level 2 Proses Olah Data Berita

No.Proses	5.1
Nama Proses	Tambah data_berita
Deskripsi	Proses menambah data berita
Input	data berita
Output	Info tambah data berita berhasil

Logika Proses	Begin data berita dimasukan
	If (data sesuai){
	Data berita berhasil di tambah
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data berita gagal di tambah
	}

No.Proses	5.2
Nama Proses	Hapus data_ berita
Deskripsi	Proses penghapusan data berita
Input	Id data berita
Output	Info data berita r telah dihapus

Logika Proses	Begin data berita dimasukan
	If (data sesuai){
	Data berita berhasil di hapus
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data berita gagal di hapus
	}

No.Proses	5.3
Nama Proses	Edit data_ berita
Deskripsi	Proses pengeditan data
Input	data berita
Output	Info data berita telah diedit

Logika Proses	Begin data berita dimasukan
	If (data sesuai){
	Data berita berhasil di edit
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data berita gagal di edit
	}

No.Proses	5.4
Nama Proses	Cari data_ berita
Deskripsi	Proses pencarian data berita
Input	data berita
Output	Tampil data berita yang dicari

Logika Proses	Begin data berita dimasukan
	If (data sesuai){
	Data berita dimunculkan
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data berita tidak ditemukan
	}

Tabel 3.6 Spesifikasi Proses DFD Level 2 Proses Olah Data Pasar

No.Proses	6.1
Nama Proses	Tambah data_pasar
Deskripsi	Proses menambah data pasar
Input	data pasar

Output	Info tambah data pasar berhasil

Logika Proses	Begin data pasar dimasukan
	If (data sesuai){
	Data pasar berhasil di tambah
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data pasar gagal di tambah
	}

No.Proses	6.2
Nama Proses	Hapus data_ pasar
Deskripsi	Proses penghapusan data pasar
Input	Id data pasar
Output	Info data pasar telah dihapus

Logika Proses	Begin data pasar dimasukan
	If (data sesuai){
	Data pasar berhasil di hapus
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data pasar gagal di hapus

	}
No.Proses	6.3
Nama Proses	Edit data_ pasar
Deskripsi	Proses pengeditan data
Input	data pasar
Output	Info data pasar telah diedit

Logika Proses	Begin data pasar dimasukan
	If (data sesuai){
	Data pasar berhasil di edit
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data pasar gagal di edit
	}

No.Proses	6.4
Nama Proses	Cari data_ pasar
Deskripsi	Proses pencarian data pasar
Input	data pasar
Output	Tampil data pasar yang dicari

Logika Proses	Begin data pasar dimasukan
	If (data sesuai){
	Data pasar dimunculkan
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data pasar tidak ditemukan
	}

Tabel 3.7 Spesifikasi Proses DFD Level 2 Proses Olah Data Kecamatan

No.Proses	7.1
Nama Proses	Edit data_ kecamatan
Deskripsi	Proses pengeditan data
Input	data kecamatan
Output	Info data kecamatan telah diedit
Logika Proses	Begin data kecamatan dimasukan If (data sesuai){ Data kecamatan berhasil di edit Then lanjut ke proses berikutnya

	}else{
	
	Data kecamatan gagal di edit
	
	}

No.Proses	7.2
Nama Proses	Cari data_ kecamatan
Deskripsi	Proses pencarian data kecamatan
Input	data kecamatan
Output	Tampil data kecamatan yang dicari

Logika Proses	Begin data kecamatan dimasukan
	
	If (data sesuai){
	
	Data kecamatan dimunculkan
	
	Then lanjut ke proses berikutnya
	
	}else{
	
	Data kecamatan tidak ditemukan
	
	}

Tabel 3.8 Spesifikasi Proses DFD Level 2 Proses Olah Data Jalan

No.Proses	8.1
Nama Proses	Edit data_jalan

Deskripsi	Proses pengeditan data
Input	data non spasial jalan
Output	Info data jalan telah diedit

Logika Proses	Begin data jalan dimasukan
	If (data sesuai){
	Data jalan berhasil di edit
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data jalan gagal di edit
	}

No.Proses	7.2
Nama Proses	Cari data_ jalan
Deskripsi	Proses pencarian data jalan
Input	data jalan
Output	Tampil data jalan yang dicari
Logika Proses	Begin data jalan dimasukan If (data sesuai){ Data jalan dimunculkan

	Then lanjut ke proses berikutnya
	
	}else{
	
	Data jalan tidak ditemukan
	
	}

Tabel 3.9 Spesifikasi Proses DFD Level 2 Proses Olah Data Kategori

No.Proses	10.0
No.Proses	10.3
Nama Proses	Cari data_ kategori
Deskripsi	Proses pencarian data kategori
Input	data kategori
Output	Tampil data kategori yang dicari

Logika Proses	Begin data kategori dimasukan
	
	If (data sesuai){
	
	Data kategori dimunculkan
	
	Then lanjut ke proses berikutnya
	
	}else{
	
	Data kategori tidak ditemukan
	
	}

No.Proses	10.1
Nama Proses	Tambah data_ kategori
Deskripsi	Proses menambah data kategori
Input	data kategori
Output	Info tambah data kategori berhasil

Logika Proses	Begin data kategori dimasukan
	If (data sesuai){
	Data kategori berhasil di tambah
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data kategori gagal di tambah
	}

No.Proses	10.2
Nama Proses	Hapus data_ kategori
Deskripsi	Proses penghapusan data kategori
Input	Id data kategori
Output	Info data kategori telah dihapus
Logika Proses	Begin data kategori dimasukan

	If (data sesuai){
	Data kategori berhasil di hapus
	Then lanjut ke proses berikutnya
	}else{
	Data kategori gagal di hapus
	}

3.6.4 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan dari elemen-elemen atau simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* didalam sistem. Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang mencakup DFD.

Tabel 3.10 Kamus Data

No	Kamus	Keterangan
1	Nama alir data	Data Login
	Where used/how used	admin-proses 1 (input)
	Deskripsi	Dilakukan oleh admin yang mengelola
	Struktur data	username+password
	username	[A-Z | a-z]
	userpass	[A-Z | a-z | 0-9]

2	Nama alir data	Data pertanian
	Where used / used	Admin,pengunjung –proses 2.0(input),proses 2.0 (output)
	Deskripsi	Pengolahan data pertanian
	Struktur data	Id_tani+ LayerID+id_kat+id_kec+id_desa+longitude+latitude+nm_pertanian+kategori+jum_produksi+kecamatan
	Id_tani	[0-9]
	LayerID	[0-9]
	Id_kat	[0-9]
	Id_kec	[0-9]
	Id_desa	[0-9]
	Longitude	[0-9]
	Latitude	[0-9]
	Pertanian	[A-Z | a-z]
	Jum_produksi	[0-9]
	image	[A-Z | a-z]
3	Nama alir data	Data peternakan
	Where used / used	Admin,pengunjung –proses 3.0(input),proses 3.0 (output)
	Deskripsi	Pengolahan data peternakan

	Struktur data	Id_ternak+ LayerID+id_kat+id_kec+id_desa+longitude+latitude+nm_ternak+kategori+jum_populasi+kecamatan
	Id_ternak	[0-9]
	LayerID	[0-9]
	Id_kat	[0-9]
	Id_kec	[0-9]
	Id_desa	[0-9]
	Longitude	[0-9]
	Latitude	[0-9]
	Nm_ternak	[A-Z | a-z]
	Jum_populasi	[0-9]
	image	[A-Z | a-z]
4	Nama alir data	Data industri
	Where used / used	Admin,pengunjung –proses 4.0(input),proses 4.0 (output)
	Deskripsi	Pengolahan data industri
	Struktur data	Id_industri+ LayerID+id_kec+id_desa+longitude+latitude+nm_industri+kategori+letak_desa+investasi+jum_produksi+nilai_produksi+kecamatan
	Id_industri	[0-9]

	LayerID	[0-9]
	Id_kec	[0-9]
	Id_desa	[0-9]
	Longitude	[0-9]
	Latitude	[0-9]
	Nm_industri	[A-Z | a-z]
	Investasi	[0-9]
	Jum_produksi	[0-9]
	Nilai_produksi	[0-9]
	image	[A-Z | a-z]
5	Nama alir data	Data berita
	Where used / used	Admin–proses 5.0(input),proses 5.0 (output)
	Deskripsi	Pengolahan data berita
	Struktur data	Id_berita+kategori+judul+isi_berita+pengirim+posdate
	Id_berita	[0-9]
	Kategori	[A-Z | a-z]
	Judul	[A-Z | a-z]
	Isi_berita	[A-Z | a-z]
	Pengirim	[A-Z | a-z]
	posdate	[0-9]
6	Nama alir data	Data pasar_tradisional

	Where used / used	Admin,pengunjung–proses 6.0(input),proses 6.0 (output)
	Deskripsi	Pengolahan data pasar
	Struktur data	Id_pasar+LayerID+id_kec+id_desa+longitude+latitude+nm_pasar+jum_kios+jum_los+jum_pkl
	Id_pasar	[0-9]
	LayerID	[0-9]
	Id_kec	[0-9]
	Id_desa	[0-9]
	Longitude	[0-9]
	Latitude	[0-9]
	Nm_pasar	[A-Z | a-z]
	Jum_kios	[0-9]
	Jum_los	[0-9]
	Jum_pkl	[0-9]
	image	[A-Z | a-z]
7	Nama alir data	Data kecamatan
	Where used / used	Admin,pengunjung–proses 7.0(input),proses 7.0 (output)
	Deskripsi	Pengolahan data kecamatan
	Struktur data	Id_ kecamatan +nm_ kecamatan +pop_pria+pop_wanita+jum_pop+

		luas_kecamatan
	Id_ kecamatan	[0-9]
	LayerID	[0-9]
	nm_ kecamatan	[A-Z | a-z]
	pop_pria	[0-9]
	pop_wanita	[0-9]
	jum_pop	[0-9]
	luas_kecamatan	[0-9]
8	Nama alir data	Data jalan
	Where used / used	Admin,pengunjung–proses 7.0(input),proses 7.0 (output)
	Deskripsi	Pengolahan data jalan
	Struktur data	Id_ jalan +nm_ jalan +jenis_jalan+lebar_jalan+panjang_jalan
	Id_ jalan	[0-9]
	LayerID	[0-9]
	nm_ jalan	[A-Z | a-z]
	Jenis_jalan	[A-Z | a-z]
	lebar_ jalan	[0-9]
	panjang_ jalan	[0-9]
9	Nama alir data	Data kategori
	Where used / used	Admin, proses 10.0(input),proses 10.0 (output)

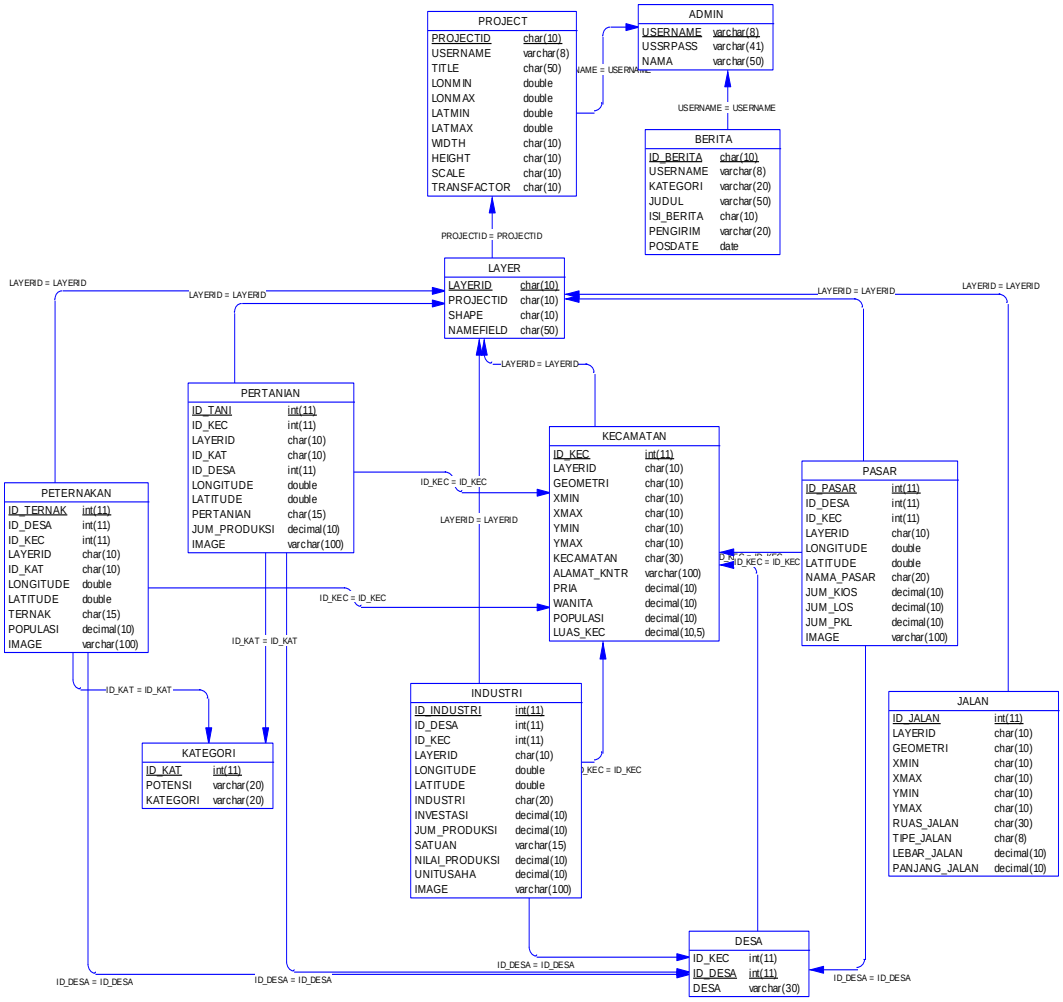
	Deskripsi	Pengolahan data kategori
	Struktur data	Id_ kat +potensi+Kategori
	Id_ kat	[0-9]
	potensi	[A-Z | a-z]
	Kategori	[A-Z | a-z]

3.7 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metedologi penelitian dan pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahap analisis yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara terperinci.

3.7.1 Skema Relasi

Dibawah ini adalah skema relasi yang terjadi pada databse hasil konversi. Meskipun hasil konversi, dalam database ini kita boleh manambahkan beberapa atribut yang sesuai dengan kasus yang akan kita tangani.



Gambar 3.18 Skema relasi

3.7.2 Struktur Table

Struktur tabel digunakan untuk menggambarkan tabel-tabel beserta field-field yang digunakan secara lebih detail, dimana tipe data dan ukuran suatu field serta kunci-kunci (*primary key* atau *foreign key*) disajikan. Tabel-tabel yang digunakan sebagai berikut:

1. Tabel Admin

Digunakan untuk login admin.

Tabel 3.11 Struktur Tabel Admin

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
namauser	varchar	8	*Primary Key*
userpass	Varchar	40	
Nama	varchar	50	

2. Tabel Berita

Tabel berita digunakan untuk menampung berita yang akan diposting.

Tabel 3.12 Struktur Tabel Berita

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_berita	int	5	*Primary Key*
namauser	varchar	8	*Foreign key(admin)*
Kategori	varchar	15	
judul	varchar	50	
Isi_berita	Text		
Pengirim	varchar	20	
Posdate	Date		

3. Tabel Industri

Tabel Industri menyimpan data objek industri beserta koordinatnya.

Tabel 3.13 Struktur Tabel Industri

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_industri	Int	5	*Primary Key*
LayerID	Int	11	
Id_kec	Int	11	*Foreign key(kecamatan)*
Id_desa	Int	11	*Foreign key(desa)*
Longitude	Double		
Latitude	Double		
Industri	character	20	
Investasi	Varchar	20	
Produksi	character	20	
Satuan	Decimal	10,2	
Nilai_produksi	Decimal	10,2	
Jum_unitusaha	decimal	10,2	
image	varchar	100	

4. Tabel 3.14 Peternakan

Tabel peternakan menyimpan data objek peternakan beserta kordinatnya.

Tabel.14 Struktur Tabel Peternakan

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_ternak	int	5	*Primary Key*
LayerID	Int	11	*Foreign key(layer)*
Id_kat	Int	11	*Foreign key(kategori)*
Id_kec	Int	11	*Foreign key(kecamatan)*
Id_desa	Int	11	*Foreign key(desa)*
Longitude	Double		
Latitude	Double		
Ternak	Character	20	
Populasi	int	6	
image	varchar	100	

5. Tabel Pertanian

Table pertanian menyimpan data objek pertanian beserta kordinatnya.

Tabel 3.15 Struktur Tabel Pertanian

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_tani	int	5	*Primary Key*
LayerID	int	11	*Foreign key(layer)*
Id_kat	int	11	*Foreign key(kategori)*
Id_kec	Int	11	*Foreign key(kecamatan)*
Id_desa	Int	11	*Foreign key(desa)*
Longitude	Double		
Latitude	double		
Pertanian	Character	15	
Produksi	Decimal	10,2	
image	varchar	100	

6. Tabel Pasar Tradisonal

Tabel pasar menyimpan data objek pasar beserta kordinatnya.

Tabel 3.16 Struktur Tabel Pasar Tradisional

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_pasar	int	5	*Primary Key*
LayerID	int	11	*Foreign key(layers)*
Id_kec	int	11	*Foreign key(kecamatan)*
Id_desa	Int	11	*Foreign key(desa)*
longitude	Double		
Latitude	double		
Nama_pasar	character	20	
Jumlah_kios	Decimal	10,2	
Jumlah_los	Decimal	10,2	
Jumlah_pkl	Decimal	10,2	
image	varchar	100	

7. Tabel Jalan

Tabel jalan menyimpan data objek jalan beserta kordinatnya.

Tabel 3.17 Struktur Tabel Jalan

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_jalan	Int	5	*Primary Key*
LayerID	Int	11	*Foreign Key(layers)*
Geometri	Longblob		
Xmin	Int	11	
Xmax	Int	11	
Ymin	Int	11	
Ymax	Int	11	
Ruas_jalan	Character	30	
Tipe_jalan	Character	8	
Lebar_jalan	Decimal		
Panjang_jalan	Decimal		

8. Tabel Kecamatan

Tabel kecamatan menyimpan data objek kecamatan beserta kordinatnya.

Tabel 3.18 Struktur Tabel Kecamatan

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_kec	Int	5	*Primary Key*
LayerID	Int	11	*Foreign Key(layers)*
Geometri	Longblob		
Xmin	int	11	
Xmax	int	11	
Ymin	int	11	
Ymax	int	11	
Nm_kec	character	30	
Pop_pria	Int		
Pop_wanita	Int		
Jum_pop	Int		
Luas_kec	Decimal		

9. Tabel *layers*

Tabel layer menyimpan data objek layer beserta kordinatnya.

Tabel 3.19 Struktur Tabel layers

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
LayerID	int	11	*Primary Key*
ProjectID	int	11	*Foreign Key(project)*
Shape	Char	10	
Namefield	character	30	

10. Tabel *Project*

Tabel project menyimpan data project dan berbagai koordinatnya.

Tabel 3.20 Struktur Tabel project

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
ProjectID	Int	5	*Primary Key*
username	varchar	8	*Foreign Key (admin)*
Title	Char		
LonMin	Double	11	
LonMax	Double	11	
LatMin	Double	11	
LatMax	double	11	
Width	Int	11	
Height	Int	11	
Scale	Int	11	
Transfactor	Int	11	

11. Tabel desa

Tabel 3.21 Struktur Tabel desa

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_desa	Int	3	*Primary Key*
Id_kec	int	3	*Foreign Key(kecamatan)*
desa	varchar	20	

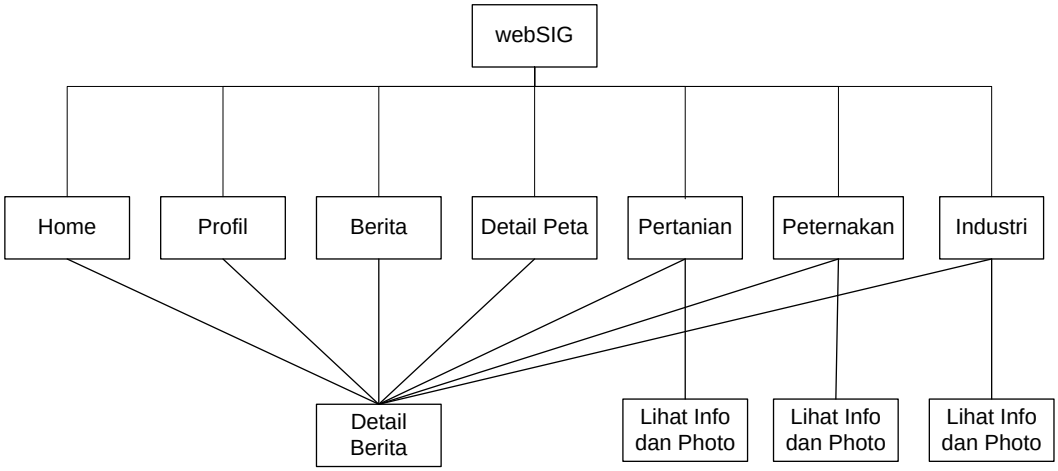
12. Tabel Kategori

Tabel 3.22 Struktur Tabel kategori

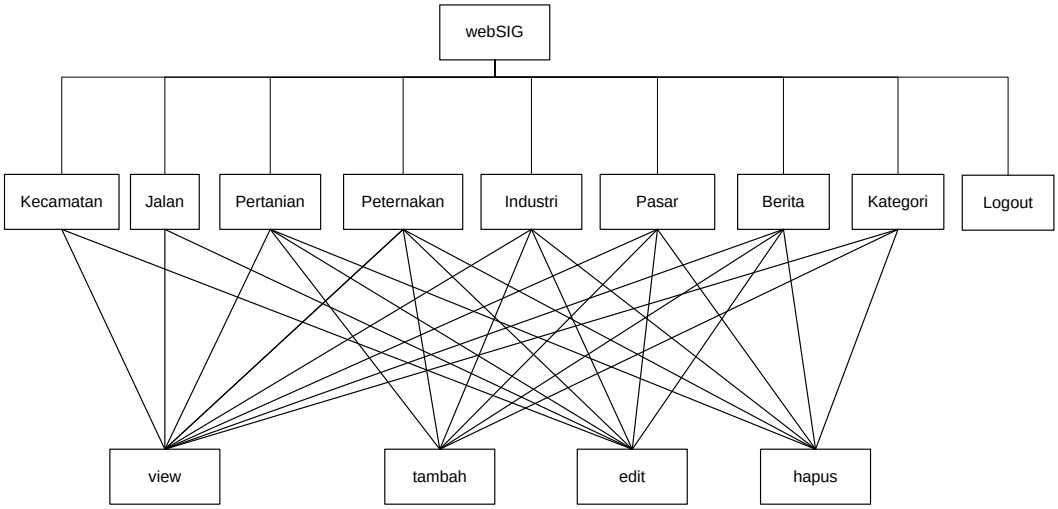
Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id_kat	Int	3	*Primary Key*
Potensi	int	3	
Kategori	varchar	20	

3.7.3 Perancangan Struktur Menu

Berikut ini adalah perancangan struktur menu yang akan diterapkan pada program dan dirancang seefisien mungkin untuk mengurangi kompleksitas sistem.



Gambar 3.19 Perancangan Menu Web Pengunjung

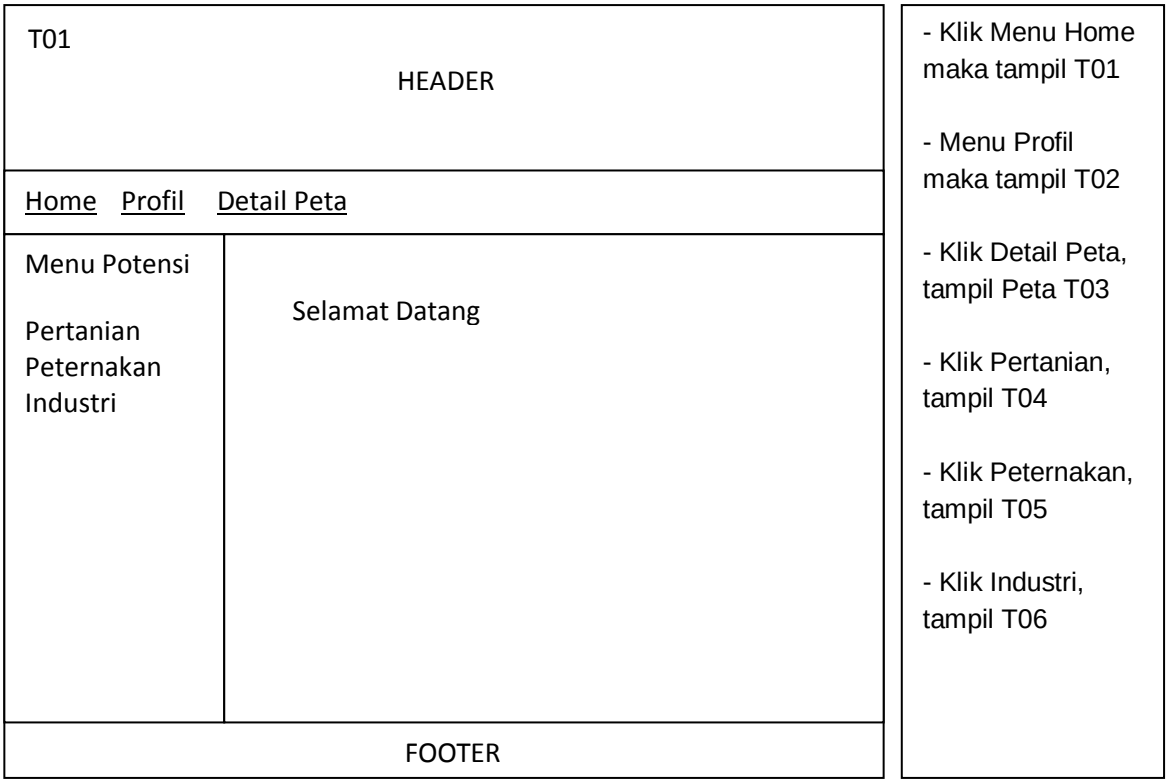


Gambar 3.20 Perancangan Menu Web Admin

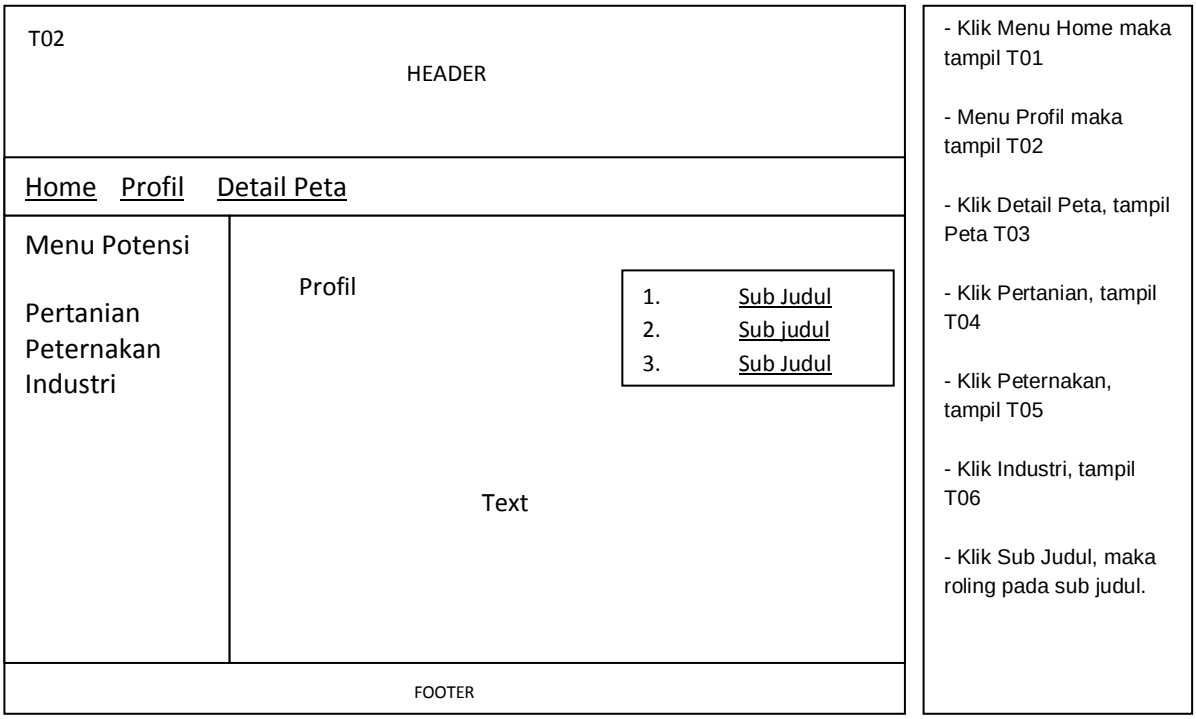
3.7.4 Perancangan Antarmuka

Merancang antarmuka merupakan bagian yang paling penting dari merancang sistem. Biasanya hal tersebut juga merupakan bagian yang paling sulit, karena dalam merancang antarmuka harus memenuhi tiga persyaratan yaitu sebuah antarmuka harus sederhana, sebuah antarmuka harus lengkap, dan sebuah antarmuka harus memilki kinerja yang cepat.

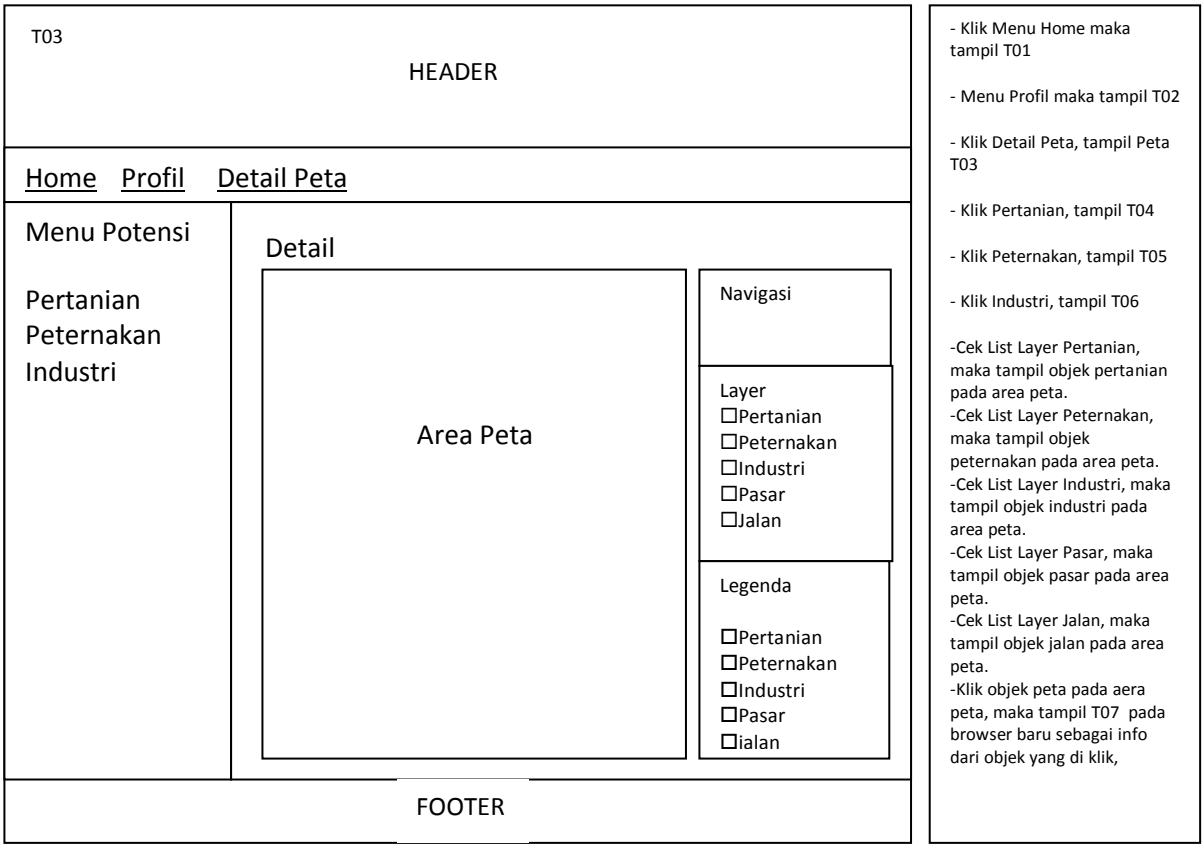
3.7.4.1 Perancangan Antarmuka Pengunjung



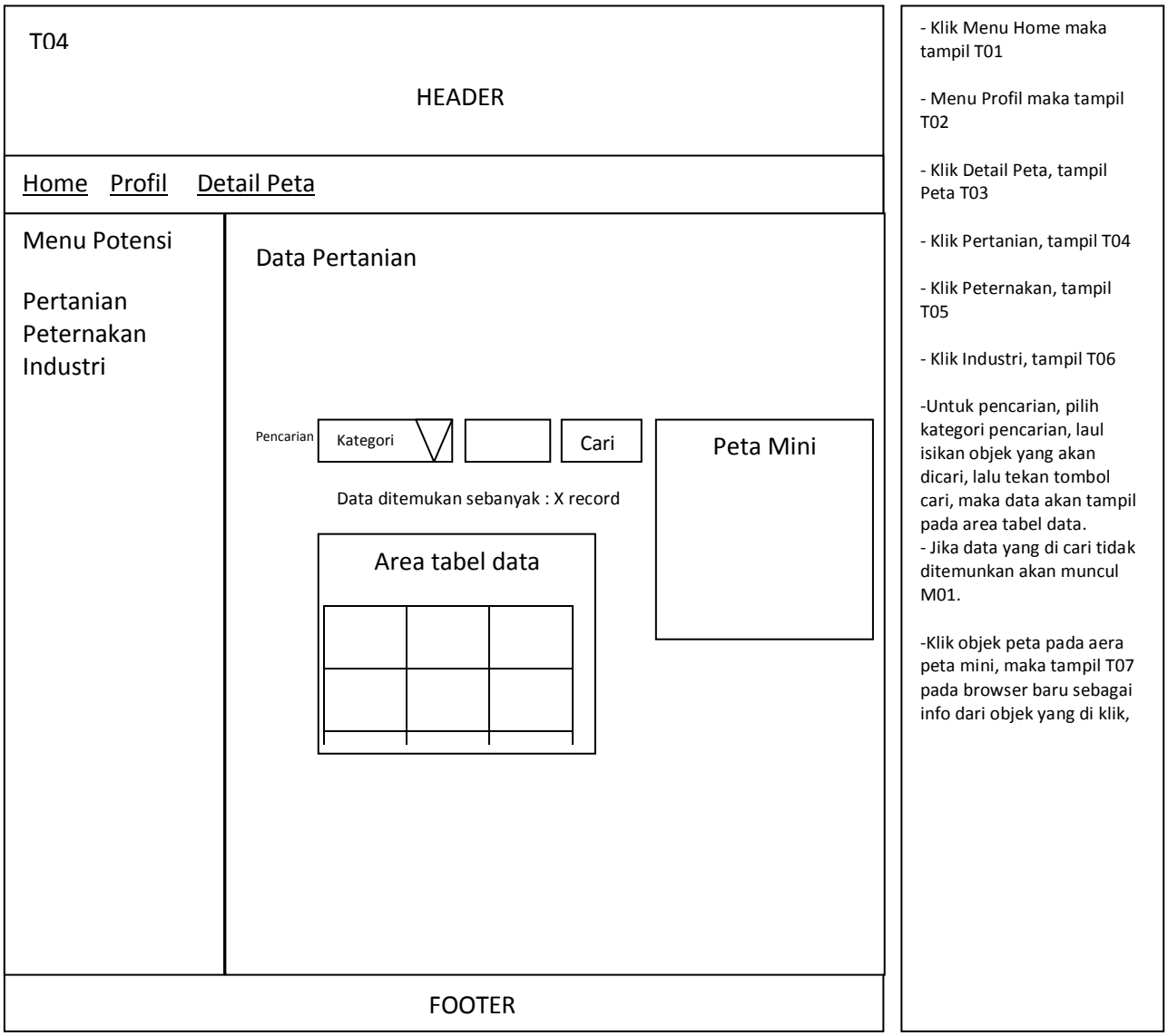
Gambar 3.21 Tampilan Menu Utama (Index)



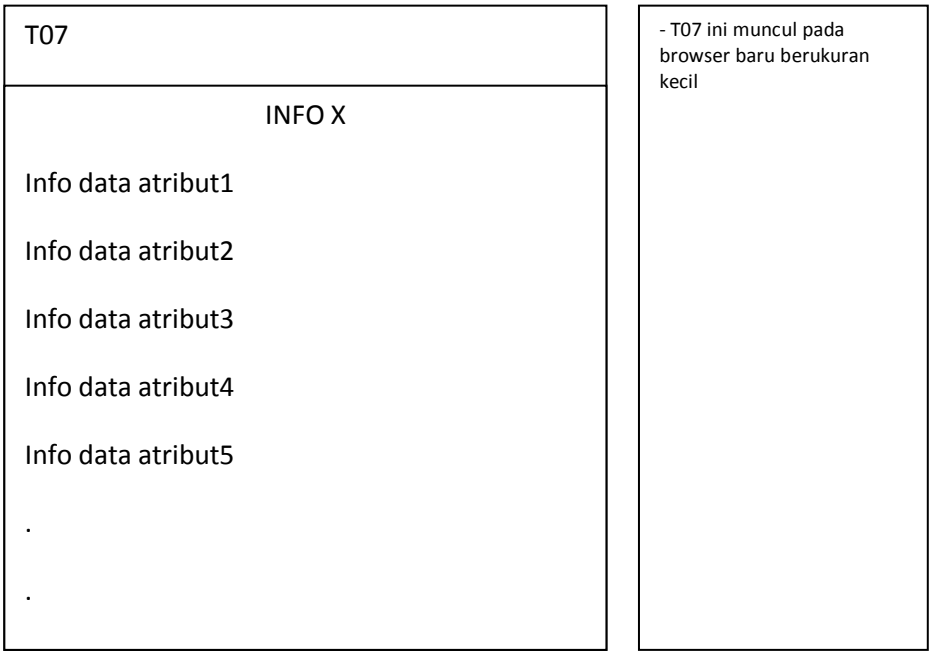
Gambar 3.22 Tampilan Halaman Profil



Gambar 3.23 Tampilan Halaman Detail Peta

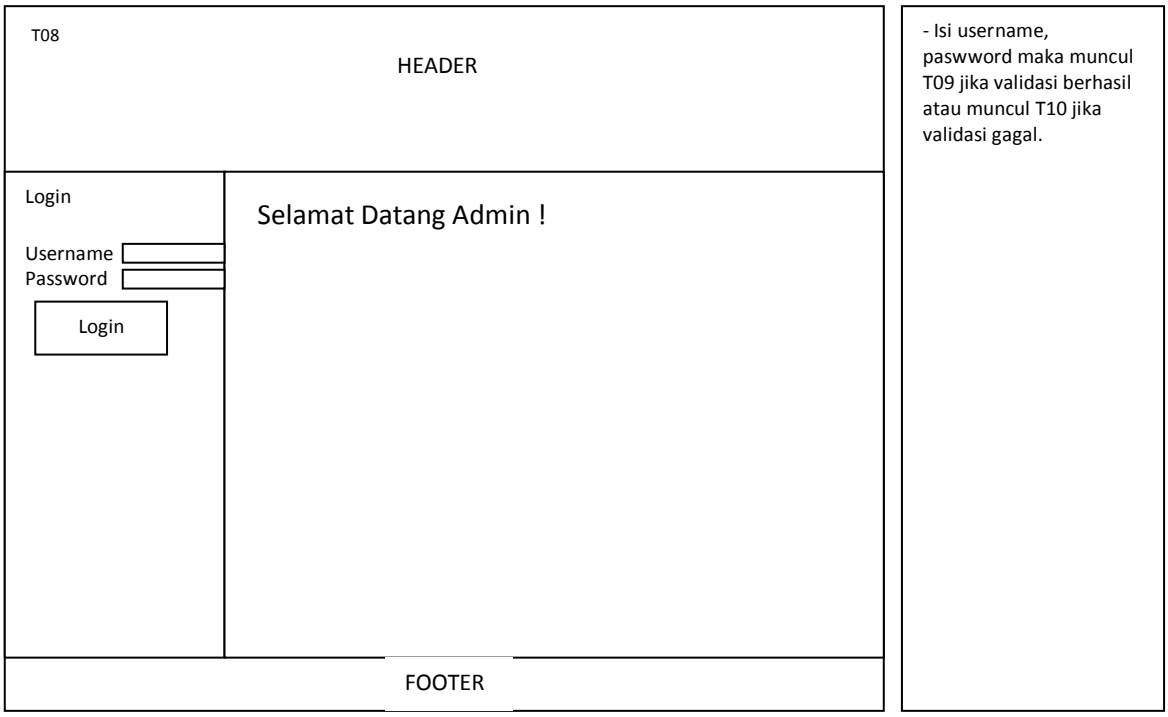


Gambar 3.24 Tampilan Halaman Data Pertanian

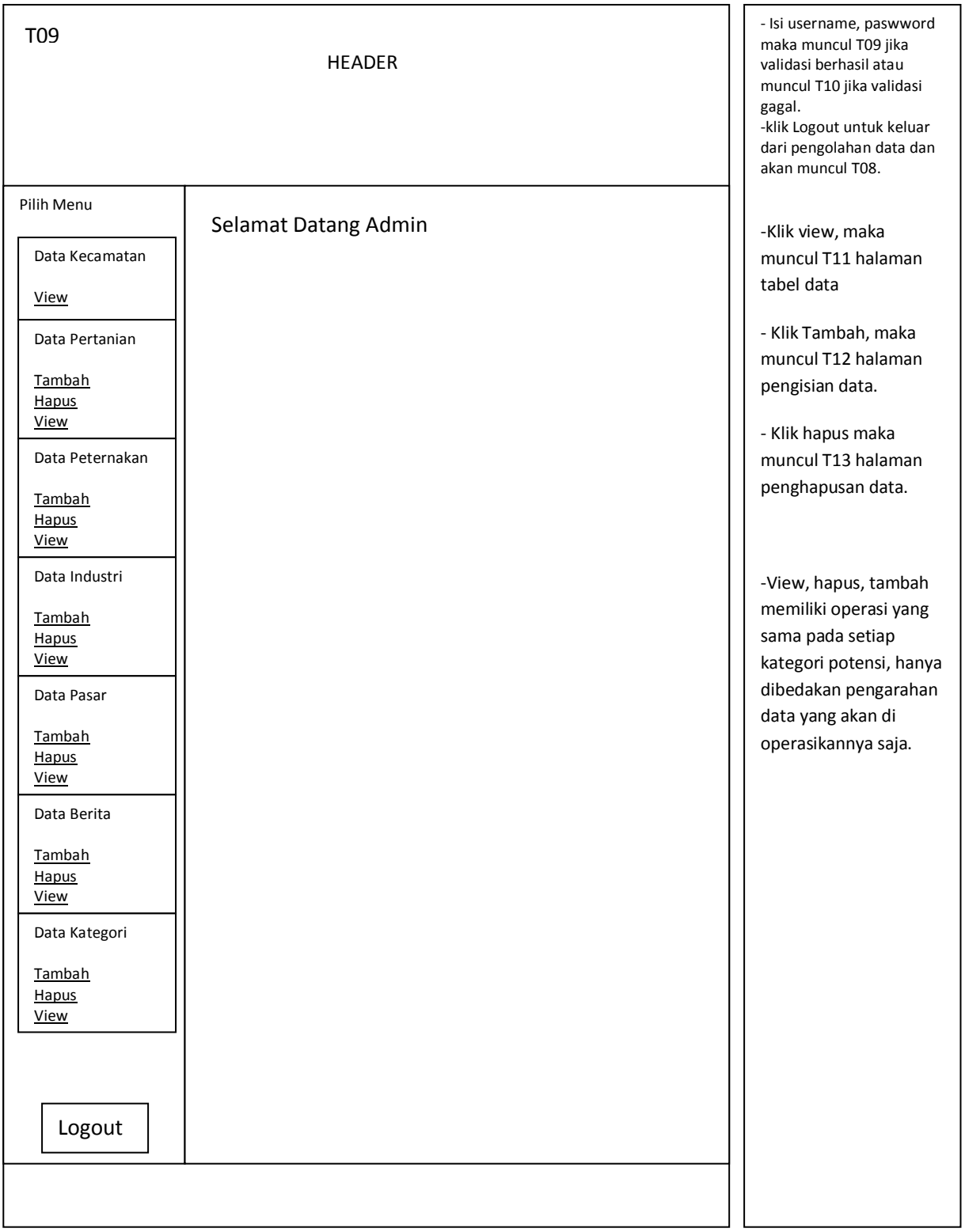


Gambar 3.25 Tampilan Info Objek

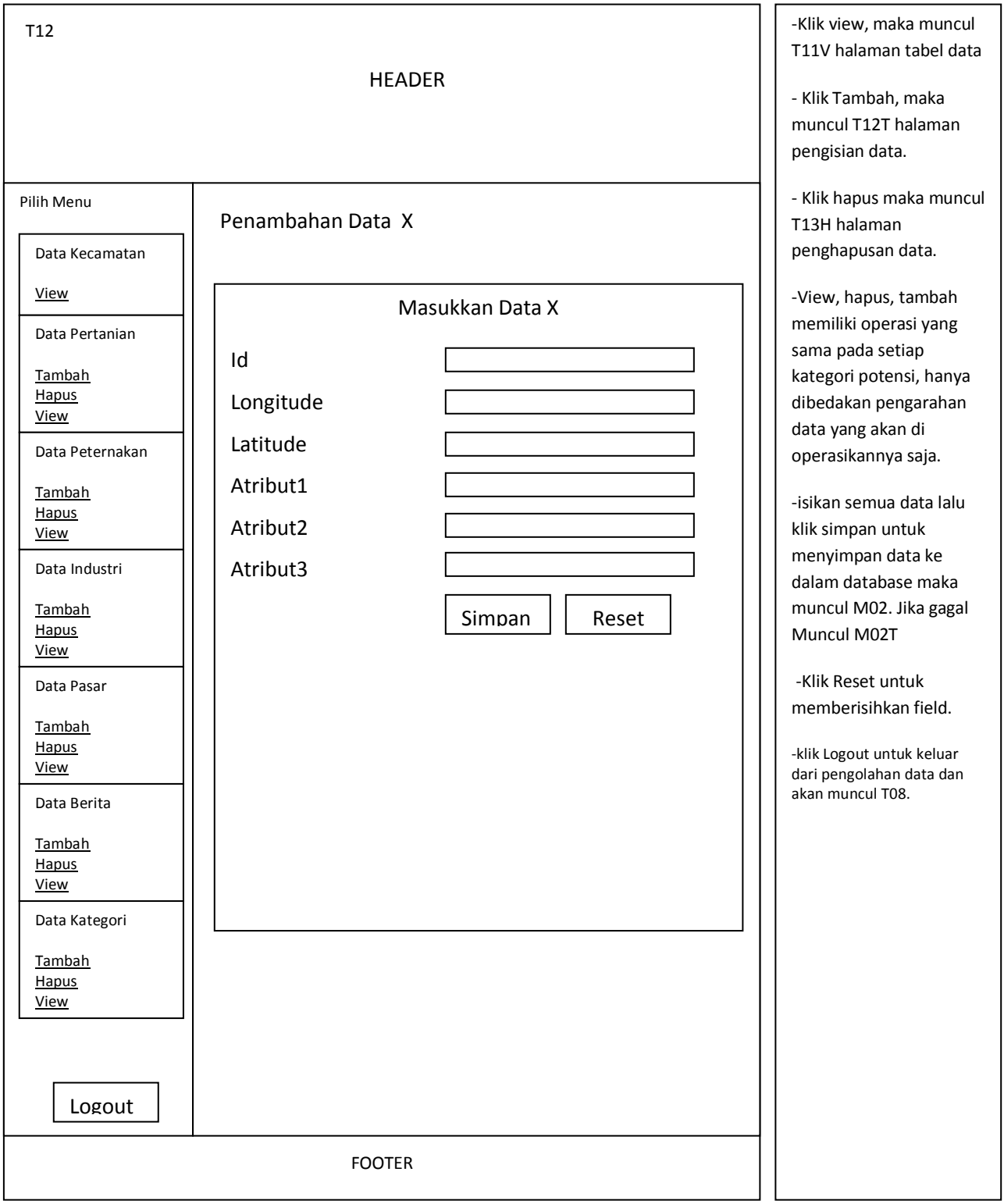
3.7.4.2 Perancangan Antarmuka Admin



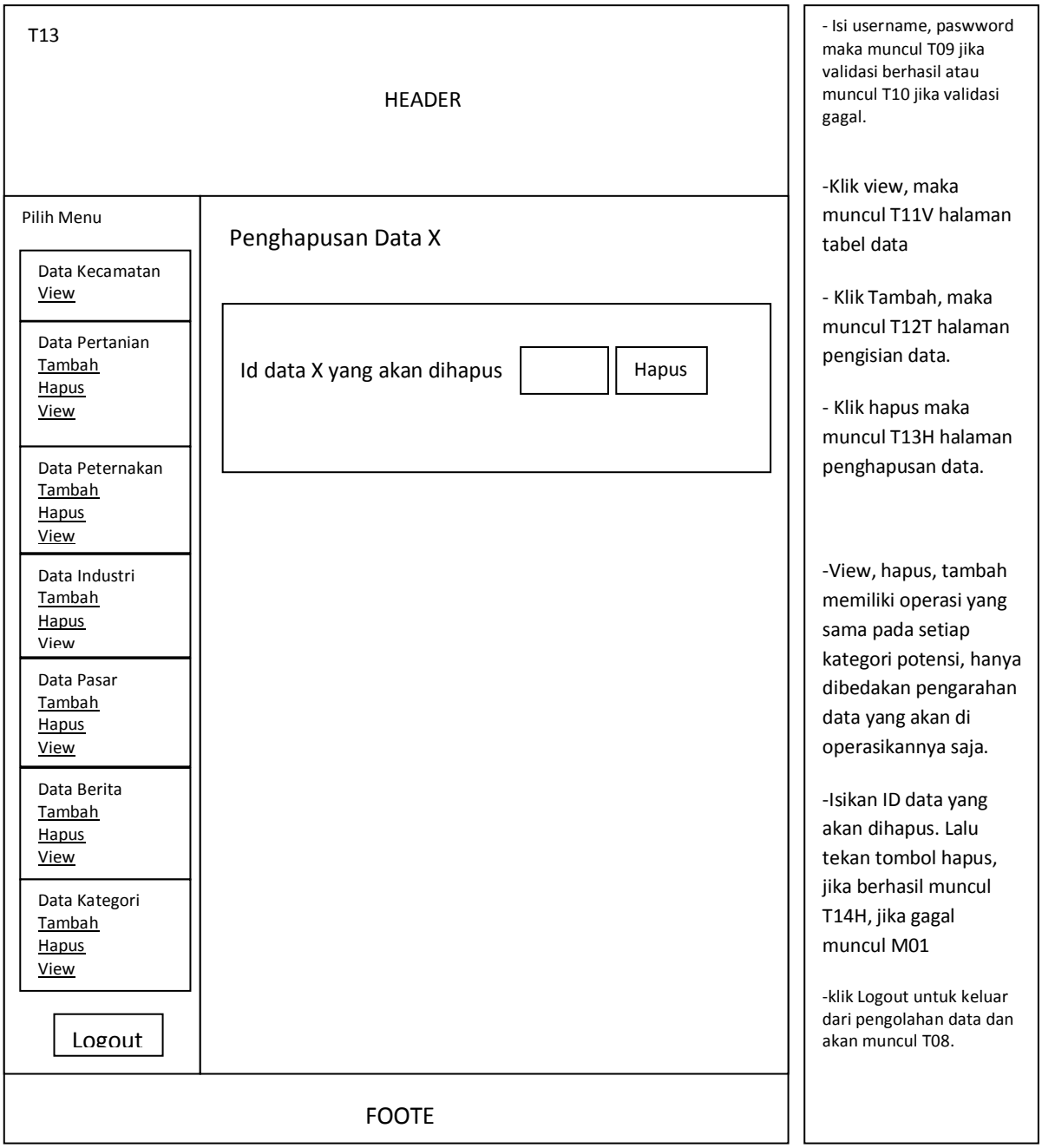
Gambar 3.26 Tampilan Login Admin



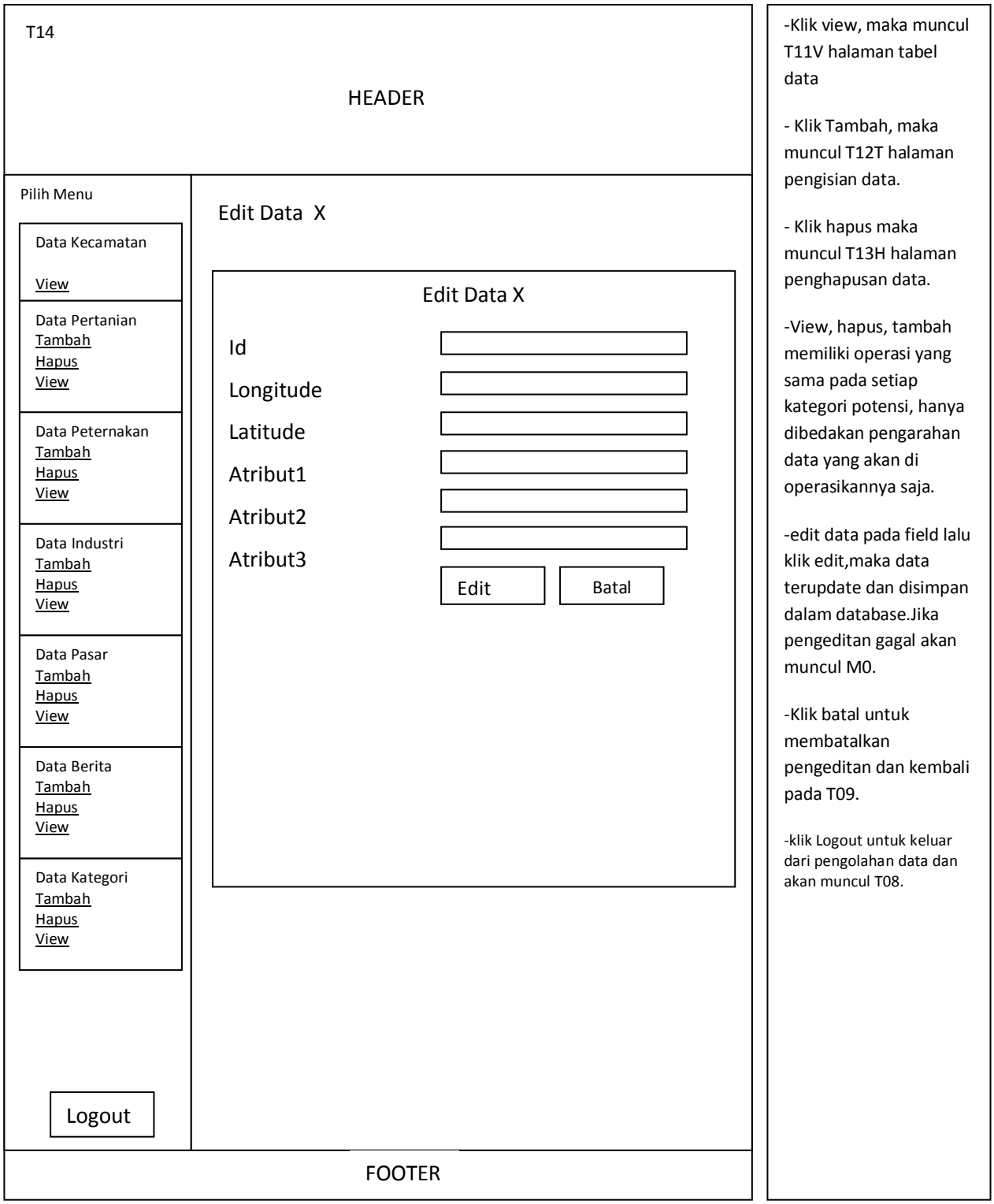
Gambar 3.27 Tampilan Menu Admin



Gambar 3.28 Tampilan Tambah Data



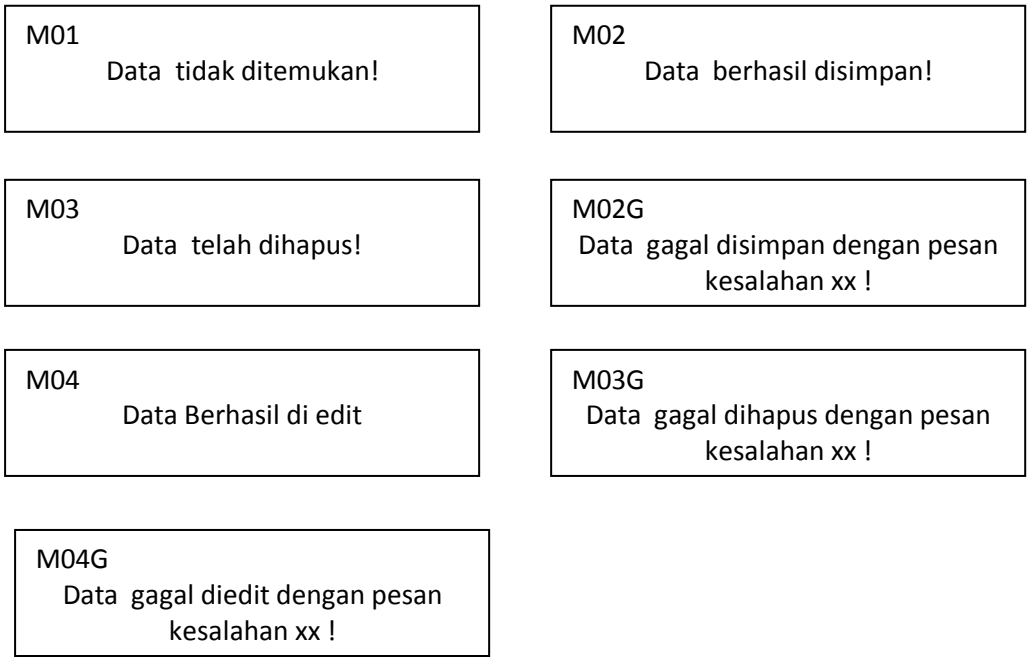
Gambar 3.29 Tampilan Hapus Data



Gambar 3.30 Tampilan Edit Data

3.7.4.3 Perancangan Pesan

Dibawah ini adalah perancangan pesan yang muncul sebagai informasi kepada pengguna dalam mengoperasikan sistem.



Gambar 3.31 Tampilan Pesan

3.7.4.4 Jaringan Semantik

Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan dari navigasi menu dari satu *form* ke *form* yang lain. Keterhubungan dari navigasi pada setiap menu dari sistem informasi geografis ini adalah sebagai berikut.

1. Jaringan Semantik Pengunjung

T01 : Halaman Index

T02 : Halaman Profil

T03 : Halaman Pertanian

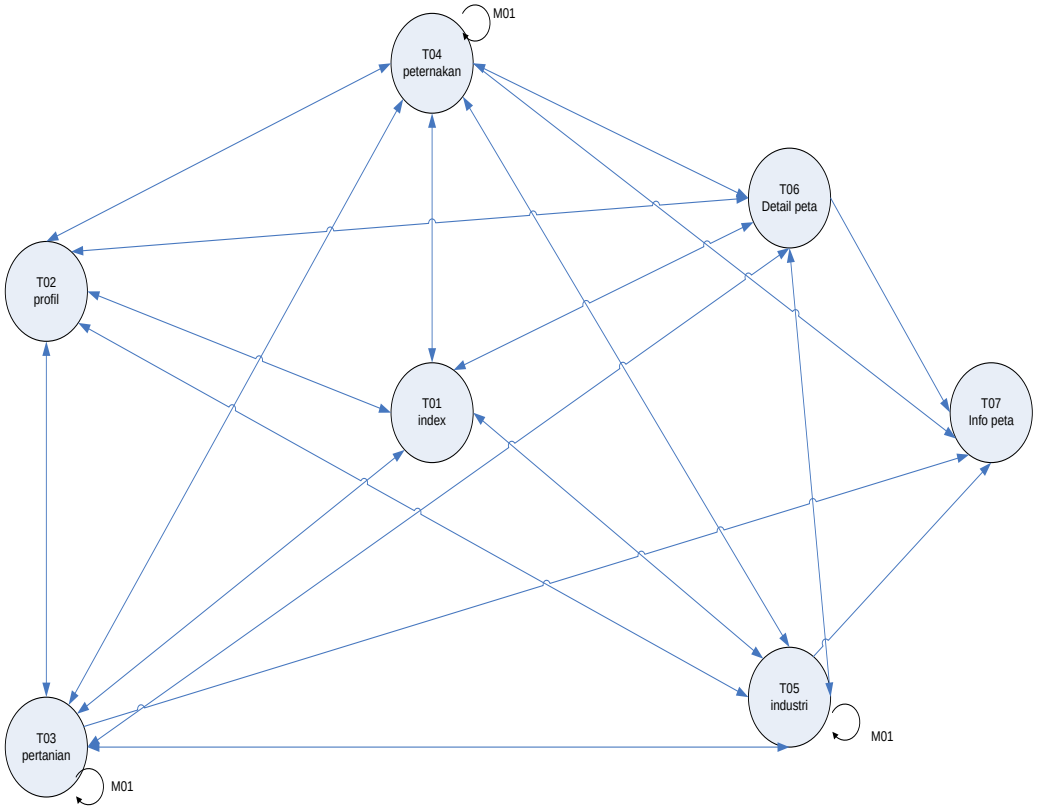
T04 : Halaman Peternakan

T05 : Halaman Industri

T06 : Halaman Detail Peta

T07 : Halaman Info Peta

M01 : Data Tidak Ditemukan !



Gambar 3.32 Jaringan Semantik Pengunjung

2. Jaringan Semantik Admin

T08 : Tampil login

T09 : Halaman Menu Olah

T010 : Halaman Gagal login

T011 : Halaman View Data

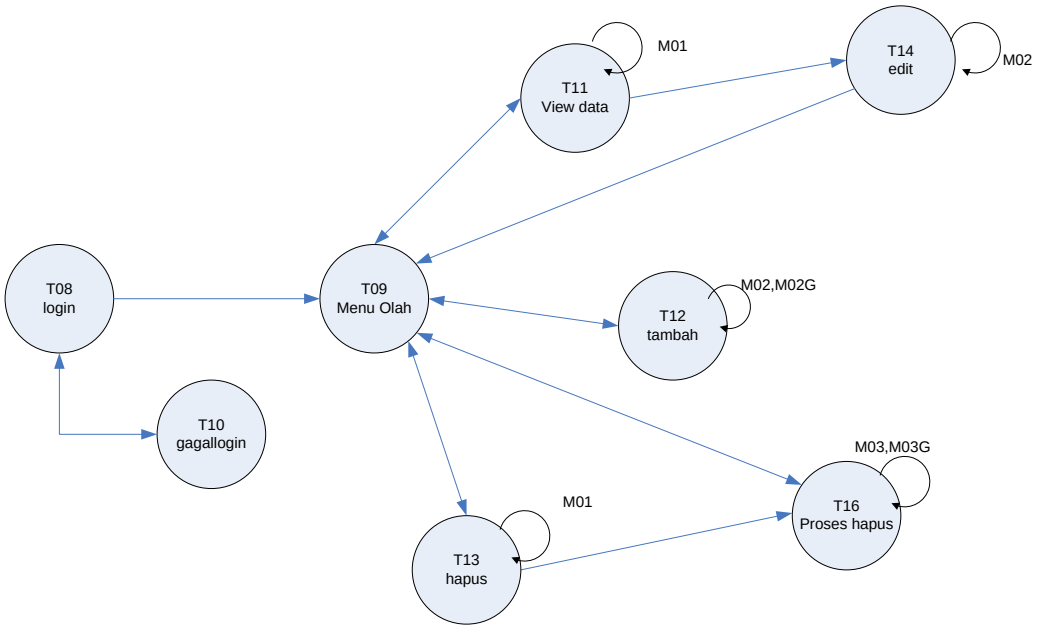
T012 : Halaman Tambah

T13 : Halaman Hapus

T14 : Halaman Proses Edit

T15 : Halaman Proses Hapus

M01 : Data Tidak Ditemukan



Gambar 3.33 Jaringan Semantik Admin