BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Dalam membangun sebuah aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit ikan air tawar dengan menggunakan metode Dempster-Shafer berbasis web dilakukan beberapa tahap analisis yaitu :

1. Menentukan masalah yang akan dibangun untuk sebuah aplikasi. Sistem yang akan dibangun merupakan sebuah aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit ikan air tawar dengan menggunakan metode Dempster-Shafer berbasis web.
2. Mengumpulkan data yang diperlukan untuk membangun sistem, yaitu berupa informasi tentang gejala, penyebab, dan jenis penyakit melalui studi literatur dan observasi yang digunakan sebagai *base knowledge*.
3. Mempresentasikan pengetahuan ke dalam tabel gejala yang telah dianalisis, penelusuran gejala dan jenis penyebab penyakit.
4. Usulan sistem yang akan dibuat.

3.1.1 Analisis masalah

Salah satu penyebab gagalnya kegiatan budidaya ikan ini adalah karena faktor penyakit. Munculnya gangguan penyakit pada budidaya ikan merupakan resiko biologis yang harus selalu diantisipasi. Munculnya penyakit pada ikan

umumnya merupakan hasil interaksi kompleks/tidak seimbang antara tiga komponen dalam ekosistem perairan yaitu inang (ikan) yang lemah, patogen yang ganas serta kualitas lingkungan yang memburuk.

Berdasarkan analisis masalah diatas, maka melalui Tugas Akhir ini dibuat alternatif penyajian informasi dan konsulitasi tentang penyebab penyakit pada ikan air tawar serta cara penanganannya, yang diimplementasikan di Balai Riset Perikanan Budi Daya Ikan Air Tawar. Aplikasi web sebagai sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyebab penyakit pada ikan air tawar dengan menggunakan pilihan YA atau TIDAK melalui *check box* yaitu menjawab gejala-gejala yang timbul dan masalah yang akan dianalisa yaitu tentang mengidentifikasi penyebab penyakit pada ikan air tawar beserta gejala, penyebab.

3.1.2 Sumber informasi

Data mengenai penyebab penyakit pada ikan air tawar yaitu pengertian jenis penyakit, gejala, penyebab serta penanganannya yang didapat dari buku, artikel, dan situs internet. Selain itu informasi mengenai jenis penyakit pada ikan didapat dari Bagian Patologi Balai Riset Perikanan Budi Daya Ikan Air Tawar yaitu Ibu Uni Purwaningsih, S.Kh yang memberikan bimbingan dan pengarahan sekaligus sebagai pakar dalam identifikasi penyebab penyakit pada ikan air tawar.

3.1.3 Identifikasi Masalah

Langkah pertama dalam mengembangkan aplikasi adalah mengidentifikasikan masalah yang akan dikaji, dalam hal ini adalah dengan

mengidentifikasikan permasalahan yang akan dibuat terlebih dahulu, adapun masalah-masalah yang akan diambil dalam aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit pada ikan air tawar.

3.1.4 Analisis data Penyebab Penyakit dan Gejala

Keberhasilan suatu aplikasi terletak pada pengetahuan dan bagaimana mengolah pengetahuan tersebut agar dapat ditarik suatu kesimpulan. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil wawancara dan analisa lewat buku dikonversi kedalam sebuah tabel penyakit dan gejala guna mempermudah proses pencarian solusi. Tabel jenis penyebab penyakit dan gejala ini digunakan sebagai pola pencocokan informasi yang dimasukan oleh pemakai dan basis pengetahuan.

Pada tabel jenis penyebab penyakit dan gejala terdapat 14 jenis penyebab penyakit yang ditunjukkan oleh PI-1, PI-2,...,PI-14 dan 43 gejala yang ditunjukkan oleh G-1,G-2,...,G-43. Dari 14 jenis penyebab penyakit disusun sebagai pernyataan dan 43 gejala disusun sebagai kesimpulan. Gejala ini merupakan basis pengetahuan untuk membuat suatu kesimpulan yang menjadi *goal.* Berikut ini adalah tabel jenis penyebab penyakit dan gejala pada Tabel 3.1 yaitu tabel gejala dan jenis penyebab penyakit pada ikan air tawar.

Tabel 3.1 Jenis Penyebab Penyakit dan Gejala

Kode	PI-1	PI-2	PI-3	PI-4	PI-5	PI-6	PI-7	PI-8	PI-9	PI-10	PI-11	PI-12	PI-13	PI-14
G-1	*		*		*	*	*			*				
G-2	*				*	*		*						
G-3	*							*			*			
G-4	*							*				*		
G-5	*				*									
G-6						*						*		

Tabel 3.2 Jenis Penyebab Penyakit dan Gejala

Kode	PI-1	PI-2	PI-3	PI-4	PI-5	PI-6	PI-7	PI-8	PI-9	PI-10	PI-11	PI-12	PI-13	PI-14
G-7	*			*						*				
G-8			*	*						*				
G-9			*		*									
G-10								*						
G-11						*								
G-12	*						*	*						
G-13	*	*												
G-14												*		
G-15			*											
G-16	*	*		*			*							
G-17		*		*							*			
G-18													*	
G-19				*					*					
G-20						*					*			
G-21						*								
G-22	*													
G-23												*		
G-24							*		*					
G-25							*						*	
G-26		*		*										
G-27									*					
G-28											*		*	
G-29										*				
G-30									*					
G-31				*										
G-32			*		*									
G-33			*											*
G-34		*												
G-35		*												
G-36		*												
G-37		*												
G-38					*									
G-39							*							
G-40									*					
G-41													*	
G-42														*
G-43														*

Keterangan dari Gejala :

Kode	Gejala
G-1	nafsu makan berkurang
G-2	ikan sering mengapung/sering muncul ke permukaan
G-3	banyak mengeluarkan lendir
G-4	ikan terlihat megap-megap dalam bernafas
G-5	warna tubuh menjadi gelap
G-6	sering menggosok-gosokkan badan ke benda lain
G-7	mata bengkak
G-8	sisik terlihat bengkak
G-9	warna tubuh pucat
G-10	berenang tidak normal
G-11	insang rusak
G-12	kulit terlihat kasar
G-13	ada pendarahan pada insang
G-14	timbul bintik putih pada kulit
G-15	terjadi kerontokan pada sirip ekor
G-16	ada nekrosis pada ginjal
G-17	ada pendarahan pada sirip
G-18	terdapat hemorhagik pada kelopak mata
G-19	pendarahan pada ginjal
G-20	gerakan ikan lambat
G-21	mudah ditangkap
G-22	warna tubuh berubah kebiruan
G-23	selalu berkumpul disekitar air masuk
G-24	badan kurus
G-25	ikan tampak lemah
G-26	ikan terlihat busung/kembung
G-27	ada pembengkakan vena
G-28	hati berwarna merah tua
G-29	bergerak berputar-putar dan tergantung vertikal
G-30	ikan terkena lordosis
G-31	ada perdarahan di bawah perut
G-32	sering loncat ke permukaan air untuk mengambil oksigen
G-33	terdapat bercak merah dan hitam pada kulit tubuh
G-34	lendir berdarah
G-35	ada petikiae pada otot
G-36	usus belakang lengket dan bersatu
G-37	ada pembengkakan limpa

G-38	sering terlihat berbaring dengan posisi insang terbuka
G-39	inflamasi di dalam rongga dan mulut
G-40	ikan terlihat scoliosis
G41	ginjal terlihat bengkak
G-42	ikan kecil selalu mati
G-43	ikan yang berukuran besar mengalami kekurangan berat badan

Keterangan dari jenis penyebab penyakit

Kode	Nama Penyebab Penyakit
PI-1	Aeromonas Hydrophilia sp
PI-2	Aeromonas Salmonicida
PI-3	Grydactylus
PI-4	Spring virosis
PI-5	Dactylogyrus
PI-6	Bakteri Pseudomonas sp
PI-7	Bakteri Nocardia
PI-8	Bakteri Mycobacterium
PI-9	Aeromonas Punctata
PI-10	Dropsy
PI-11	Bakteri Yersinia Ruckeri
PI-12	Ichthyopthirius Multifilis
PI-13	Streptococcus sp
PI-14	Learnaea sp

3.1.5 Contoh Kasus Konsultasi Penyebab Penyakit

Untuk mengetahui hasil konsultasi penyebab penyakit ini, maka dilakukan pengujian proses konsultasi. Proses pengujian sistem beruapa masukkan data gejala yang dialami ikan air tawar. Pada pegujian pertama diberikan beberapa gejala yang dialami ikan air tawar antara lain :

G-1 (nafsu makan berkurang)

G-2(ikan sering mengapung/sering muncul ke permukaan)

Dari hasil konsultasi, total gejala yang dipilih sebanyak 2 gejala, maka untuk memperoleh nilai kepercayaan dengan *Dempster's rule of combination* dari gejala yang dipilih, dihitung:

Dimisalkan :

$m_1(G\text{-}1) = 0.15$

$m_1(\Theta) = 1\text{-}m_1(G\text{-}1) = 1\text{-}0.15 = 0.85$

$m_2(G\text{-}2) = 0.4$

$m_2(\Theta) = 1\text{-}\ m_2(G\text{-}2) = 1\text{-}\ 0.4 = 0.6$

hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan

	$m_2(G\text{-}2) = 0.4$	$m_2(\Theta) = 0.6$
$m_1(G\text{-}1) = 0.15$	0.06	**0.09**
$m_1(\Theta) = 0.85$	**0.34**	0.51

- Langkah pertama hitung nilai dari K^{-1}

  $K^{-1} = 1\text{-}\ 0.06 = 0.94$

Selanjutnya akan menghitung tingkat kepercayaan (m) *combine* dengan rumus:

$$m1 \oplus m2(G\text{-}1) = \frac{\sum_{G\text{-}1 \cap \Theta = G\text{-}1} m_1(G\text{-}1).m_2(\Theta)}{1 - K}$$

$= 0.09/0.94$

$= 0.0957$

kemudian menghitung :

$$m1 \oplus m2(G\text{-}2) = \frac{\sum_{G\text{-}1 \cap \Theta = G\text{-}1} m_1(\Theta).m_2(G\text{-}2)}{1 - K}$$

$= 0.34/0.94$

$= 0.3617$

Jika menggunakan rumus :

$$bel(X) = \sum_{Y \subseteq X} m(Y)$$

$bel(\{G\text{-}1,G\text{-}2\}) = bel(G\text{-}1) + bel\ (G\text{-}2)$

$$= m_1 \oplus m_2(G\text{-}1) + m_1 \oplus m_2(G\text{-}2)$$

$$= 0.0957 + 0.3196 = 0.457$$

Maka nilai kepastian kombinasi *Dempster-Shafer* bahwa ikan Anda terkena penyakit yang disebabkan oleh Bakteri Aeromonas Hydrophilia Sp adalah sebesar = 0.457 * 100 % = 45.7 %

3.1.6 Identifikasi Input

Untuk proses mengidentifikasikan keluaran yang diperlukan adalah melakukan pengumpulan data atau informasi yang mendukung dalam pembuatan aplikasi untuk memecahkan masalah dan selanjutnya akan diproses oleh aplikasi. Aplikasi akan mengajukan gejala-gejala penyebab penyakit yang timbul pada ikan, gejala tersebut akan disimpan sebagai rule dalam bentuk *database,* dimana gejala ini adalah salah satu cara sistem mengumpulkan informasi tentang suatu masalah yang ingin dipecahkan.

3.1.7 Identifikasi Output

Setelah aplikasi menerima masukan dari pengguna melalui gejala yang diajukan oleh aplikasi, maka aplikasi akan memberikan kesimpulan dari gejala yang dijawab tersebut. Untuk kesimpulan dari gejala yang benar, maka aplikasi akan memberikan informasi indentifikasi, dan penyebab.

3.1.8 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah usulan yang direkomendasikan kepada

pengguna agar aplikasi yang akan dibangun menjadi *user friendly* dan perangkat kerasnya yang mendukung secara maksimal terhadap kinerja perangkat lunak.

3.1.8.1 Analisis Pengguna

Penyuluh yang menjadi Pakar yaitu

Nama : Uni Purwaningsih,S.Kh

Jabatan : Peneliti Penyakit Ikan

Instansi : Balai Riset Perikanan Budi Daya Ikan Air Tawar Bogor

Alamat : Jl. Sempur No.1 Bogor 16154 – Jawa Barat Indonesia

Pengalaman menggunakan Komputer : *Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows vista.*

Software yang pernah atau sering digunakan : *Microsoft Office 2003, 2007.*

3.1.8.2 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras minimum yang direkomendasikan untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

Processor : Dengan kecepatan 2.0 GHz

Kapasitas *Harddisk* : 20 GB

RAM : 256 MB

VGA Card : 64 MB

Monitor

Mouse

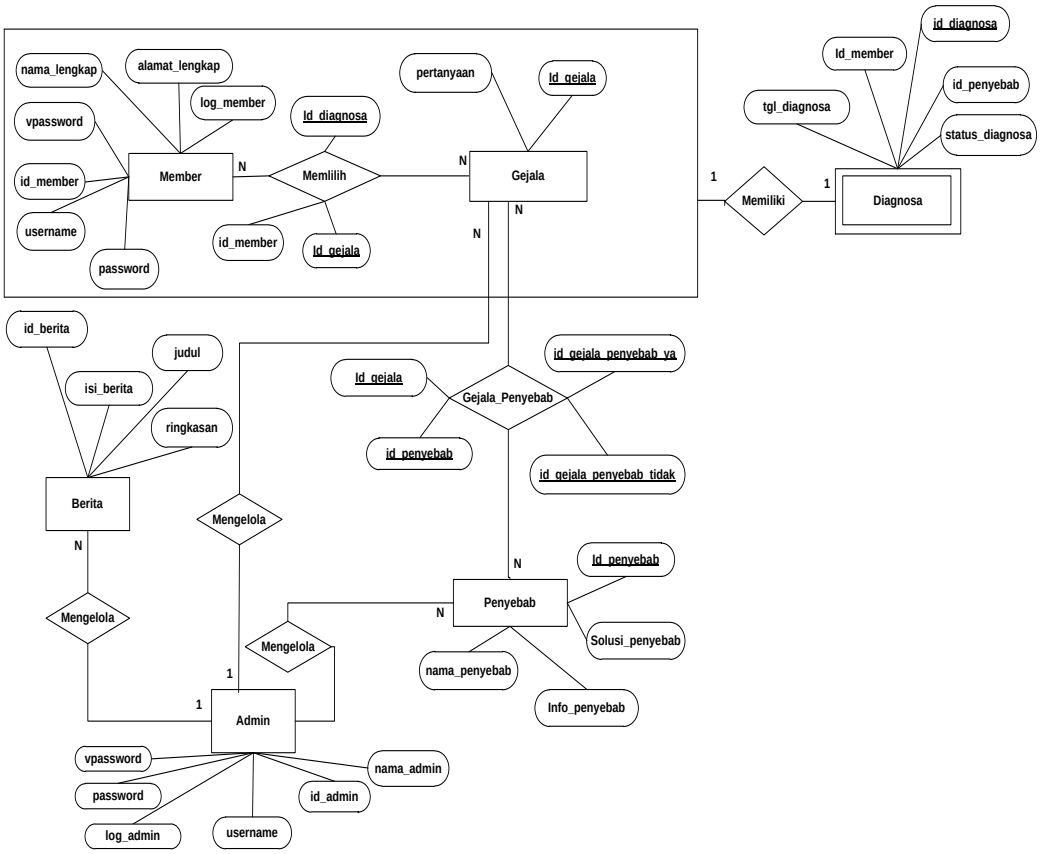
Keyboard

3.1.8.3 Analisis Perangkat Lunak

Pemodelan Analisis Perangkat lunak yang digunakan adalah sistem operasi Microsoft windows XP Professional, Bahasa Pemrogramannya menggunakan PHP dengan toolnya *Macromedia dreamweaver* 8, serta menggunakan *databasenya* yaitu MySQL.

3.1.9 Analisis Basis Data

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan cara untuk mengorganisasikan data, dimana diagram ini akan memperlihatkan hubungan entitas yang terdapat dalam sistem. ERD yang diusulkan untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



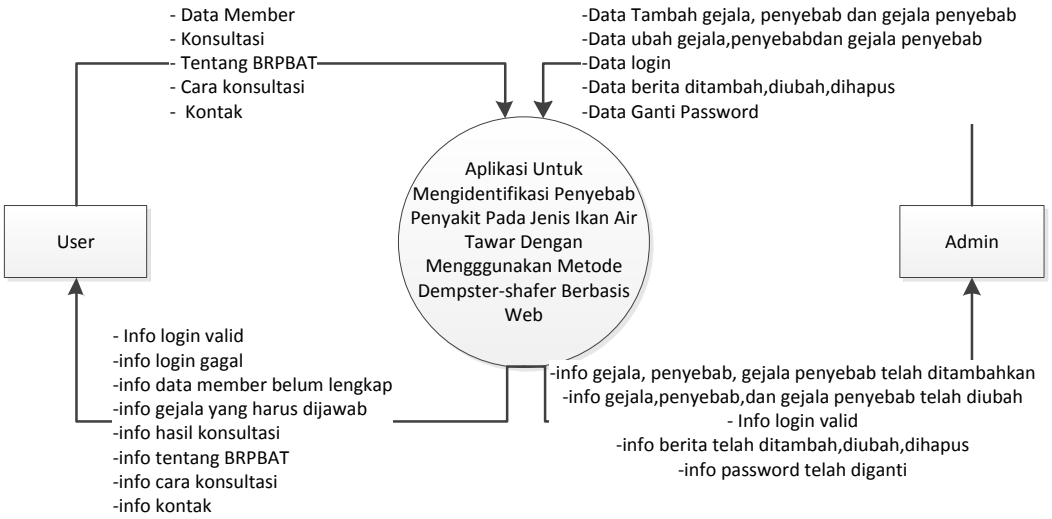
Gambar 3.1 ERD Aplikasi Untuk Mengidentifikasi Penyebab Penyakit Pada Jenis Ikan Air Tawar Dengan Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasi Web

3.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional

Dalam langkah ini dilakukan penentuan entitas-entitas, atribut yang mengalir serta prosedur-prosedur yang bisa dilakukan oleh masing-masing entitas.

3.1.10.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah alur data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar. Adapun diagram konteks untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.2.



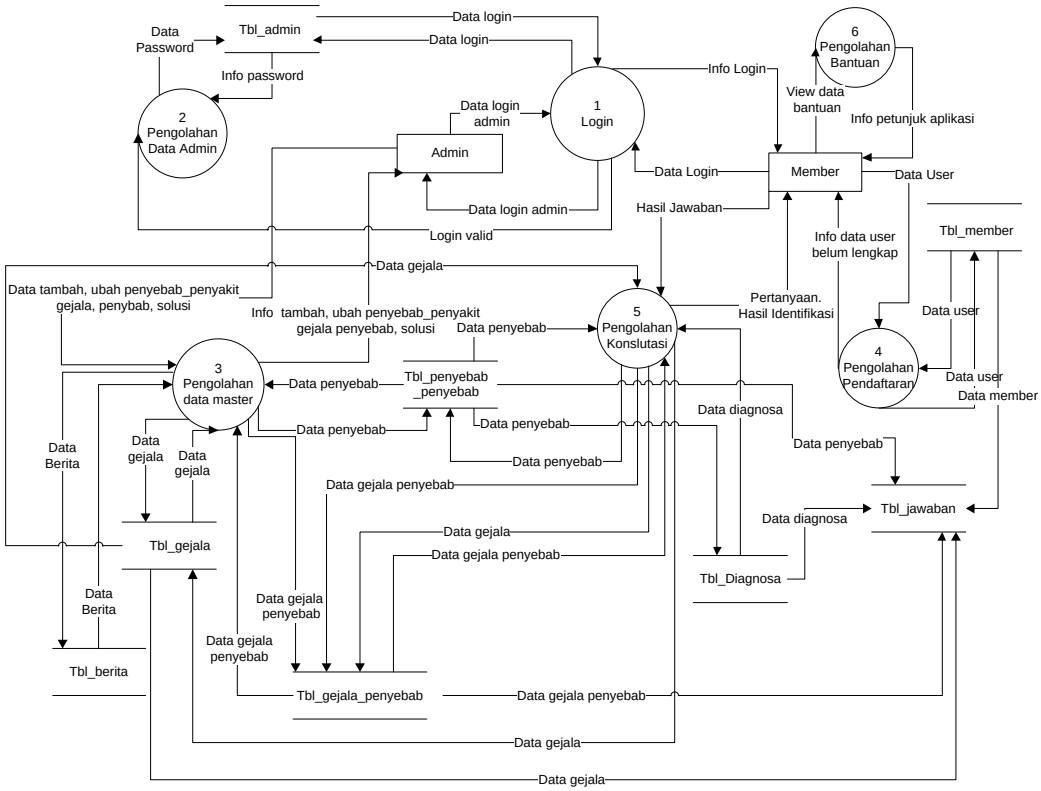
Gambar 3.2 Diagram Konteks Aplikasi Untuk Mengidentifikasi Penyebab Penyakit Pada Jenis Ikan Air Tawar Dengan Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasi Web

3.1.10.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah sebuah teknik yang menggambarkan aliran data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari masukan menuju keluaran.

3.1.10.2.1 DFD Level 1

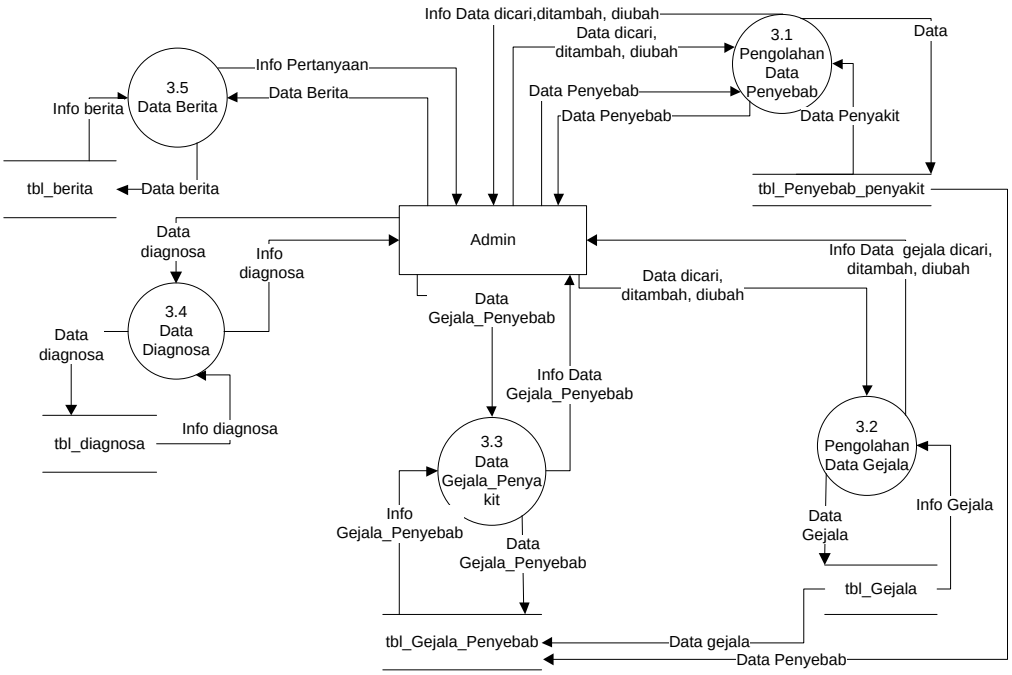
DFD Level 1 dibuat jika pada diagram Konteks masih terdapat proses yang harus dijelaskan lebih rinci. Pada DFD Level 1 terdapat pada gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3 DFD level 1 Aplikasi Untuk Mengidentifikasi Penyebab Penyakit Pada Jenis Ikan Air Tawar Dengan Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasi Web

3.1.10.2.2 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

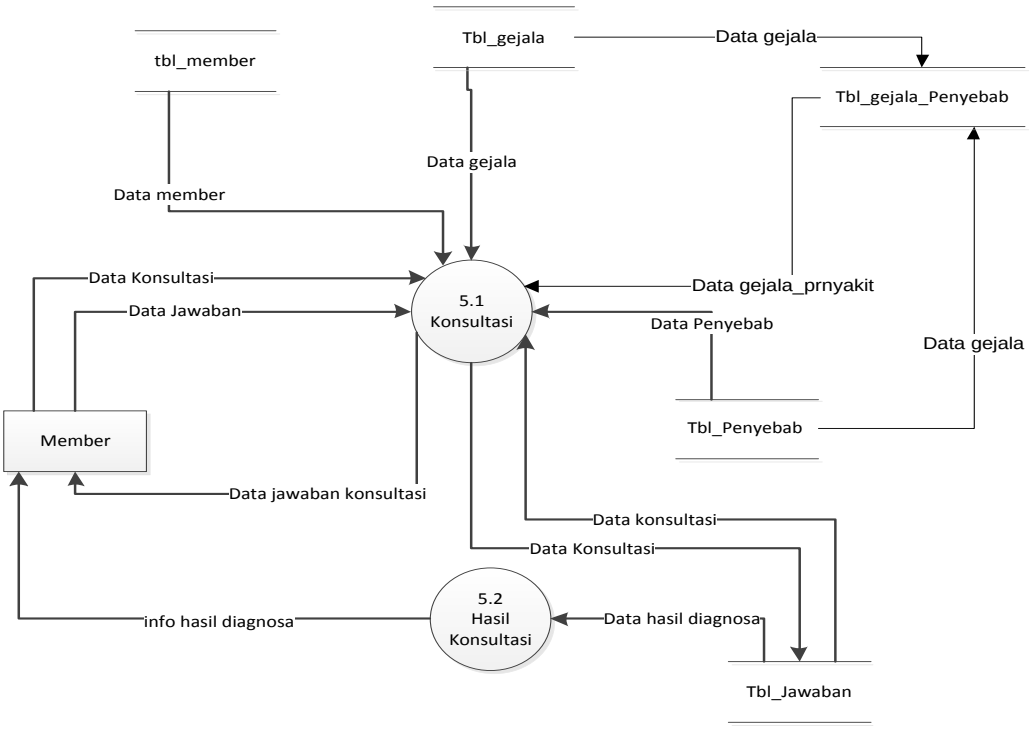
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 3 adalah proses pengolahan data master yang terdiri atas proses 3.1 pengolahan data penyebab, proses 3.2 pengolahan data gejala, proses 3.3 pengobatan dan proses 3.4 data pertanyaan. dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

3.1.10.2.2.1 DFD Level 2 Proses 5 Konsultasi

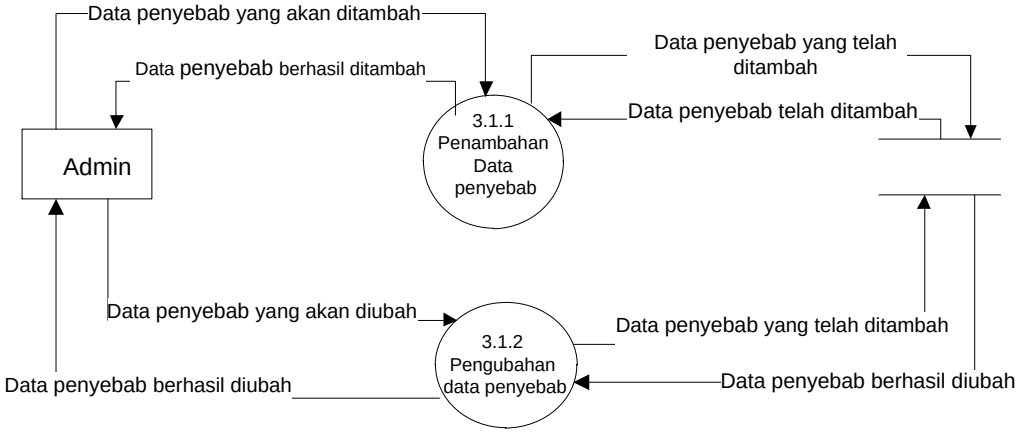
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 5 adalah proses konsultasi yang terdiri atas proses 5.1 konsultasi, proses 5.2 hasil konsultasi. dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 5 Konsultasi

3.1.10.2.3 DFD Level 3 Proses 3.1

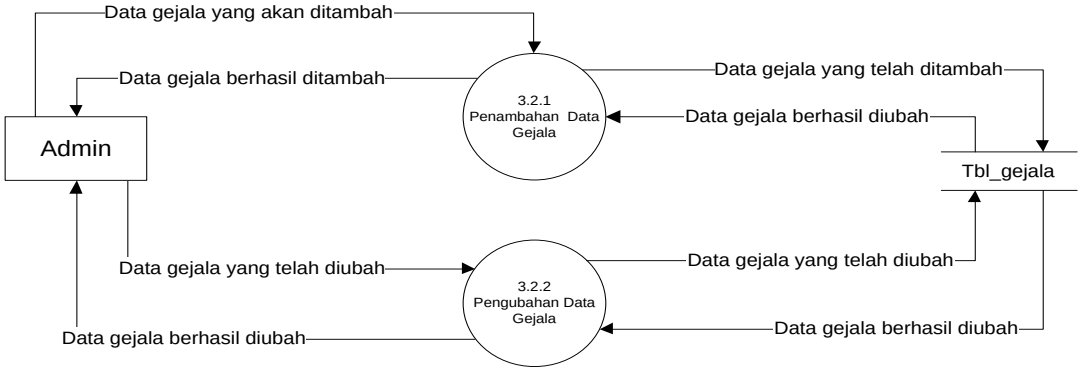
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 3.1 adalah proses pengolahan data penyebab yang terdiri atas proses 3.1.1 tambah data penyebab, proses 3.1.2 ubah data penyebab, dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 DFD Level 3 Proses 3.1 (pengolahan data penyebab)

3.1.10.2.3.1 DFD Level 3 Proses 3.2

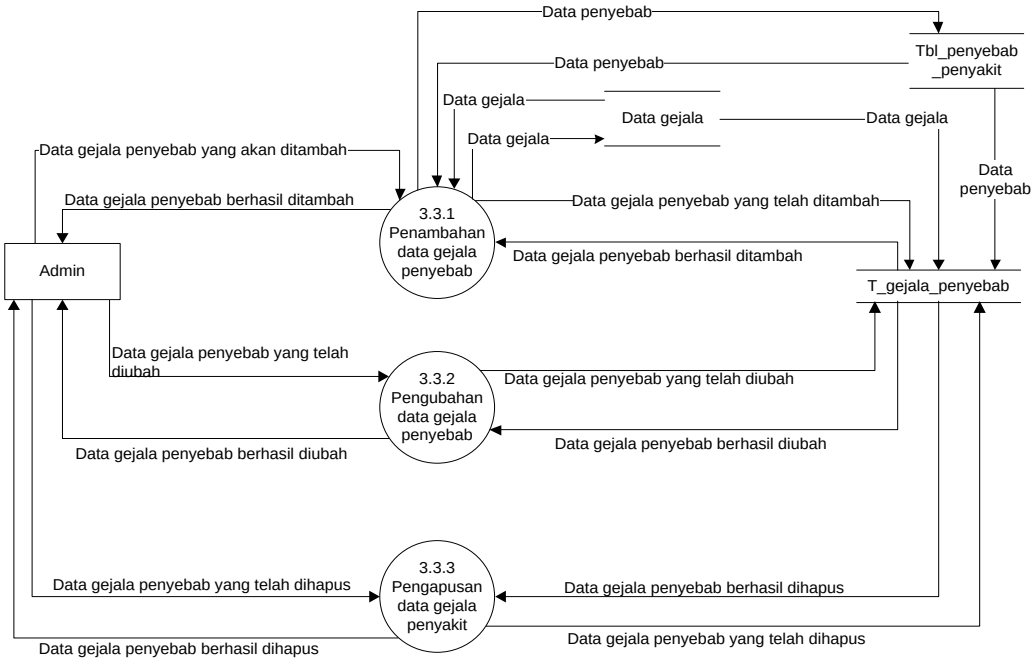
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 3.2 adalah proses pengolahan data gejala yang terdiri atas proses 3.2.1 tambah data gejala, proses 3.2.2 ubah data gejala, dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 DFD Level 3 Proses 3.2 (pengolahan data gejala)

3.1.10.2.3.2 DFD Level 3 Proses 3.3

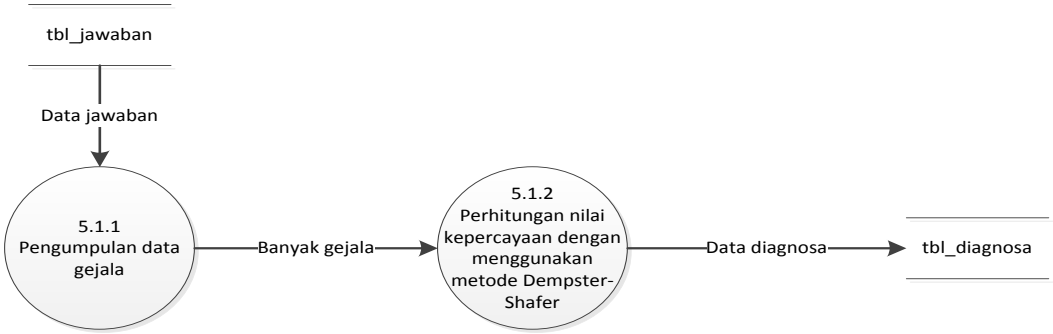
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 3.3 adalah proses pengolahan data gejala penyebab yang terdiri atas proses 3.3.1 tambah data gejala penyebab, proses 3.3.2 ubah data gejala penyebab, proses 3.3.3 hapus data gejala penyebab dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 DFD Level 3 Proses 3.3 (pengolahan data gejala penyebab)

3.1.10.2.3.3 DFD Level 3 Proses 5.1

Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 5.1 adalah proses perhitungan nilai kepercayaan hasil konsultasi dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer* yang terdiri atas proses 5.1.1 pengumpulan data gejala, proses 5.5.2 perhitungan nilai kepercayaan dengan menggunakan metode Dempster-Shafer, dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.9 DFD Level 3 Proses 5.1 (konsultasi)

3.1.10.3 Spesifikasi Proses

Untuk menjelaskan lebih lanjut tentang proses-proses yang ada di dalam diagram alir data atau DFD maka dibuatlah spesifikasi proses. Adapun spesifikasi proses untuk diagram aliran data aplikasi untuk mendeteksi jenis penyebab penyakit pada jenis ikan air tawar.

Tabel 3.5 Spesifikasi Proses

No	**Proses**	**Keterangan**
1	No Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data Login Admin
	Output	Info Login Admin Invalid
	Destination (tujuan)	*Admin*
	Logika Proses	1.Admin memasukkan username dan password 2.Apabila data login valid, sistem akan menampilkan halaman menu admin 3.Apabila data login tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk memasukkan kembali data login pada form login.
2	No Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data Admin
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Ganti password
	Output	info ganti password
	Destination (tujuan)	*Admin*
	Logika Proses	Apabila sudah login, maka admin dapat mengganti password.
3	No Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data penyebab yang ditambah, edit, hapus Data gejala yang ditambah, edit,hapus Data gejala_penyakit yang ditambah, edit, hapus Data berita yang ditambah, edit
	Output	Info penyebab yang ditambah, edit, hapus

		Info gejala yang ditambah, edit,hapus Info gejala_penyakit yang ditambah, edit, hapus Info berita yang ditambah, edit
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah,edit dan hapus data penyakit 2. Admin melakukan proses tambah,edit dan hapus data gejala 3. Admin melakukan proses tambah,edit dan hapus data gejala_penyakit 4. Admin melakukan proses tambah,edit dan hapus data berita
4	No Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Penyebab
	Source(sumber)	*Admin*
	Input	Data Penyebab
	Output	Info Data relasi penyebab
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah dan ubah data penyebab 2.sistem akan menampilkan info data penyebab
5	No Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data gejala
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data gejala
	Output	Info Data gejala
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah dan ubah data gejala 2.sistem akan menampilkan info data gejala
6	No Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan Data gejala_ penyebab
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data gejala penyebab
	Output	Info Data relasi gejala_ penyebab
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah dan ubah data gejala_ penyebab 2.sistem akan menampilkan info data gejala_ penyebab
7	No Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Diagnosa
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data diagnosa
	Output	Info Data diagnosa
	Destination (tujuan)	*User*

	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah dan ubah data diagnosa 2.sistem akan menampilkan info data diagnosa
8	No Proses	3.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Berita
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data Berita
	Output	Info Data Berita
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah dan ubah data berita 2.sistem akan menampilkan info data berita
9	No Proses	3.1.1
	Nama Proses	Penambahan Data Penyebab
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data Penyebab
	Output	Info data penyakti berhasil ditambah
	Destination (tujuan)	*Admin*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah data penyebab 2.sistem akan menampilkan halaman data tambah Penyebab
10	No Proses	3.1.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Penyebab
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data Penyebab yang akan diubah
	Output	INFORMASI DATA PENYAKIT BERHASIL DI UBAH
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses ubah data penyebab 2.sistem akan menampilkan halaman data ubah penyebab
11	No Proses	3.2.1
	Nama Proses	Penambahan Data Gejala
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	data gejala
	Output	INFO DATA GEJALA BERHASIL DITAMBAH.
	Destination (tujuan)	*Admin*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah data gejala 2.sistem akan menampilkan halaman data tambah gejala
12	No Proses	3.2.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Gejala
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	DATA GEJALA YANG AKAN DIUBAH
	Output	Informasi data gejala berhasil di ubah
	Destination (tujuan)	*Admin*

	Logika Proses	1.Admin melakukan proses ubah data gejala 2.sistem akan menampilkan halaman data ubah gejala
13	No Proses	3.3.1
	Nama Proses	Penambahan Data Gejala_ penyebab
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data Gejala_ penyebab
	Output	Info data berhasil ditambah
	Destination (tujuan)	*Admin*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses tambah data gejala penyebab 2.sistem akan menampilkan halaman data tambah gejala penyebab
17	No Proses	3.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Gejala_ penyebab
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data gejala_ penyebab yang akan diubah
	Output	INFORMASI DATA GEJALA_PENYAKIT BERHASIL DI UBAH
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1.Admin melakukan proses ubah data gejala penyebab 2.sistem akan menampilkan halaman data ubah gejala penyebab
18	No Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan pendaftaran
	Source (sumber)	*User*
	Input	Data User
	Output	Info Data user
	Destination (tujuan)	*Member*
	Logika Proses	1.user mengklik link daftar 2.sistem akan menampilkan form pendaftaran 3.*user* mengisikan data member 4.Apabila data tidak kosong maka perdaftaran baru akan disimpan didalam *database.* 5.Apabila data ada yang kosong maka akan ada pesan data tidak boleh kosong dan password Anda minimal 5 karakter.*user* harus mengisikan data yang kosong.
19	No Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan Konsultasi
	Source (sumber)	*User*
	Input	Data pertanyaan
	Output	Info Hasil konsultasi penyebab
	Destination (tujuan)	*User*
		1.Setelah melakukan login member memilih

	Logika Proses	gejala yang diajukan aplikasi dengan cara *checkbox* 2.sistem akan menampilkan info hasil konsultasi penyebab 3. metode dempster-sfaher akan melakukan perhitungan presentasi dan aka menampilkan
20	No Proses	5.1
	Nama Proses	Konsultasi
	Source (sumber)	*User*
	Input	Data penyebab, data gejala, data jawaban
	Output	Info data penyebab,data gejala, data jawaban
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	*User* memilih gejala dengan cara *checkbox*
21	No Proses	5.1.1
	Nama Proses	Pengumpulan data gejala
	Source (sumber)	*User*
	Input	Gejala yang dipilih oleh member
	Output	Data gejala
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1. aplikasi akan mengumpulkan data gejala yang dipilih dan mengisi nilai kepercayaaan kemudian disimpan di tabel jawaban
22	No Proses	5.1.2
	Nama Proses	Perhitungan nilai kepercayaan dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*
	Source (sumber)	*User*
	Input	Gejala yang dipilih oleh member
	Output	Data hasil perhitungan
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1. setelah diketahui banyaknya gejala dan jumlah nilai kepercayaan yang dimasukkan, maka aplikasi akan melakukan proses perhitungan untuk menentukan nilai kepercayaan dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*.
23	No Proses	5.2
	Nama Proses	Penyajian informasi Hasil Konsultasi
	Source (sumber)	*Admin*
	Input	Data Diagnosa
	Output	Info Hasil Diagnosa
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	Sistem akan menampilkan info hasil konsultasi
24	No Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan Bantuan
	Source (sumber)	*User*
	Input	Data bantuan

	Output	Info bantuan
	Destination (tujuan)	*User*
	Logika Proses	1.user mengklik menu cara konsultasi 2.sistem akan menampilkan halaman bantuan

3.1.10.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Perancangan kamus data pada aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit pada ikan air tawar dapat dilihat melalui tabel-tabel berikut ini.

Tabel 3.6 Kamus Data

Nama	**Data tbl_Admin**
Where used / how used	Proses 1 Login (*input*) Proses 2 Pengolahan Data Admin
Deskripsi	Berisi data admin yang akan digunakan pada pengolahan data berita
Struktur Data	*username + password*
Username *Password*	[a..z | A..Z | 0..9] {10} [a..z | A..Z | 0..9] {10}
Nama	**Data tbl_User**
Where used / how used	Proses 4 Pengolahan Pendaftaran *User (input)*
Deskripsi	Berisi identitas *user* yang akan digunakan pada proses konsultasi.
Struktur Data	Email +Password+Nama_lengkap+ alamat_lengkap
Username Password Email Nama Alamat	[a..z | A..Z | 0..9] {10} [a..z | A..Z | 0..9] {10} [a..z | A..Z] {20} a..z | A..Z] {20} [‘Text’]

Nama	**Data tbl_gejala**
Where used / how used	Proses 3 Pengolahan Data Master Proses 3.2 Pengolahan data Gejala Proses 5 Pengolahan Konsultasi (*output)*
Deskripsi	BERISI DATA GEJALA DIGUNAKAN PADA PENGOLAHAN DATA GEJALA, DIAGNOSA.
Struktur Data	Id_gejala+nama_gejala
Id_gejala Nama_gejala	[a..z | A..Z | 0..9] {5} [[a..z | A..Z | 0..9] {45}
Nama	**Data tbl_ penyebab_penyakit**
Where used / how used	Proses 3 Pengolahan Data Master Proses 3.1 Pengolahan Data Penyebab Proses 5 Pengolahan Konsultasi
Deskripsi	BERISI DATA PENYAKIT YANG TERSEDIA
Struktur Data	Id_ penyebab +nama_ penyebab +info_ penyebab +solusi_ penyebab
Id_penyakit Nama_penyakit	[a..z | A..Z | 0..9] {5} [a..z | A..Z | 0..9] {45}
Nama	**Data tbl_gejala_penyebab**
Where used / how used	Proses 3 Pengolahan Data Master Proses 3.3 Pengolahan Data Gejala Penyebab Proses 5 Pengolahan Konsultasi
Deskripsi	BERISI DA TA RELASI ANTARA TBL_PENYAKIT DAN TBL_GEJALA
Struktur Data	Id_Gejala_ penyebab + id_ penyebab +id_ gejala
Gejala_penyakit_id penyakit_id gejala_id	[a..z | A..Z | 0..9] {10} [a..z | A..Z | 0..9] {5} [a..z | A..Z | 0..9] {5}
Nama	**Data tbl_Diagnosa**
Where used / how used	Proses 3 Pengolahan Data Master Proses 5 Pengolahan Konsultasi
Deskripsi	Berisi data informasi gejala dan penyebab
Struktur Data	Nama_lengkap+ Pertanyaan + Jawaban/Solusi

Id_diagnosa Userid Nama Pertanyaan 1- 5 Jawaban/Solusi	[0..9] {1} [a..z | A..Z | 0..9] {10} [a..z | A..Z | 0..9] {30} [‘Text’] [‘text’]
Nama	**Data tbl_Jawaban**
Where used / how used	Proses 5 Pengolahan Konsultasi Proses 5.2 Pengolahan Konsultasi Proses 5.1.1 Pengumpulan data gejala
Deskripsi	Berisi data jawaban hasil diagnosa
Struktur Data	Nama_lengkap+keterangan_nama_ penyebab +gejala
id Nama Email Komentar	[0..9] [a..z | A..Z | 0..9] {30} [a..z | A..Z | 0..9] {20} [‘Text’]

3.2 Perancangan Sistem

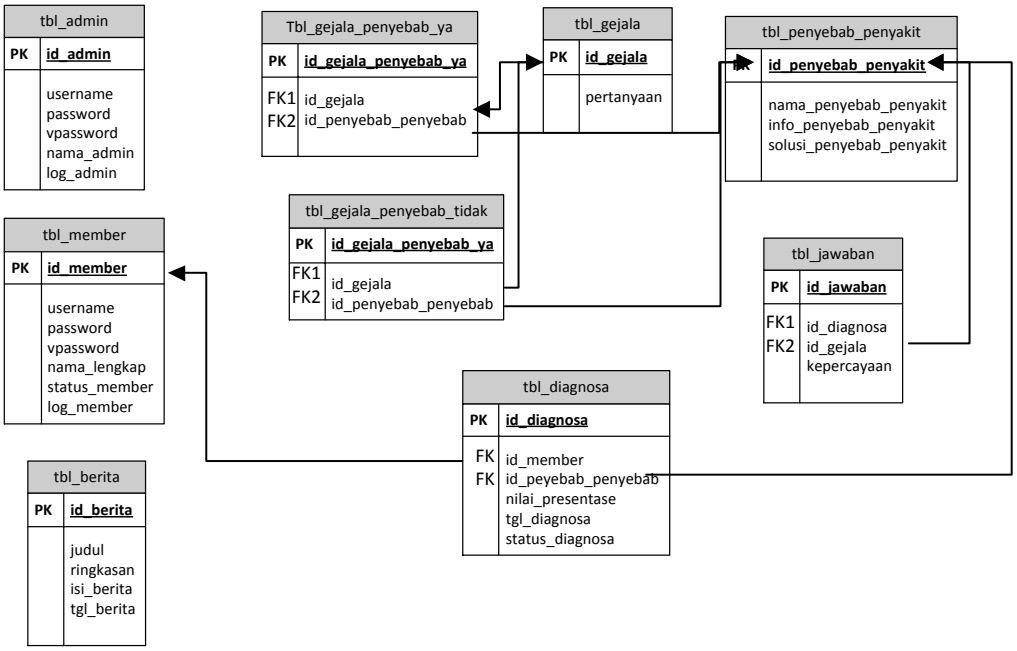
Perancangan aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit pada jenis ikan air tawar menggunakan metode Dempster-Shafer berbasis web bertujuan untuk menerapkan solusi pemecahan masalah yang telah diajukan pada analisis sistem.

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data terdiri dari Tabel Relasi dan struktur tabel yang terdapat pada ERD dari aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit pada jenis ikan air tawar berbasis web.

3.2.1.1 Diagram Relasi

Diagram Relasi menggambarkan suatu hubungan antar tabel yang sudah ada dalam keadaan normal. Perancangan tabel relasi dalam membangun sebuah aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit pada jenis ikan air tawar berbasis web adalah sebagai berikut :



Gambar 3.10 Diagram Relasi Aplikasi Untuk Mengidentifikasi Penyebab Penyakit Pada Jenis Ikan Air Tawar Dengan Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasi Web

3.2.1.2 Struktur Tabel

Tabel merupakan tempat penyimpanan informasi dari sebuah aliran data dalam sebuah sistem. Berikut merupakan struktur dari beberapa tabel sistem yang akan dibangun.

1. Tabel tbl_member

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data member yang telah melakukan konsultasi pada aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit pada jenis ikan air tawar berbasis web.

Tabel 3.7 Tabel tbl_member

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_member	*Int*	10	*Primary key*	*NOT NULL*
2	username	*Varchar*	50		*NOT NULL*
3	Password	*Varchar*	50		*NOT NULL*
4	vpassword	*Varchar*	50		*NOT NULL*
5	Nama_lengkap	*Varchar*	50		*NOT NULL*
6	Alamat_lengkap	*text*	-	-	*NOT NULL*
	Log_member	*Varchar*	50		*NOT NULL*
	Status_member	*Smallint*	5		*NOT NULL*

2. Tabel tbl_jawaban

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data jawaban hasil diagnosa

Tabel 3.8 Tabel tbl_jawaban

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_jawaban	*Int*	10	*Primary key*	*NOT NULL*
2	Id_diagnosa	*Int*	10	*Foreign key (diagnosa(id_diagnosa))*	*NOT NULL*
3	Id_gejala	*Int*	10	*Foreign key(ref(gejala(id_gejala)))*	*NOT NULL*
4	Kepercayaan	*Varchar*	5		*NOT NULL*

3. Tabel tbl_diagnosa

Tabel ini berfungsi untuk menghubungkan antara tabel member dan pertanyaan pada proses diagnosa.

Tabel 3.9 Tabel tbl_diagnosa

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_diagnosa	*Int*	10	*Primary key*	*NOT NULL*
2	Id_member	*Int*	10	*Foreign key (member(id_member))*	*NOT NULL*
3	Id__penyebab_penyakit	*int*	10	*Foreign key (penyebab (id_penyebab_penyakit))*	*NOT NULL*
4	Nilai_presentase	*Varchar*	10	-	*NOT NULL*
5	Tgl_diagnosa	*Datetime*		-	*NOT NULL*
	Status_diagnosa	*Smallint*	5	-	*NOT NULL*

4. Tabel tbl_gejala

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data gejala pada penyebab penyakit ikan jenis ikan air tawar.

Tabel 3.10 Tabel Tbl_gejala

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_gejala	*Int*	10	*Primary Key*	*NOT NULL*
2	Nama_gejala	*text*			*NOT NULL*

5. Tabel Tbl_penyebab_penyakit

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data penyebab penyakit

Tabel 3.11 Tabel Tbl_penyebab_penyakit

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_penyebab_penyakit	*Int*	10	*Primary key*	*NOT NULL*
2	Nama_penyebab_penyakit	*Varchar*	50		*NOT NULL*
3	Info_penyebab_penyakit	*Text*			*NOT NULL*
4	Solusi_penyebab_penyakit	*Text*			*NOT NULL*

6. Tabel tbl_gejala_penyebab_ya

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data gejala_penyebab_ya yang data-datanya di ambil dari data gejala dan data penyebab.

Tabel 3.12 Tabel Tbl_gejala_penyebab_ya

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_gejala_penyebab_ya	*Int*	10	*Primary key*	*NOT NULL*
2	Id_gejala	*Int*	10	*Foreign key (gejala(id_gejala))*	*NOT NULL*
3	Id_penyebab_penyakit	*Int*	10	*Foreign key (penyebab_penyakit(id_penyebab_penyakit))*	*NOT NULL*

7. Tabel tbl_gejala_penyebab_tidak

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data gejala_penyebab_tidak yang data-datanya di ambil dari data gejala dan data penyebab.

Tabel 3.13 Tabel Tbl_gejala_penyakit_tidak

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_gejala_ penyebab _tidak	*Int*	10	*Primary key*	*NOT NULL*
2	Id_gejala	*Int*	10	*Foreign key (gejala(id_gejala))*	*NOT NULL*
3	Id_penyebab_penyakit	*Int*	10	*Foreign key (penyebab_penyakit(id_penyebab_penyakit))*	*NOT NULL*

8. Tabel Tbl_admin

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data administrator yang nanti akan mengelola program ini.

Tabel 3.14 Tabel Tbl_admin

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_admin	*Int*	10	*Primary key*	*NOT NULL*
2	Username	*Varchar*	50		*NOT NULL*
3	Password	*Varchar*	50	-	*NOT NULL*
4	Vpassword	*Varchar*	50	-	*NOT NULL*
5	Nama_admin	*Varchar*	50	-	*NOT NULL*
6	Log_admin	*Varchar*	50	-	*NOT NULL*

9. Tabel Tbl_berita

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data berita

Tabel 3.15 Tabel Tbl_berita

No	*Field*	*Type*	*Size*	Kunci	Keterangan
1	Id_berita	*Int*	10	*Primary key*	*NOT NULL*
2	Judul	*Text*		-	*NOT NULL*
3	Ringkasan_berita	*Text*		-	*NOT NULL*
4	Isi_berita	*Text*		-	*NOT NULL*
5	Tgl_berita	*datetime*		-	*NOT NULL*

3.2.1.3 Pengkodean

Kode digunakan untuk mengklasifikasi data, memasukkan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang saling berhubungan. Perancangan pengkodean yang diusulkan dengan tujuan untuk mempermudah dalam proses pengolahan data. Rancangan kode yang diusulkan adalah:

1. Pengkodean kode Jenis Penyakit terdiri dari 5 digit, yaitu dengan format sebagai berikut:

XX - 9

XX : menunjukkan kode penyebab

9 : menunjukkan nomor urut

Contoh : PI-1

P menunjukkan kode penyebab, 1 menunjukkan nomor urut penyebab.

2. Pengkodean kode gejala terdiri dari 5 digit, yaitu dengan format sebagai berikut:

X - 9

X : menunjukkan kode pertanyaan

9 : menunjukkan nomor urut

Contoh : G-1

G menunjukkan kode gejala, 1 menunjukkan nomor urut gejala.

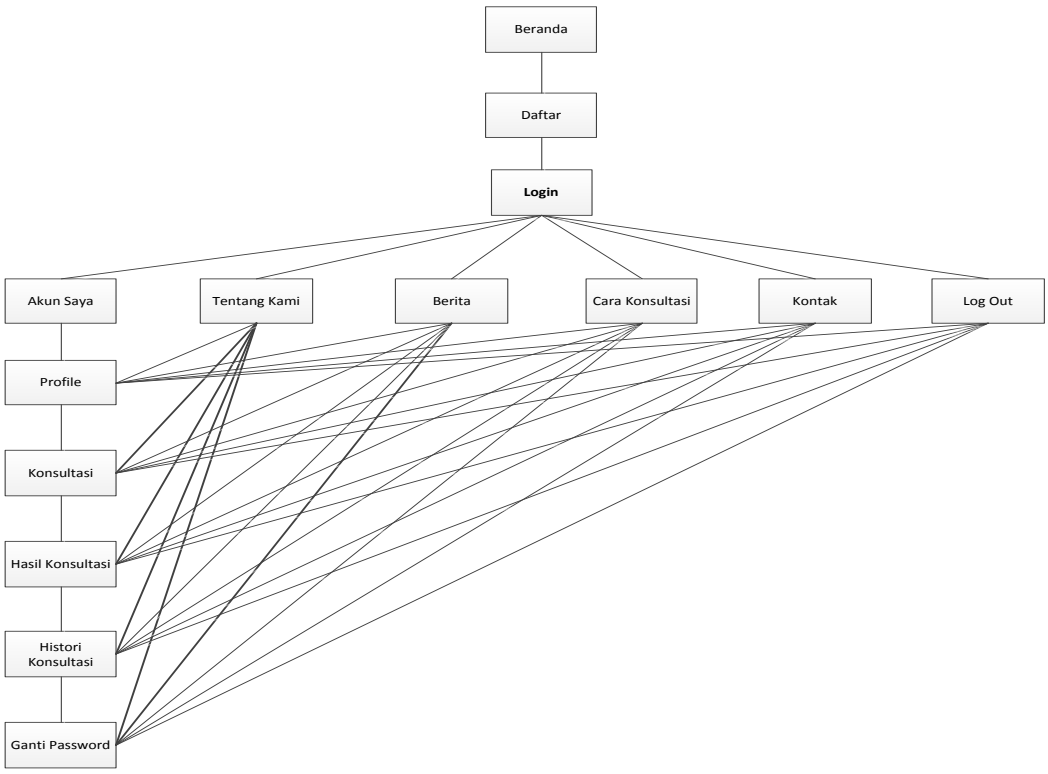
3.2.2 Perancangan Struktur menu

Perancangan struktur menu berisikan menu dan submenu yang berfungsi memudahkan user didalam menggunakan sistem. Menu-menu tersebut dibagi berdasarkan hak akses masing-masing user. Berikut ini gambaran mengenai struktur menu Aplikasi Untuk Mengidentifikasi Penyebab Penyakit Pada Jenis Ikan Air Tawar Berbasis Web.

1. **Struktur Menu User**

Struktur menu user ditujukan bagi user yang akan melakukan konsultasi. User masuk ke menu konsultasi untuk melakukan daftar user kemudian dapat

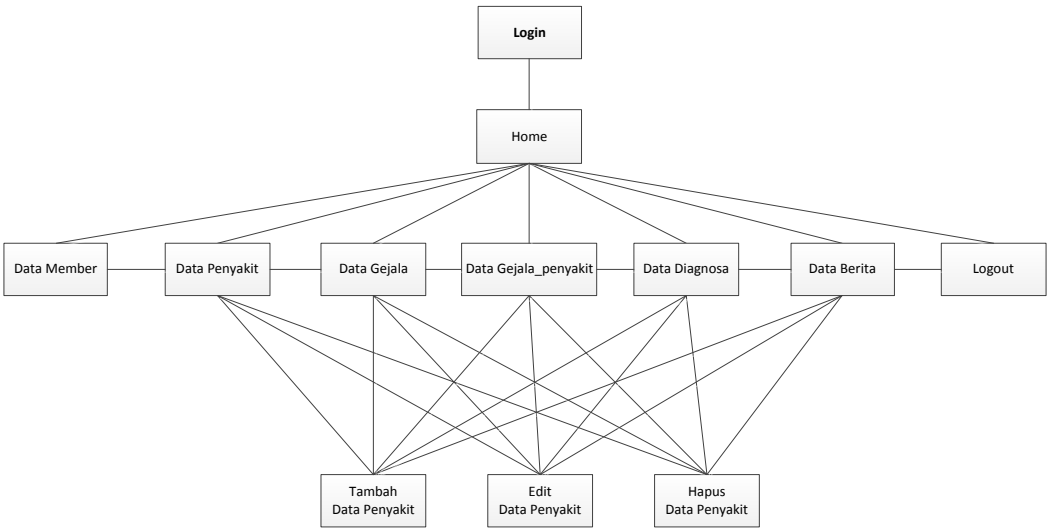
melakukan proses konsultasi. User dapat mengakses menu home, konsultasi, forum, dan bantuan.



Gambar 3.11 Struktur Menu User

2. Strukrur Menu Admin

Stuktur menu pengunjung terdiri dari proses login, menu admin, kemudian dapat melakukan proses admin didalamnya ada fungsi ganti password dan keluar. Serta management data berupa data berita dan data kunjungan.dalam data berita dapat melakukan proses tambah data berita, hapus dan ubah data berita, serta Logout. Struktur menu admin aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit pada jenis ikan air tawar berbasis web dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Struktur menu admin

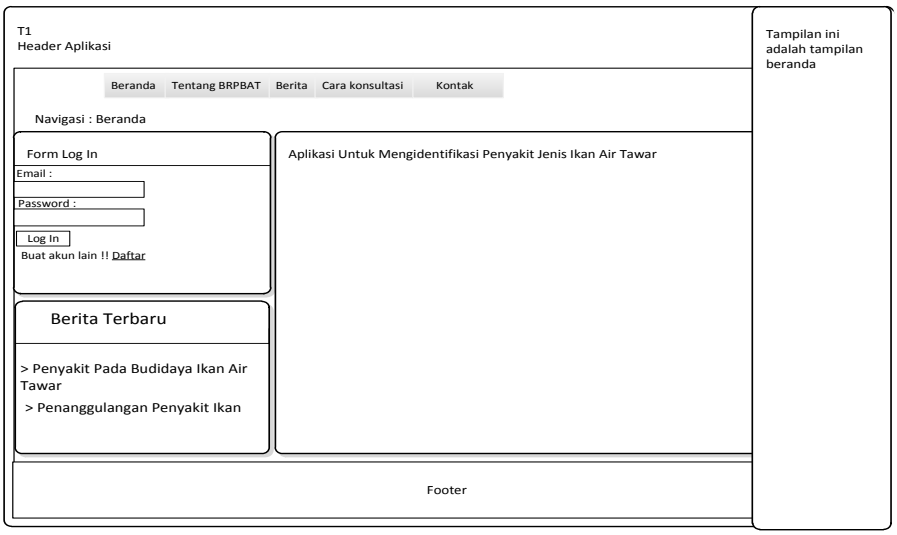
3.2.3 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun. Sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta akan memudahkan pembuatan aplikasi yang user friendly.

Rancangan aplikasi untuk mengidentifikasi penyebab penyakit pada jenis ikan air tawar berbasis web yang akan dibuat sebagai berikut :

1. Rancangan Tampilan Halaman Utama dan Log in Member

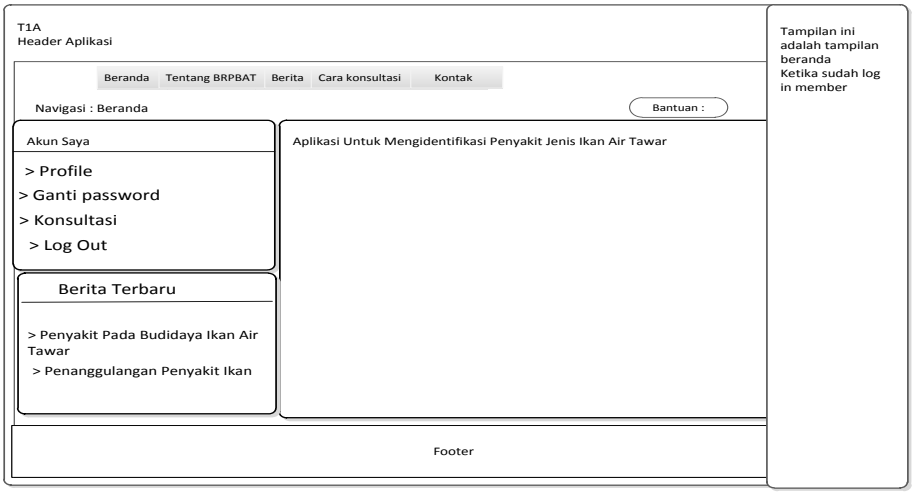
Rancangan ini adalah tampilan halaman utama aplikasi yang dapat dilihat oleh pengunjung dan member, dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Utama dan Log in Member

2. Rancangan Tampilan Halaman Utama dan Log in Member Berhasil

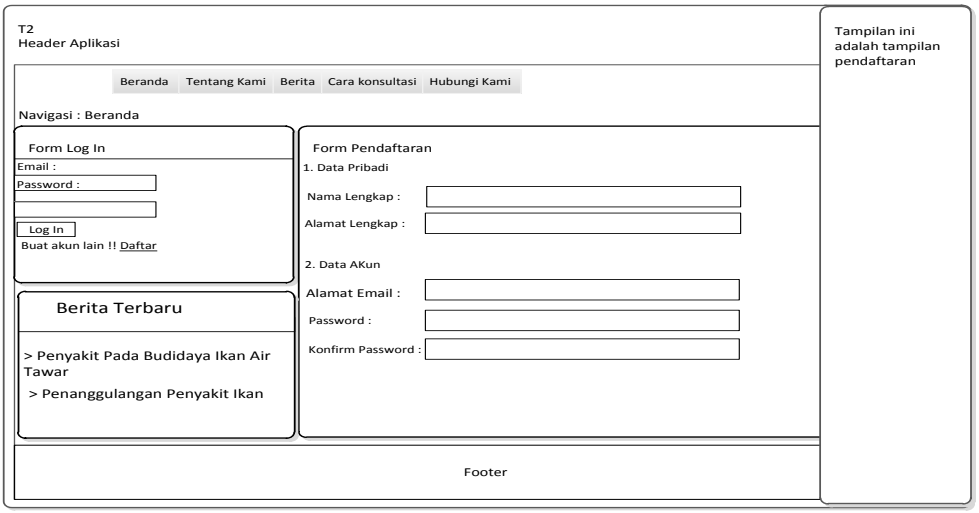
Rancangan ini adalah tampilan halaman utama aplikasi yang dapat dilihat oleh member yang telah berhasil log in, dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman Utama dan Log in Member Berhasil

3. Rancangan Tampilan Halaman Pendaftaran

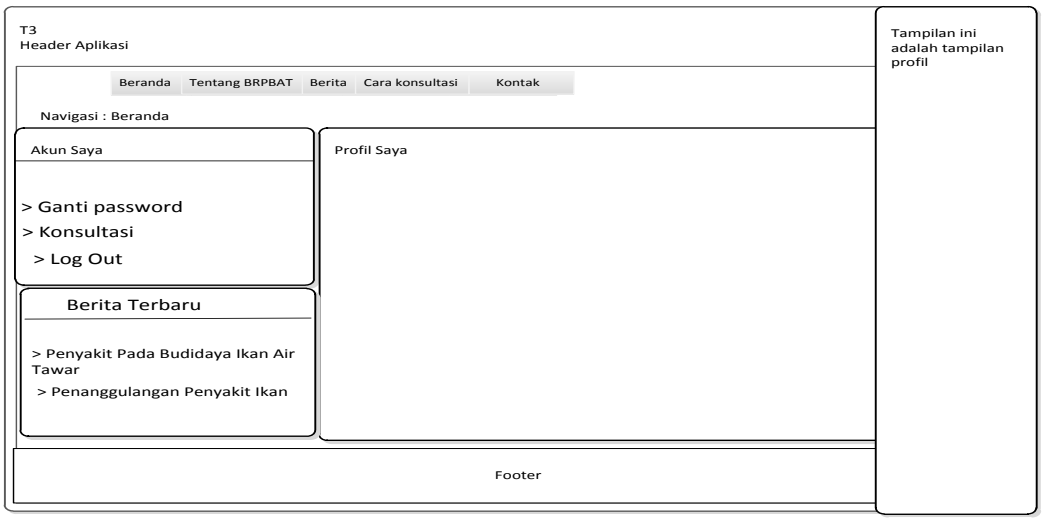
Rancangan ini adalah tampilan halaman pendaftaran aplikasi yang dapat dilihat oleh pengunjung yang ingin mendaftar menjadi member, dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Halaman Pendaftaran

4. Rancangan Tampilan Profil Member

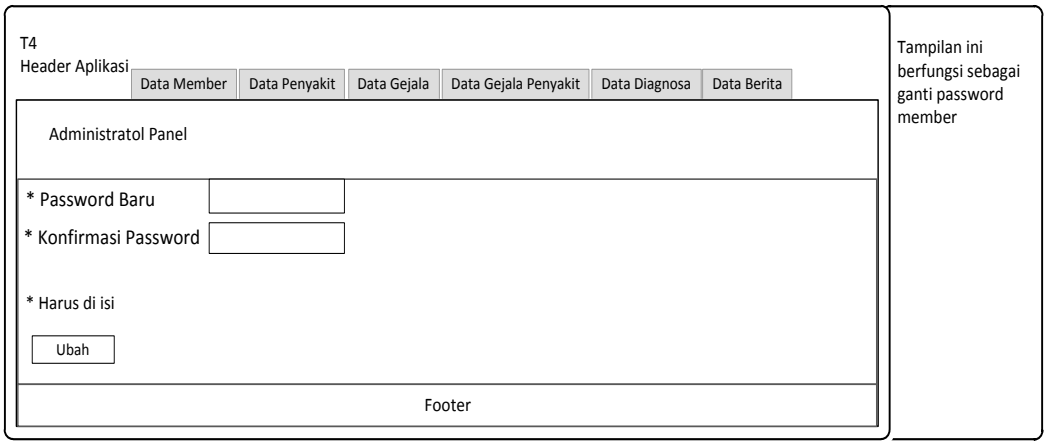
Rancangan ini adalah tampilan halaman profil member aplikasi yang dapat dilihat oleh member, dapat dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Profil Member

5. Rancangan Tampilan Ganti Password

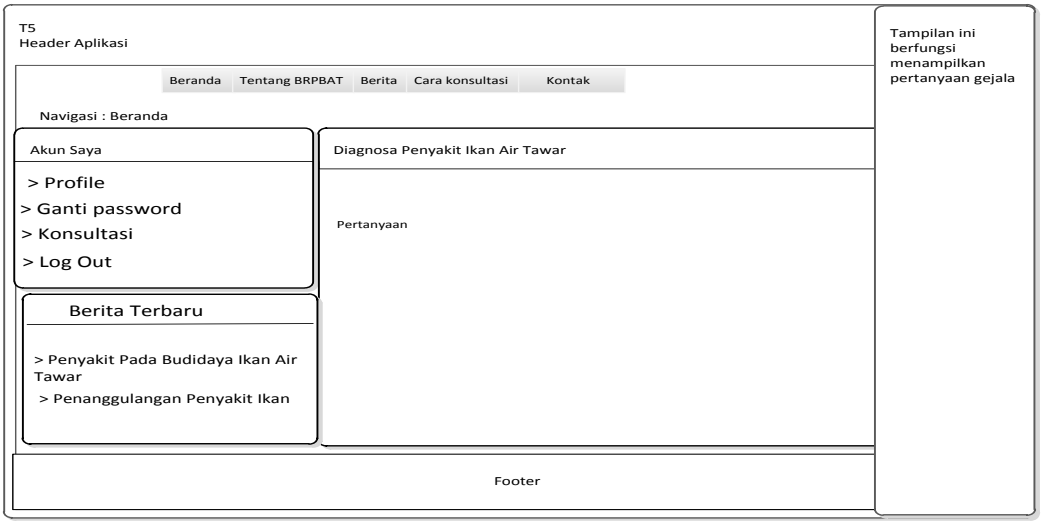
Rancangan ini adalah tampilan halaman ganti password member aplikasi yang dapat dilihat oleh member, dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Ganti Password

6. Rancangan Tampilan Konsultasi Penyebab Penyakit

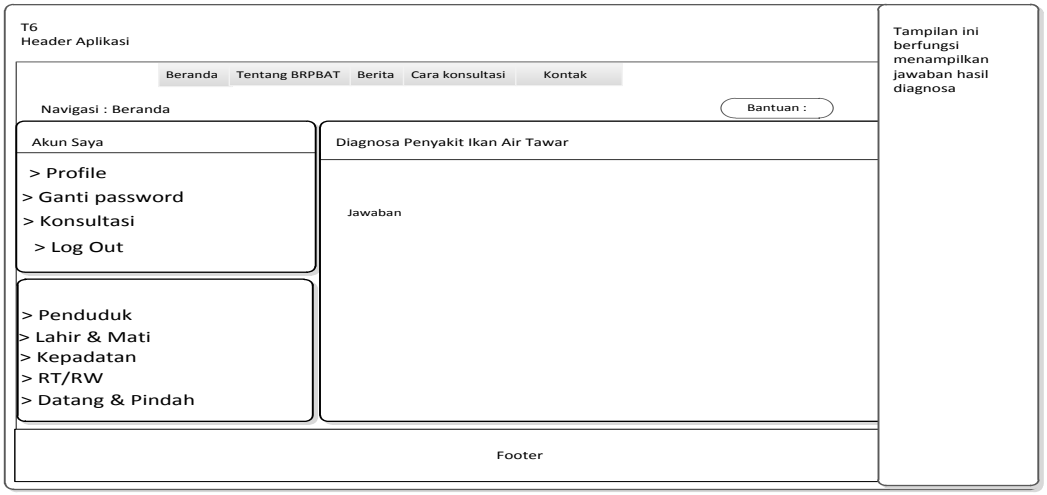
Rancangan ini adalah tampilan halaman ganti password member aplikasi yang dapat dilihat oleh member, dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Konsultasi Penyebab Penyakit

7. Rancangan Halaman Hasil Konsultasi

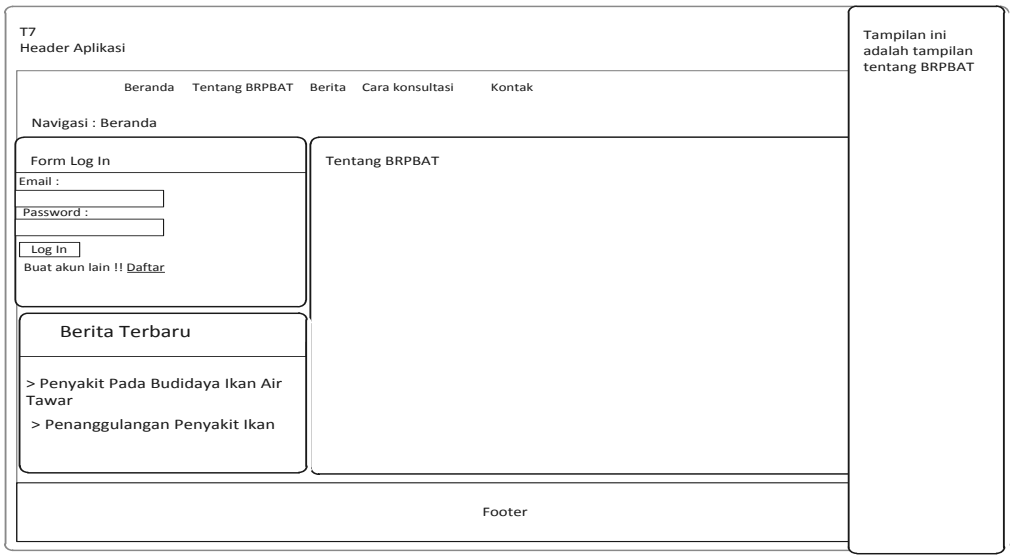
Rancangan ini adalah tampilan halaman ganti password member aplikasi yang dapat dilihat oleh member, dapat dilihat pada gambar 3.19



Gambar 3.19 Rancangan Halaman Hasil Konsultasi

8. Rancangan Halaman Tentang BRPBAT

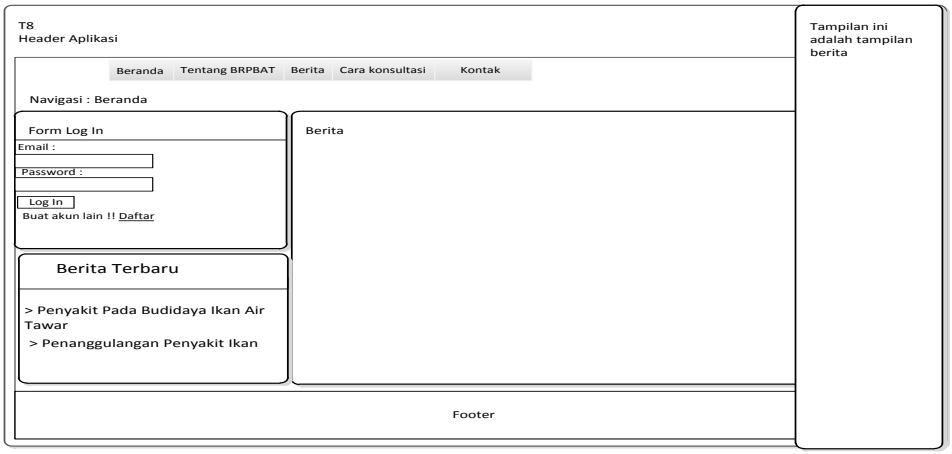
Rancangan ini adalah tampilan halaman tentang Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar (BRPBAT) aplikasi yang dapat dilihat oleh member, dapat dilihat pada gambar 3.20



Gambar 3.20 Rancangan Halaman Tentang BRPBAT

9. Rancangan Tampilan Halaman Berita

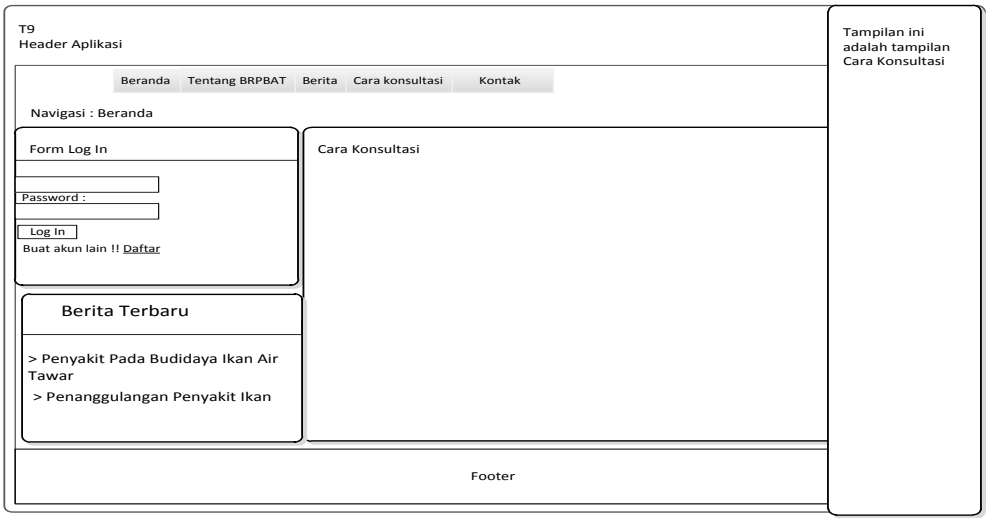
Rancangan ini adalah tampilan halaman tentang berita aplikasi yang dapat dilihat oleh member, dapat dilihat pada gambar 3.21



Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Halaman Berita

10. Rancangan Halaman Cara Konsultasi

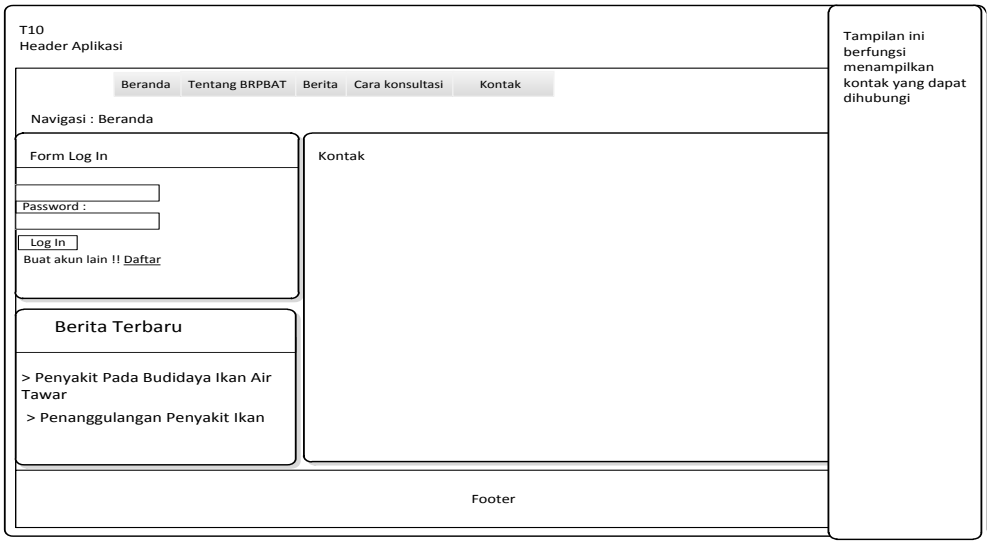
Rancangan ini adalah tampilan halaman tentang berita aplikasi yang dapat dilihat oleh member, dapat dilihat pada gambar 3.22



Gambar 3.22 Rancangan Halaman Cara Konsultasi

11. Rancangan Tampilan Halaman Kontak

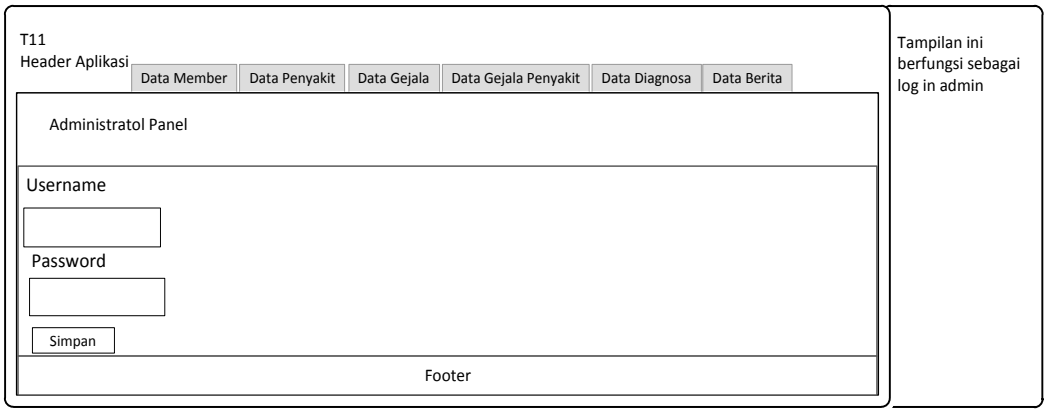
Rancangan ini adalah tampilan halaman kontak yang dapat dihubungi oleh member seperti pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Halaman Kontak

12. Rancangan Halaman Login Admin

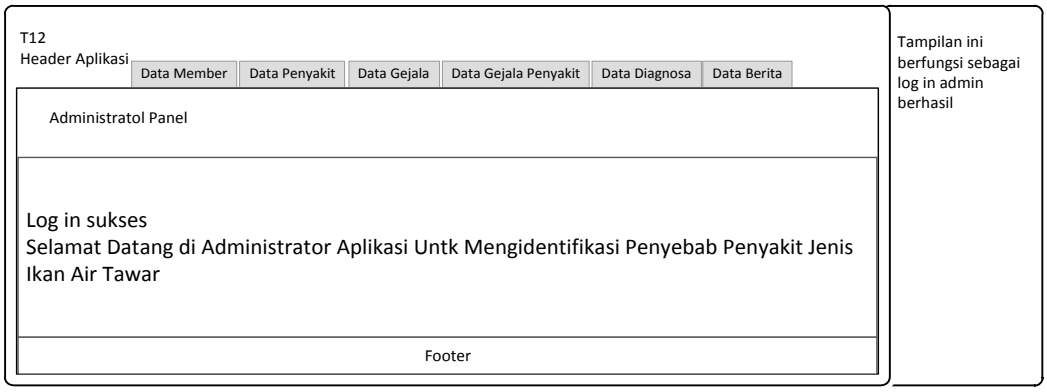
Rancangan ini adalah tampilan halaman log in admin seperti pada gambar 3.24.



Gambar 3.24 Rancangan Halaman Login Admin

13. Rancangan Tampilan Login Admin Berhasil

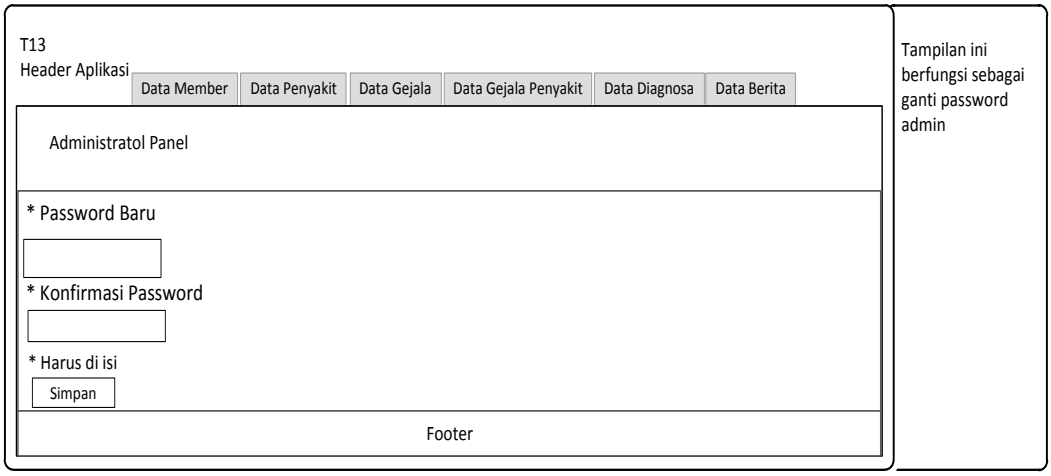
Rancangan ini adalah tampilan halaman login admin telah berhasil seperti pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Login Admin Berhasil

14. Rancangan Tampilan Ganti Password Admin

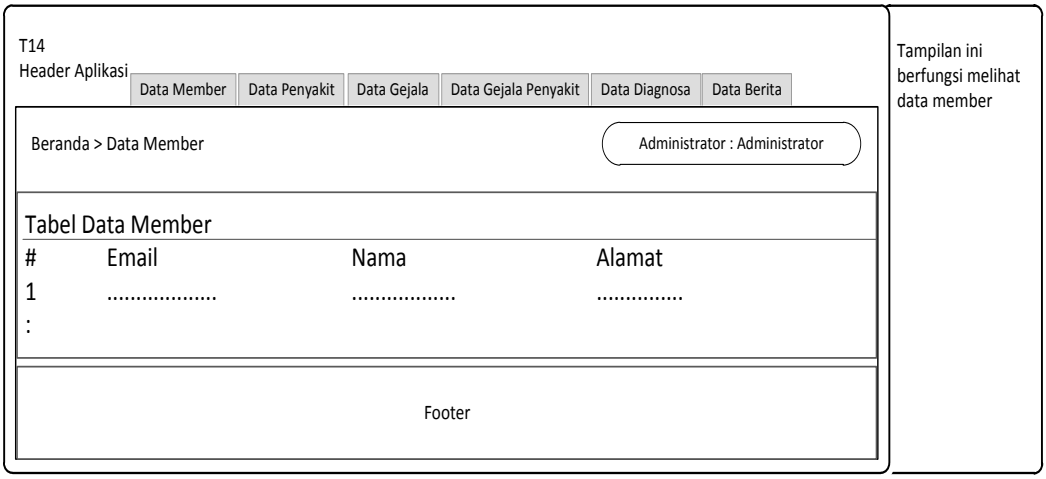
Rancangan ini adalah tampilan halaman ganti password admin seperti pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Ganti Password Admin

15. Rancangan Tampilan Halaman Data Member

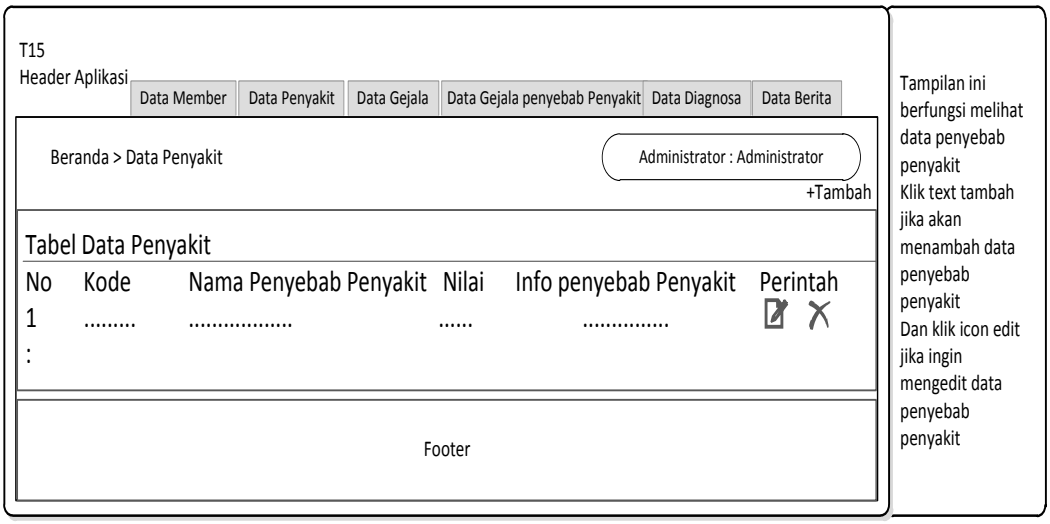
Rancangan ini adalah tampilan halaman data member seperti pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Halaman Data Member

16. Rancangan Tampilan Halaman Data Penyebab Penyakit

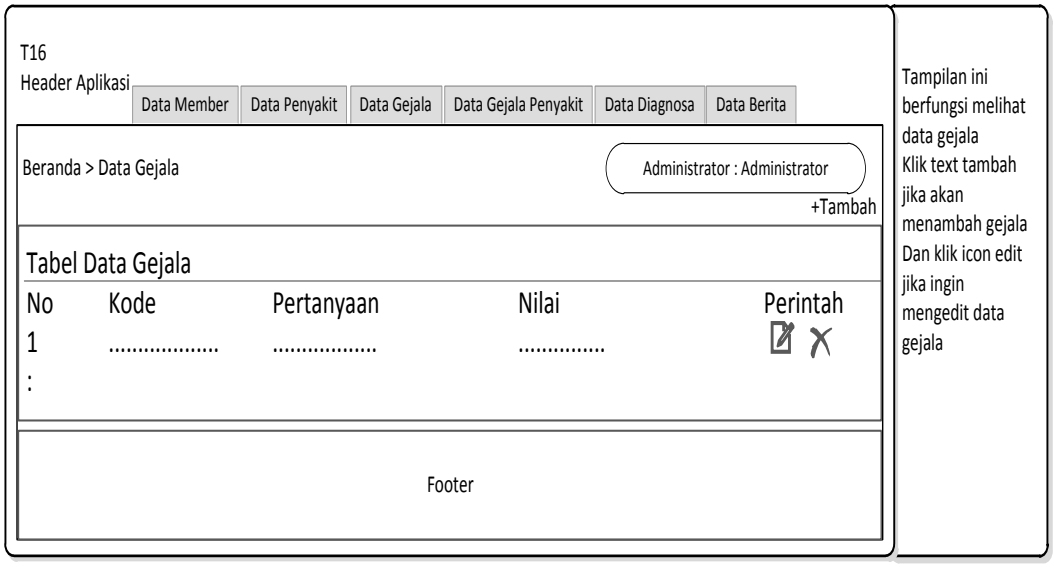
Rancangan ini adalah tampilan halaman data penyebab penyakit seperti pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Halaman Data Penyebab Penyakit

17. Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala

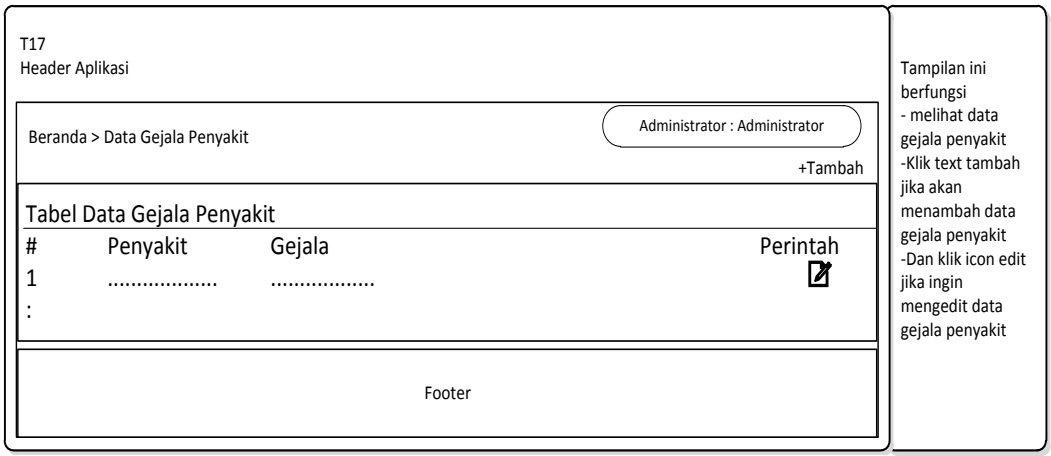
Rancangan ini adalah tampilan halaman data gejala seperti pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala

18. Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala Penyebab

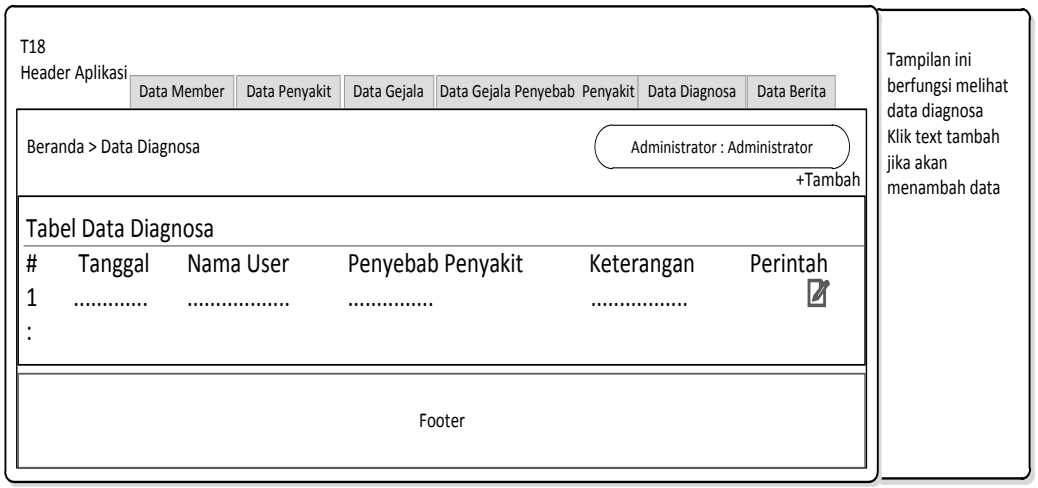
Rancangan ini adalah tampilan halaman data gejala penyebab seperti pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala Penyebab

19. Rancangan Tampilan Halaman Data Diagnosa

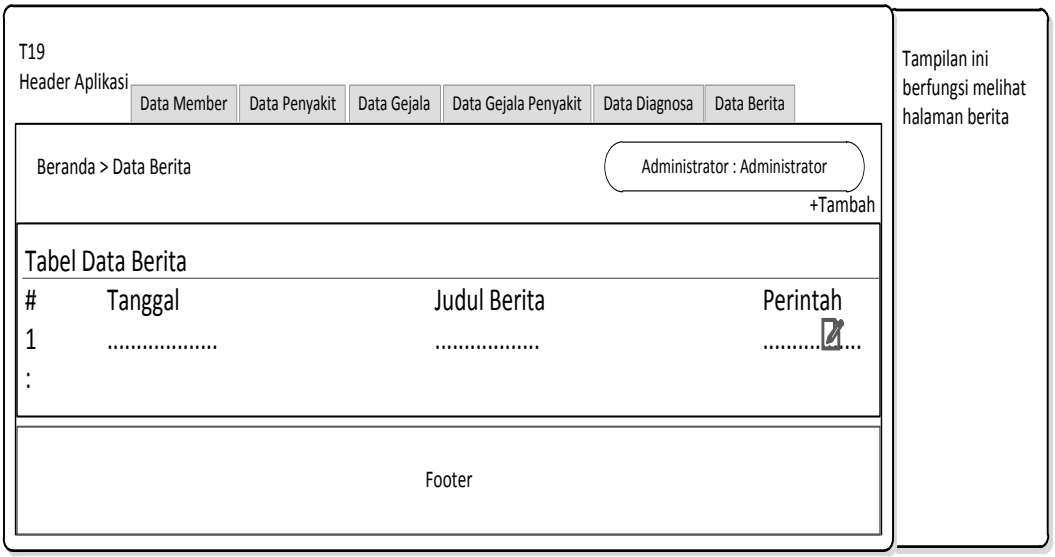
Rancangan ini adalah tampilan halaman data diagnosa seperti pada gambar 3.31.



Gambar 3.31 Rancangan Tampilan Halaman Data Diagnosa

20. Rancangan Tampilan Halaman Data Berita

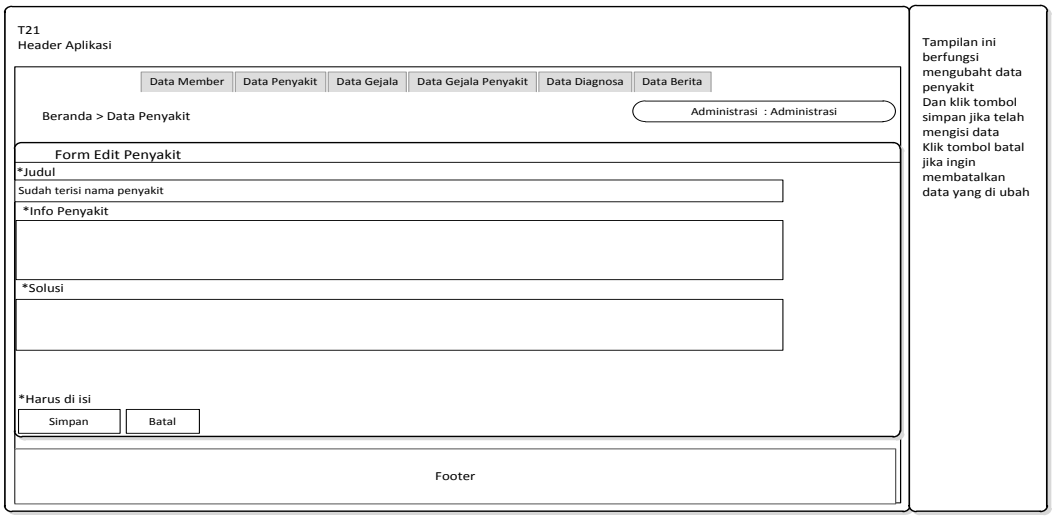
Rancangan ini adalah tampilan halaman data berita seperti pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Halaman Data Berita

21. Rancangan Tampilan Halaman Data Edit Penyebab Penyakit

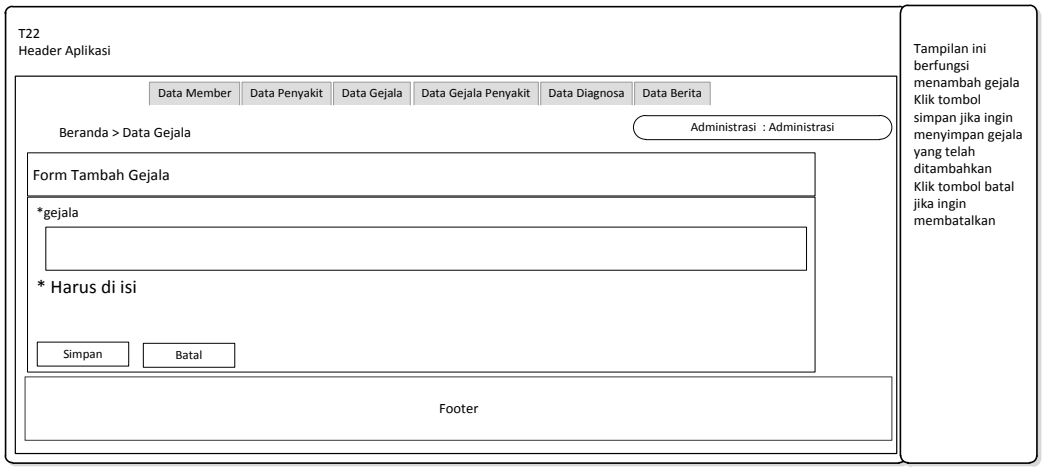
Rancangan ini adalah tampilan halaman data edit penyebab penyakit seperti pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Rancangan Tampilan Halaman Data Edit Penyebab Penyakit

22. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Gejala

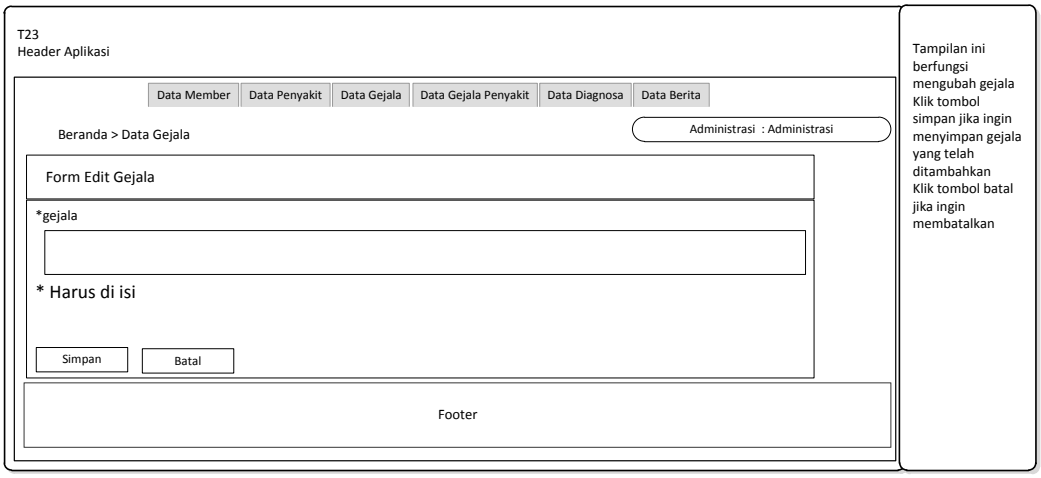
Rancangan ini adalah tampilan halaman data tambah data gejala seperti pada gambar 3.34.



Gambar 3.34 Rancangan Tampilan Halman Tambah Data Gejala

23. Rancangan Tampilan Halaman Edit Data Gejala

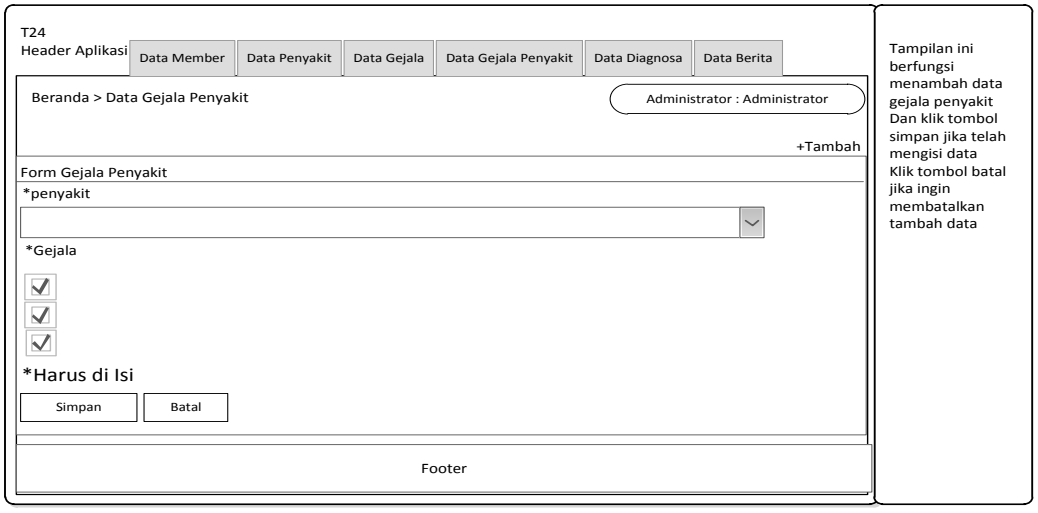
Rancangan ini adalah tampilan halaman data edit data gejala seperti pada gambar 3.35.



Gambar 3.35 Rancangan Tampilan Edit Data Gejala

24. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Gejala Penyebab

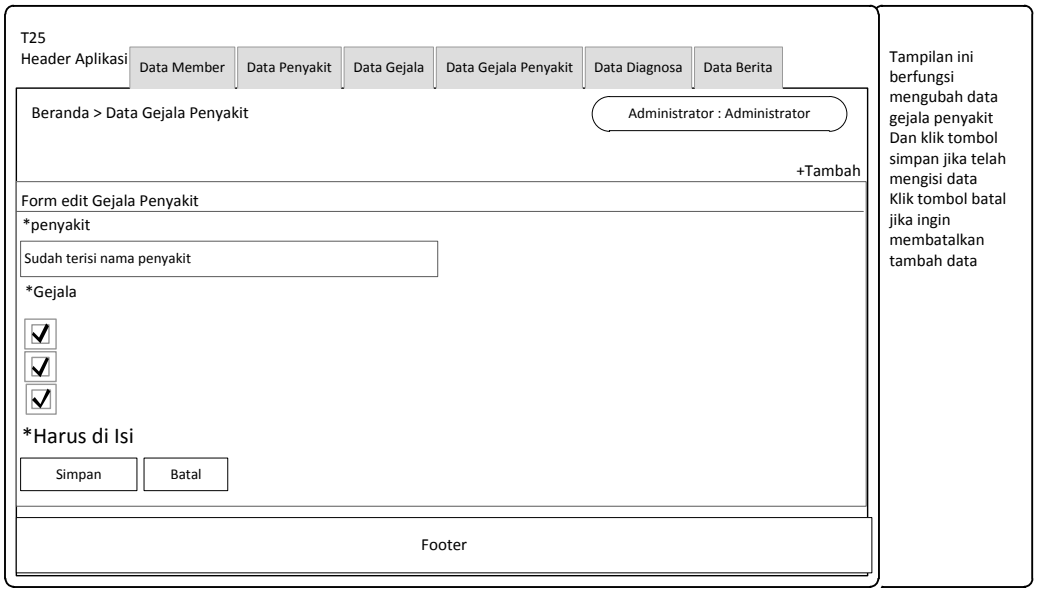
Rancangan ini adalah tampilan halaman data tambah data gejala penyebab seperti pada gambar 3.36.



Gambar 3.36 Rancangan Tampilan Tambah Data Gejala Penyebab Penyakit

25. Rancangan Tampilan Halaman Edit Data Gejala Penyebab

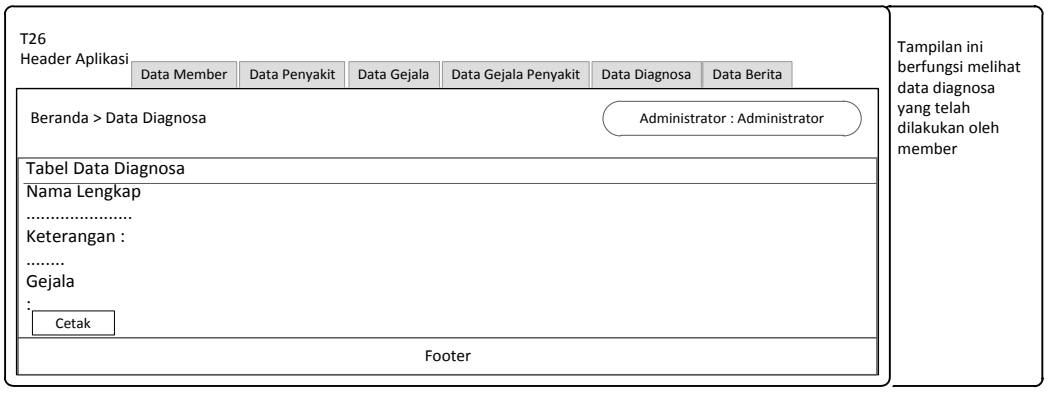
Rancangan ini adalah tampilan halaman data tambah data gejala penyebab seperti pada gambar 3.37.



Gambar 3.37 Rancangan Tampilan Edit Data Gejala Penyebab

26. Rancangan Tampilan Halaman Hasil Data Diagnosa

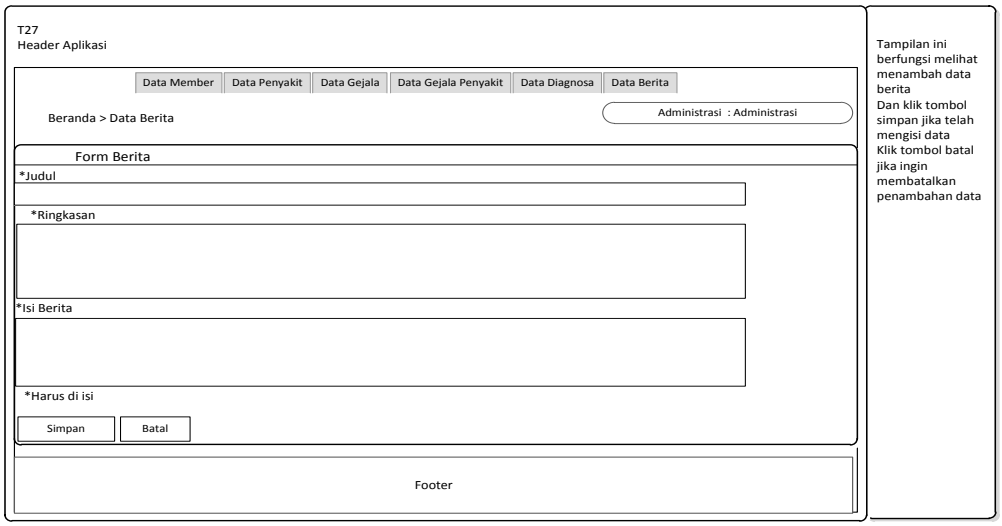
Rancangan ini adalah tampilan halaman hasil data diagnosa seperti pada gambar 3.38.



Gambar 3.38 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Data Diagnosa

27. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Berita

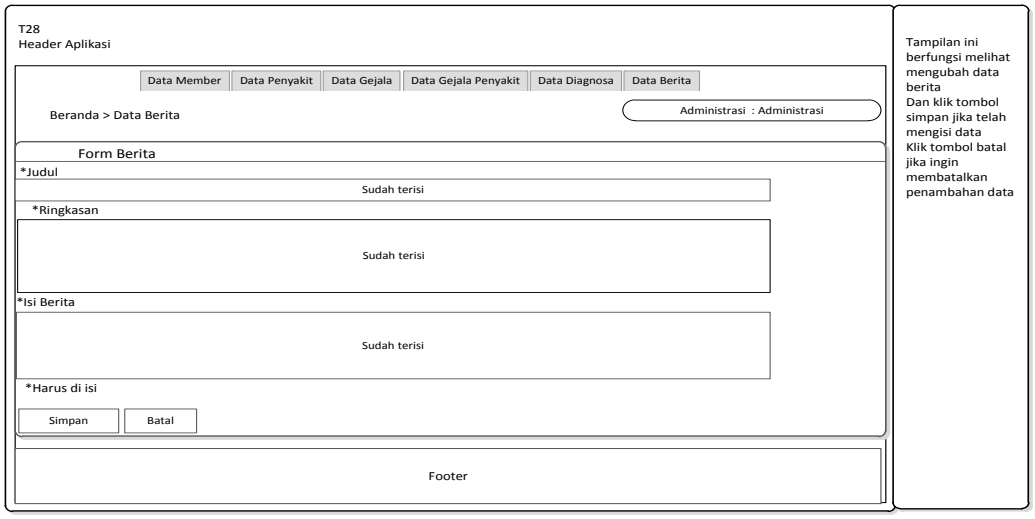
Rancangan ini adalah tampilan halaman tambah data berita seperti pada gambar 3.39.



Gambar 3.39 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Berita

28. Rancangan Tampilan Halaman Edit Data Berita

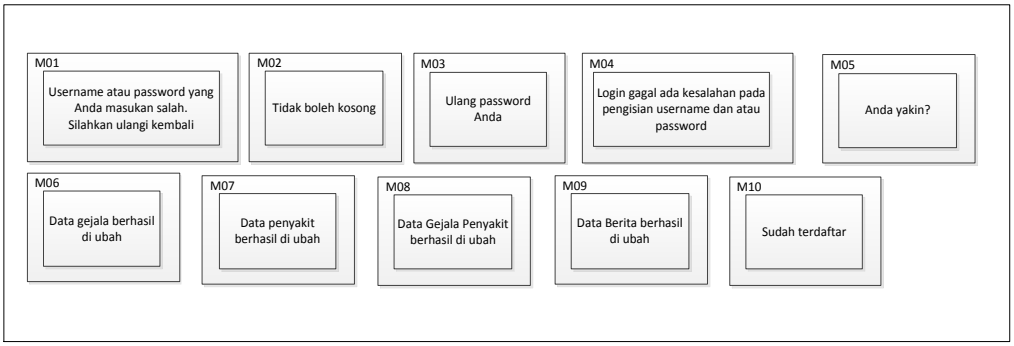
Rancangan ini adalah tampilan halaman Edit data berita seperti pada gambar 3.40.



Gambar 3.40 Rancangan Tampilan Data Edit Berita

3.2.4 Perancangan Pesan

Berikut rancangan pesan yang terdapat dalam aplikasi.

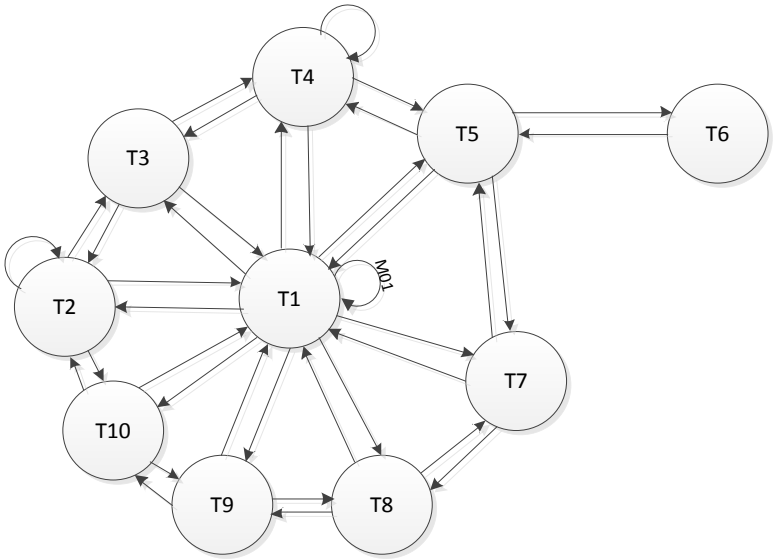


Gambar 3.41 Rancangan Tampilan pesan

3.2.5 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan alat efektif untuk merepresentasikan pemetaan data yang bertujuan mencegah terjadinya duplikasi data. Jaringan semantik terdapat sebagai berikut :

Jaringan Semantik User



Gambar 3.42 Jaringan Semantik User

Keterangan :

T01 : Tampilan Halaman Utama

T02 : Tampilan Daftar

T03 : Tampilan Menu profil

T04 : Tampilan Menu Ganti Password

T05 : Tampilan Menu Konsultasi Penyakit

T06 : Tampilan Menu Hasil Konsultasi

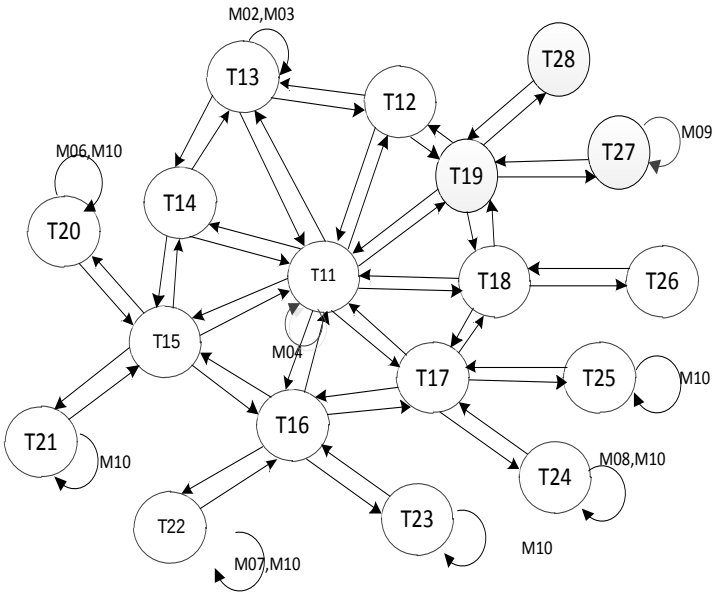
T07 : Tampilan Menu Tentang BRPBAT

T08 : Tampilan Menu Berita

T09 : Tampilan Menu Cara Konsultasi

T10 : Tampilan Menu Kontak

Jaringan Sematik Admin



Gambar 3.43 Jaringan Semantik Admin

keterangan

T11 : Login Admin

T12 : Tampilan Menu Halaman Utama Admin berhasil login

T13 : Tampilan Menu Ganti Password

T14 : Tampilan Menu Data Member

T15 : Tampilan Menu Data Penyakit

T16 : Tampilan Menu Data Gejala

T17 : Tampilan Menu Data Gejala Penyakit

T18 : Tampilan Menu Data Diagnosa

T19 : Tampilan Menu Data Berita

T20 : Tampilan Menu Tambah Data Penyakit

T21 : Tampilan Menu Ubah Data Penyakit

T22 : Tampilan Menu Tambah Data Gejala

T23 : Tampilan Menu Ubah Data Gejala

T24 : Tampilan Menu Tambah Data Gejala Penyakit

T25 : Tampilan Menu Ubah Data Gejala Penyakit

T26 : Tampilan Menu Lihat Diagnosa

T27 : Tampilan Menu Tambah Data Berita

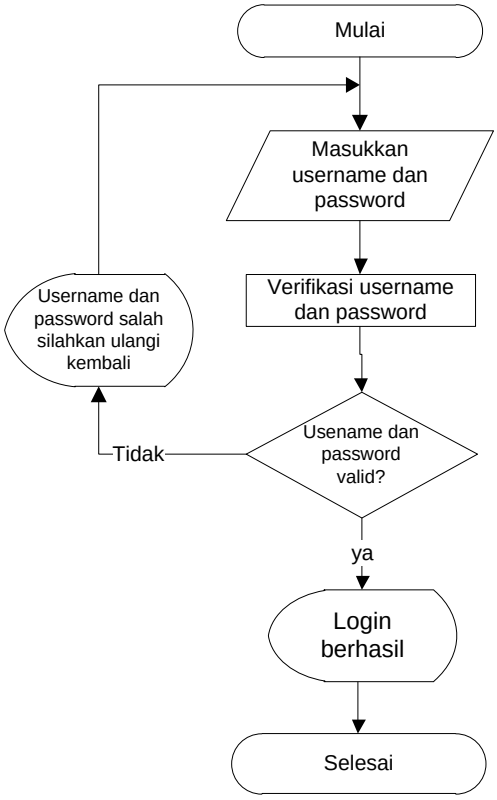
T28 : Tampilan Menu Ubah Data Berita

3.2.6 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural digambarkan dalam bentuk *flow chart*. Merupakan perancangan program bagaimana sebuah apliksi sistem pakar ini dijalankan.

1. Prosedural Login user

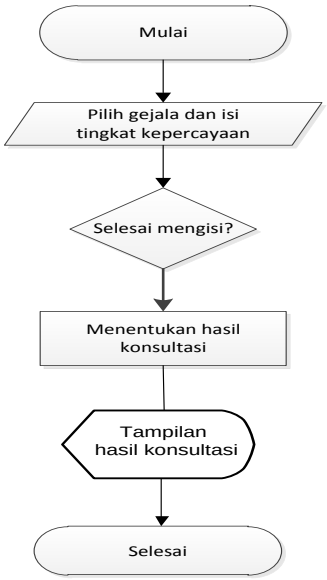
Prosedural ini menunjukkan proses login user pada aplikasi. Jika masukkan member berupa username dan atau password salah maka akan menampilkan pesan.



Gambar 3.44 Prosedur Login User

2. Prosedural Konsultasi

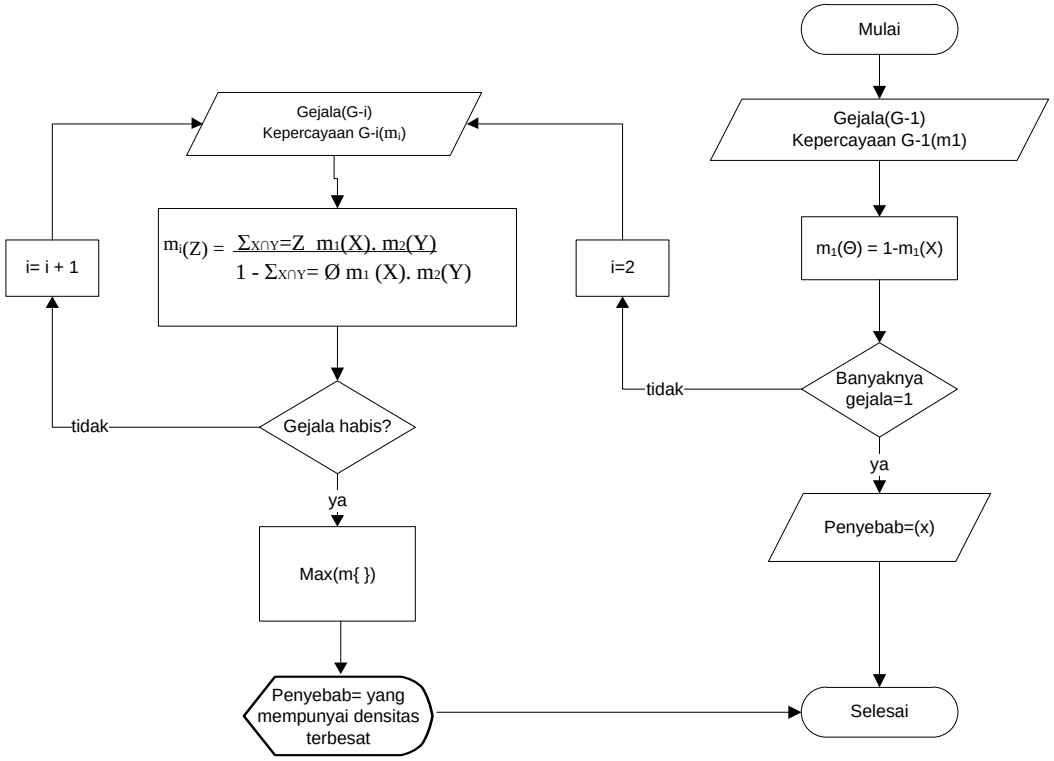
Prosedural ini menunjukkan proses konsultasi pada aplikasi. Untuk melakukan diagnosa terhadap penyakit yang di derita oleh ikan.



Gambar 3.45 Prosedural konsultasi user

3. Prosedural Metode Dempster-Shafer

Prosedural ini menunjukkan proses menambahkan data penyebab pada aplikasi.



Gambar 3.46 Prosedural Metode Dempster-Shafer

Keterangan :

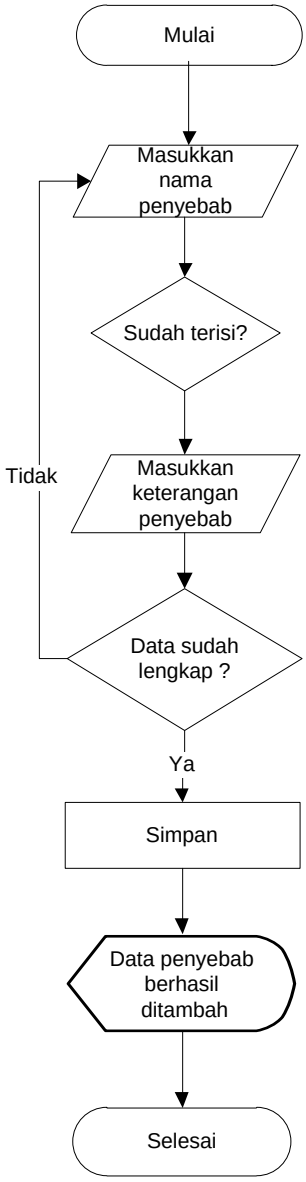
X,Y,Z = penyebab

i = jumlah gejala

m = kepercayaan

4. Prosedural Admin Tambah Data Penyebab

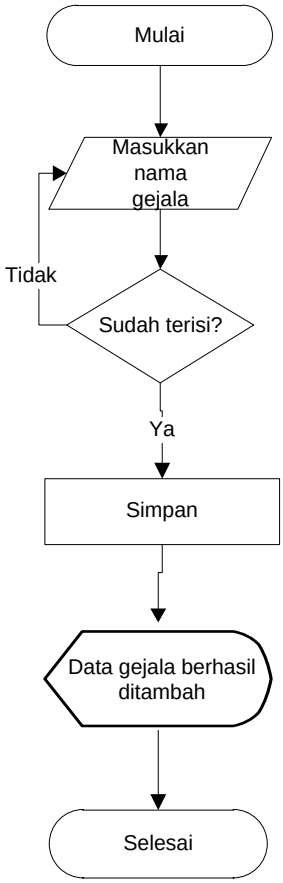
Prosedural ini menunjukkan proses menambahkan data penyebab pada aplikasi.



Gambar 3.47 Prosedural admin tambah data penyebab

5. Prosedural Admin Tambah Data Gejala

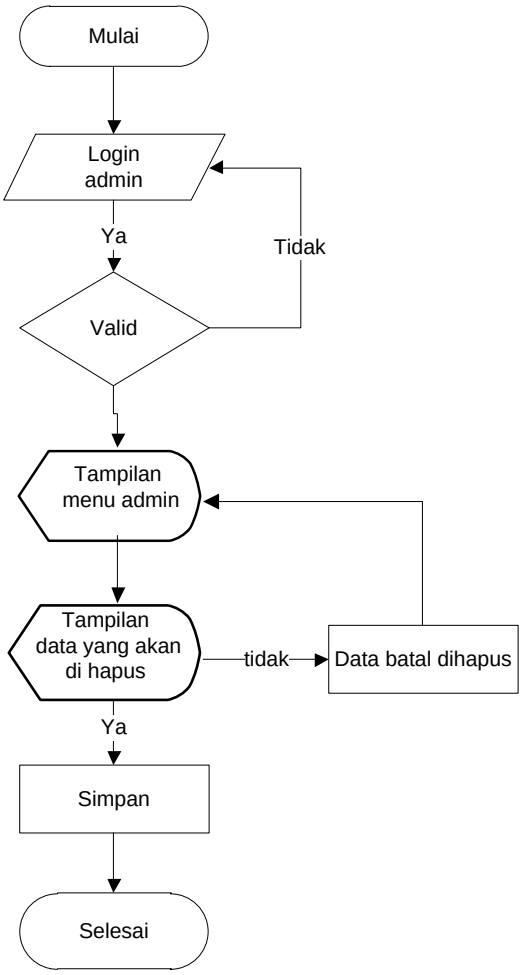
Prosedural ini menunjukkan proses menambahkan data gejala pada aplikasi.



Gambar 3.48 Procedural Admin Tambah Data Gejala

6. Prosedural Admin Hapus Data Gejala dan Data Penyebab

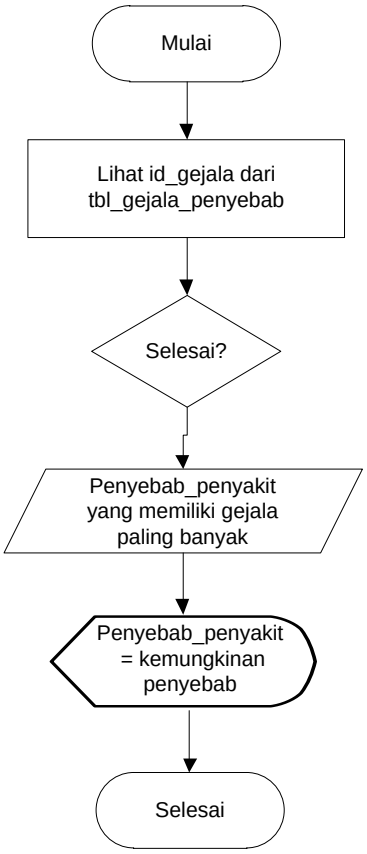
Prosedural ini menunjukkan proses menghapus data gejala dan data penyakit pada aplikasi.



Gambar 3.49 Procedural Admin Hapus Data Gejala dan Data Penyebab

7. Prosedural Penentuan Penyebab_Penyakit dalam Konsultasi

Prosedural ini menunjukkan proses penentuan kemungkinan penyebab_penyakit dalam konsultasi.



Gambar 3.50 Procedural Penentuan Penyebab_Penyakit dalam Konsultasi