

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan tahapan pengidentifikasian masalah yang terjadi pada sistem yang lama sehingga dapat menjadi perbandingan untuk membangun sistem yang akan dirancang. Adapun dalam sistem yang berjalan ini terdapat 3 tahapan dalam menjalankan sistem tersebut. 3 tahapan yang dimaksud adalah *input*, proses dan *output*. Pada bagian ini akan dijelaskan sistem yang berlangsung sekarang. Dimana seorang pasien melakukan konsultasi langsung kepada seorang dokter spesialis anak atau pakar.

III.1.1. Input

Pada sistem yang sedang berjalan ini yaitu sistem berkonsultasi antara pasien dengan dokter/pakar. Pada sistem yang berjalan sekarang dalam melakukan konsultasi, pasien harus melakukan pendaftaran di bagian administrasi. Pendaftaran tersebut berisikan data-data pasien. Data-data pasien yang dicatat oleh pihak administrasi antara lain nama pasien, tanggal lahir pasien dan alamat pasien. Data tersebutlah yang menjadi data inputan dalam sistem yang sedang berjalan sekarang.

III.1.2 Analisa Proses

Pada tahap ini proses yang berlangsung pada sistem yang berjalan ini adalah pasien bertemu langsung dokter specialist anak dan menjelaskan apa saja gejala yang dirasakannya. Lalu dokter menganalisa gejala-gejala yang dirasakan

pasien dan dokter menentukan jenis alergi yang diderita pasien serta menjelaskan solusi untuk penanganan alergi yang sedang dihadapi pasien.

III.1.3 Analisa Output

Output yang dihasilkan dari sistem adalah hanya sebuah informasi tentang jenis alergi yang diderita pasien, penyebab alergi dan solusi dari alergi yang dialami pasien. Informasi yang dihasilkan ini berupa penjelasan lisan dari seorang dokter/ pakar kepada pasien. Untuk solusi nya dokter menuliskan sebuah resep di sebuah kertas.

III.2 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Dari analisa diatas banyak kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Adapun kelemahan sistem tersebut adalah:

1. Pasien harus menemui langsung dokter langsung saat melakukan konsultasi
2. Pencatatan data masukan (*input*) masih dicatat dengan manual yaitu di catat dalam sebuah buku
3. Hasil *output* pada sistem yang berjalan hanya berupa informasi/ penjelasan lisan dari dokter. Tidak ada dokumen khusus yang diberikan kepada pasien sebagai hasil diagnosa.

Dari kelemahan sistem yang berjalan sekarang penulis akan merancang aplikasi berbasis *web* yaitu sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi pada bayi dengan metode *dempster shafer* dimana aplikasi ini dapat memperbaiki beberapa kelemahan sistem yang lama antara lain:

1. Sistem yang akan dirancang sudah berbasis *web* sehingga dapat di akses dari mana saja tanpa harus ketemu langsung dengan dokter.
2. Data masukan (*input*) akan dimasukkan secara terkomputerisasi ke dalam sistem.
3. Data *output* yang dihasilkan adalah sebuah dokumen dimana dokumen tersebut berisikan data pasien, gejala yang dialami pasien, dan hasil diagnosa dokter.

III.3. Desain Sistem

III.3.1. *Knowledge Base* (Basis Pengetahuan)

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan yang diperlukan untuk memahami, memformulasikan dan menyelsaikan masalah. Basis pengetahuan terdiri dari dua elemen dasar yaitu:

- a. Fakta misalnya situasi, kondisi atau permasalahan yang ada.
- b. *Rule* (Aturan), untuk mengarahkan penggunaan pengetahuan dalam memecahkan masalah.

Berikut yang menjadi sebuah fakta yang ada dalam sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi ini adalah:

Tabel III.1 Gejala Alergi Susu Sapi

Kode Gejala	Nama Gejala
G001	Muntah
G002	Perut Kembung
G003	Diare

G004	Sakit Perut
G005	Eksim (kulit kemerahan dan gatal)
G006	Kaligata (Biduran)
G007	Demam
G008	Pilek
G009	Gangguan di selaput lendir pada tenggorokan
G010	BAB Keras
G011	Konstipasi/Sembelit
G012	Bengkak pada bagian bibir
G013	Gatal di bagian bibir, lidah dan tenggorokkan

Tabel III.2 Jenis Alergi Susu Sapi

Kode Alergi	Jenis Alergi
AS01	Alergi Susu Sapi Parsial
AS02	Alergi Susu Sapi Total

Adapun contoh kaidah sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi adalah sebagai berikut:

a. Rule 1

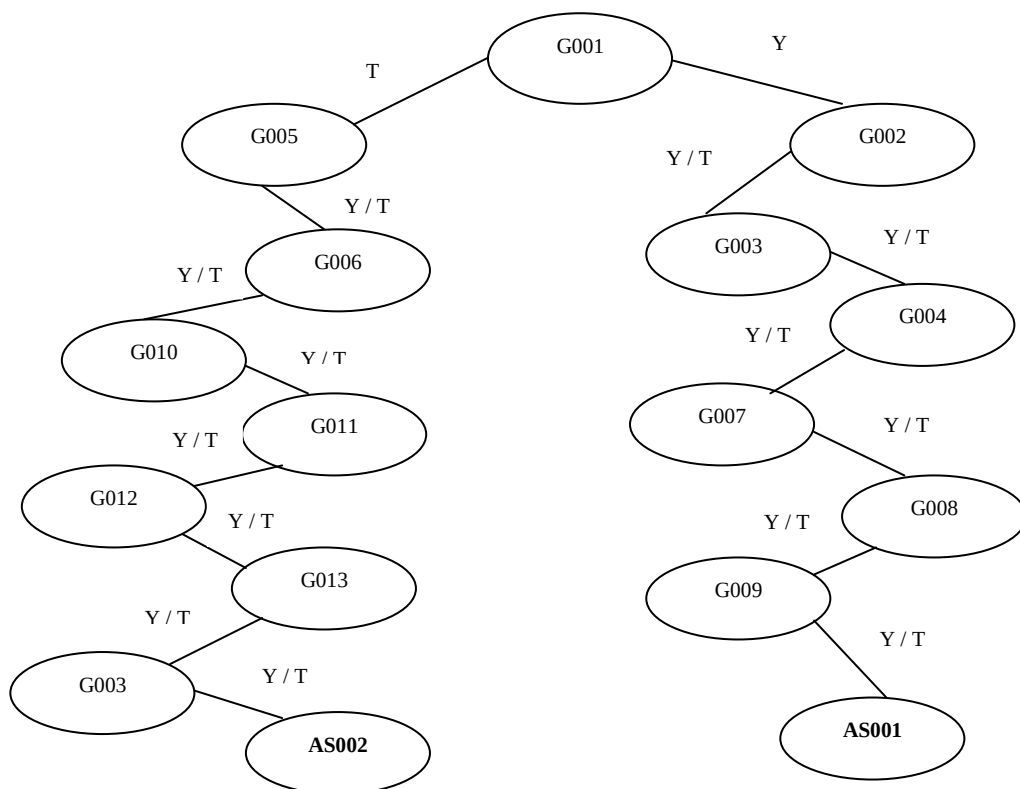
JIKA Muntah **DAN** Perut Kembung **DAN** Diare **DAN** Sakit Perut **DAN** Demam **DAN** Pilek **DAN** Gangguan Di Selaput Lendir Tenggorokkan **MAKA** Alergi Susu Sapi Parsial.

b. Rule 2

JIKA Eksim **DAN** Kaligata **DAN** BAB Keras **DAN** Konstipasi **DAN** Bengkak pada bagian bibir **DAN** Gatal dibagian bibir, lidah dan tenggorokkan **DAN** Diare **MAKA** Alergi Susu Sapi Total.

III.3.1.1 Pohon Keputusan

Berikut ini adalah gambar pohon keputusan pada Sistem Pakar Mendeteksi Alergi Susu Sapi Pada Bayi dengan menggunakan Metode *Dempster Shafer* adalah:



Gambar III.1. Pohon Keputusan

Tabel kepastian untuk gejala alergi susu sapi ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel III.3 Tabel Nilai Densitas Gejala Alergi Susu Sapi

Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai
G001	Muntah	0,60
G002	Perut Kembung	0,70
G003	Diare	0,75
G004	Sakit Perut	0,60
G005	Eksim (Kulit Kemerahan dan Gatal)	0,70
G006	Kaligata/ Biduran	0,75
G007	Demam	0,75
G008	Pilek	0,70
G009	Gangguan di Selaput Lendir Tenggorokkan	0,60
G010	BAB Keras	0,60
G011	Konstipasi/ Sembelit	0,60
G012	Bengkak pada bagian bibir	0,70
G013	Gatal dibagian bibir, lidah dan teggorokkan	0,70

Tabel Nilai Keputusan Densitas Jenis Alergi Susu Sapi adalah sebagai berikut:

Tabel III.4 Tabel Nilai Densitas Jenis Alergi Susu Sapi

Kode Alergi	Nama Alergi	Nilai
AS01	Alergi Susu Sapi Parsial	80%
AS02	Alergi Susu Sapi Total	70%

III.3.1.2. Metode Dempster Shafer

Ada berbagai macam penalaran dengan model yang lengkap dan sangat konsisten, tetapi pada kenyataannya banyak permasalahan yang tidak dapat terselesaikan secara lengkap dan konsisten. Ketidak konsistenan yang tersebut adalah akibat adanya penambahan fakta baru. Penalaran yang seperti itu disebut dengan penalaran *non monotonis*. Untuk mengatasi ketidakkonsistenan tersebut maka dapat menggunakan penalaran dengan teori *Dempster-Shafer*. *Dempster-Shafer* adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions and plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa. Teori ini dikembangkan oleh Arthur P. Dempster dan Glenn Shafer. Secara umum teori *Dempster-Shafer* ditulis dalam suatu interval :

- $[Belief, Plausibility]$

Belief (*Bel*) adalah ukuran kekuatan evidence dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada

evidence, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. Dimana nilai bel yaitu (0-0.9).

- *Plausibility* (Pl) dinotasikan sebagai :

$$Pl(s) = 1 - Bel(-s)$$

Plausibility juga bernilai 0 sampai 1. Jika yakin akan -s, maka dapat dikatakan bahwa $Bel(-s)=1$, dan $Pl(-s)=0$. Pada teori *Dempster-Shafer* dikenal adanya *frame of discrement* yang dinotasikan dengan θ . Frame ini merupakan semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis. Tujuannya adalah mengaitkan ukuran kepercayaan elemen-elemen θ . Tidak semua evidence secara langsung mendukung tiap-tiap elemen. Untuk itu perlu adanya probabilitas fungsi densitas (m). Nilai m tidak hanya mendefinisikan elemen-elemen θ saja, namun juga semua subsetnya. Sehingga jika θ berisi n elemen, maka subset θ adalah 2^n . Jumlah semua m dalam subset θ sama dengan 1. Apabila tidak ada informasi apapun untuk memilih hipotesis, maka nilai : $m\{\theta\} = 1,0$.

Apabila diketahui X adalah subset dari θ , dengan m_1 sebagai fungsi densitasnya, dan Y juga merupakan subset dari θ dengan m_2 sebagai fungsi densitasnya, maka dapat dibentuk fungsi kombinasi m_1 dan m_2 sebagai m_3 , yaitu:

$$m_3(Z) = \frac{\sum_{x \cap y = z} m_1(X).m_2(Y)}{1 - \sum_{x \cap y = \emptyset} m_1(X).m_2(Y)}$$

Keterangan:

- m_1, m_2, m_3 = Densitas Gejala
- X, Y, Z = Himpunan Penyakit

Misalkan pasien melakukan konsultasi dengan keluhan Eksim dan perut kembung. Maka untuk memperoleh nilai *Dempster shafer* dari gejala eksim dan perut kembung dapat dihitung sebagai berikut:

Gejala 1: Eksim dengan nilai probabilitas 0,70 gejala dari alergi susu sapi total

$$m1 \{P\} = 0,70$$

$$m1 \{1-0,70\} = 0,30$$

Gejala 2: Kaligata dengan nilai probabilitas 0,75 dari alergi susu sapi total.

$$m2 \{P\} = 0,75$$

$$m2 \{1-0,75\} = 0,25$$

Selanjutnya dihitung densitas baru untuk beberapa kombinasi ($m3$) dengan persamaan Dempster shafer sebagai berikut:

$$m(\theta) = G(1) * G(2) = 0,70 * 0,75 = 0,525$$

$$(\theta) = (1-0,70) * (1-0,75) = 0,075$$

$$m3 = \frac{0,525}{1 - 0,075}$$

$$m3 = 0,5676$$

Jadi persentase nilai Dempster Shafer dari dua gejala diatas adalah 56,76 %.

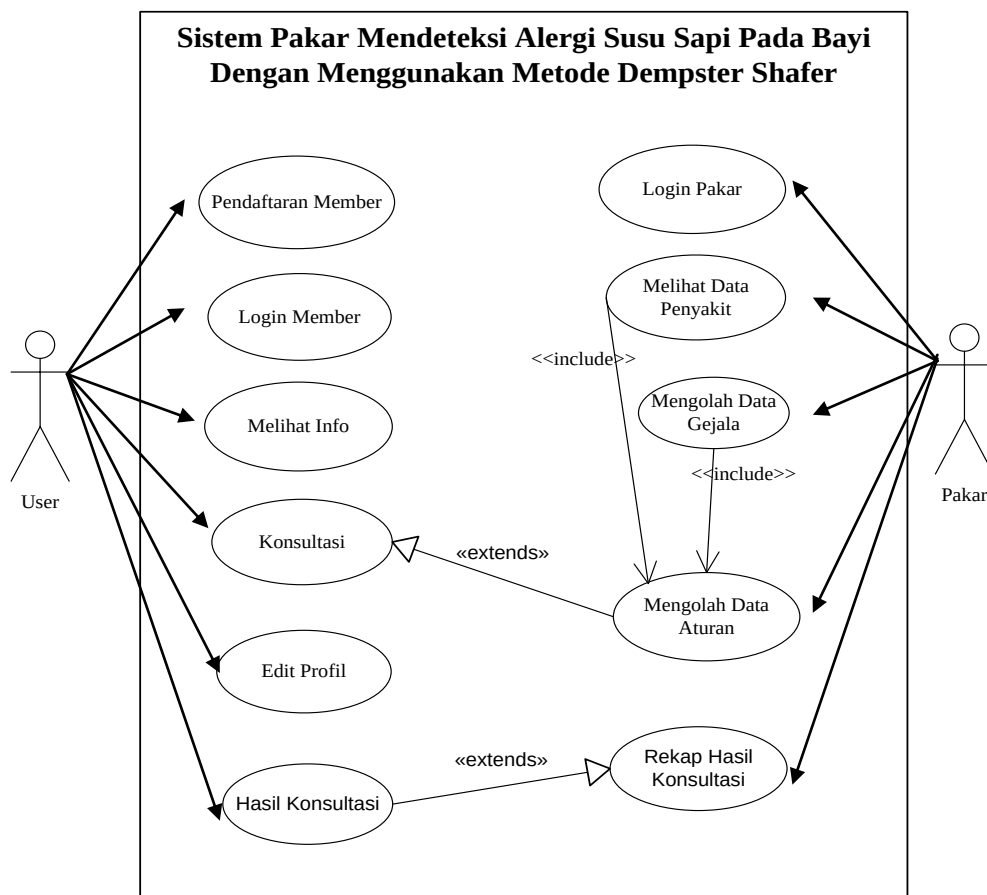
Karena eksim dan kaligata adalah gejala dari alergi susu sapi total maka nilai kepastian kombinasi *Dempster shafer* bahwa pasien terkena alergi susu sapi total adalah sebesar 56,76 %.

III.3.2. Desain Sistem Secara Global

Desain merupakan suatu proses pembuatan sketsa yang merupakan tahap awal dalam merancang sistem dan memberikan gambaran yang jelas atas rancangan yang lengkap kepada pengguna. Desain ini di mulai dari bentuk yang paling global yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

III.3.2.1 Use Case Diagram

Gambar III.2 menunjukkan diagram *use case* sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi.



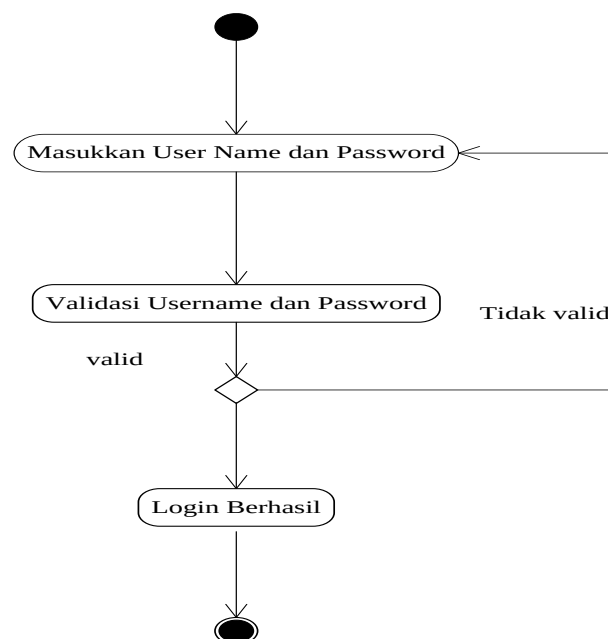
Gambar III.2 Use Case Diagram Mendeteksi Alergi Susu Sapi

III.3.2.2. Activity Diagram

Setiap aktivitas suatu aktor dieksentasikan ke aktivitas aktor lain dapat disatukan dengan *swimline*. Aktivitas yang terjadi pada sistem yang akan dibangun memiliki gabungan aktivitas antar aktor *User* dan *Admin*.

1. Activity Diagram Form Login

Activity diagram *form login* dapat dilihat pada gambar III.3. sebagai berikut :

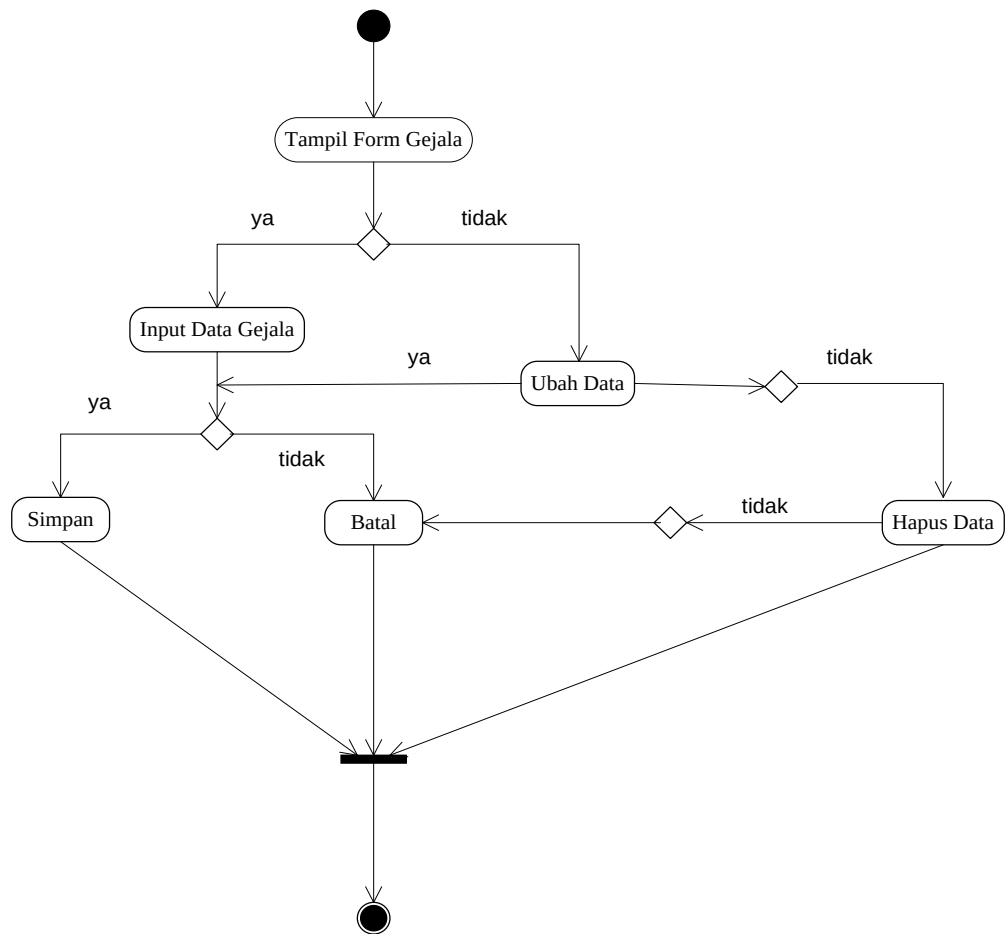


Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Mengolah Data Gejala

Activity diagram *form* mengolah data gejala dapat dilihat pada gambar

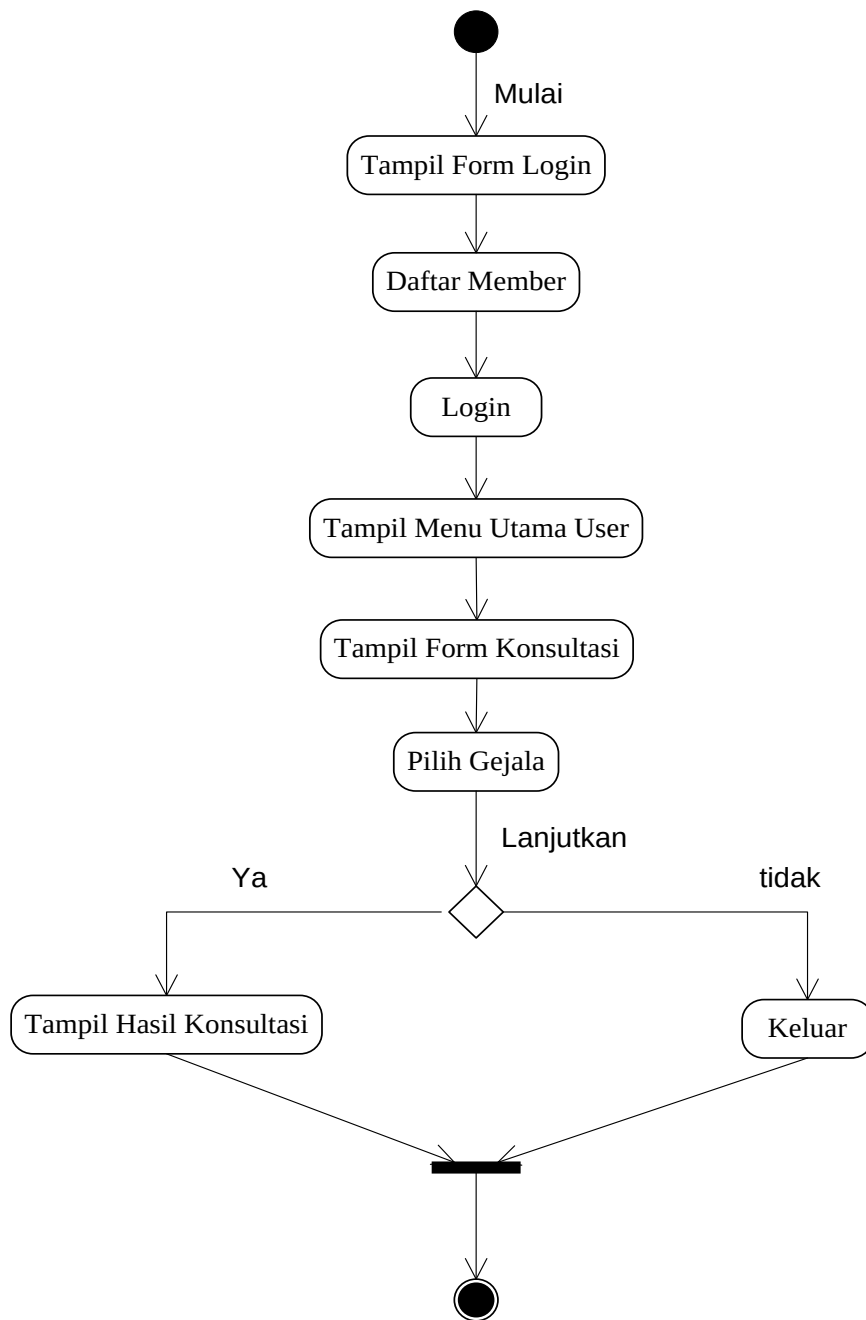
III.4.sebagai berikut:



Gambar III.4. Activity Diagram *Form Gejala*

3. Activity Diagram *Form Konsultasi*

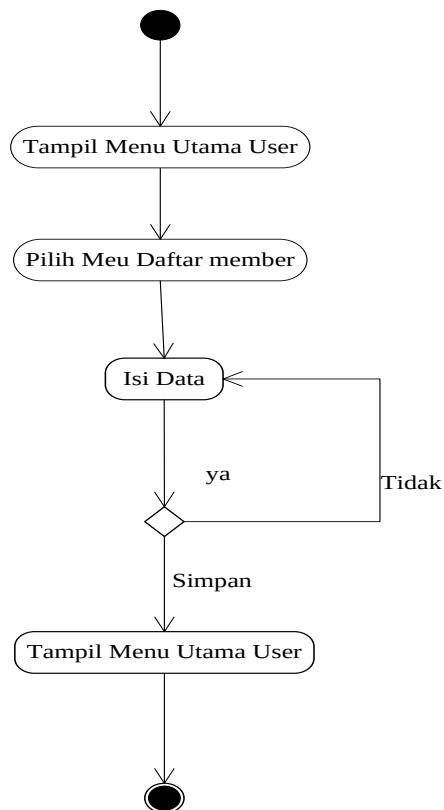
Activity diagram *form* konsultasi dapat dilihat pada gambar III.5. sebagai berikut :



Gambar III.5. Activity Diagram Konsultasi

4. Activity Diagram Daftar Member

Activity diagram *form* daftar member dapat dilihat pada gambar III.6. sebagai berikut :

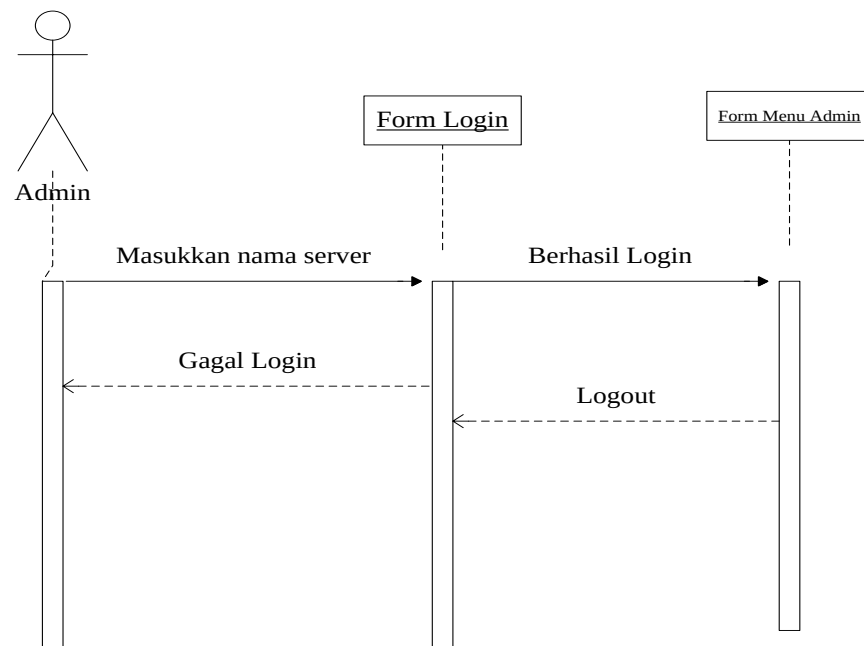


Gambar III.6. Activity Diagram Daftar Member

III.3.2.3. Sequence Diagram

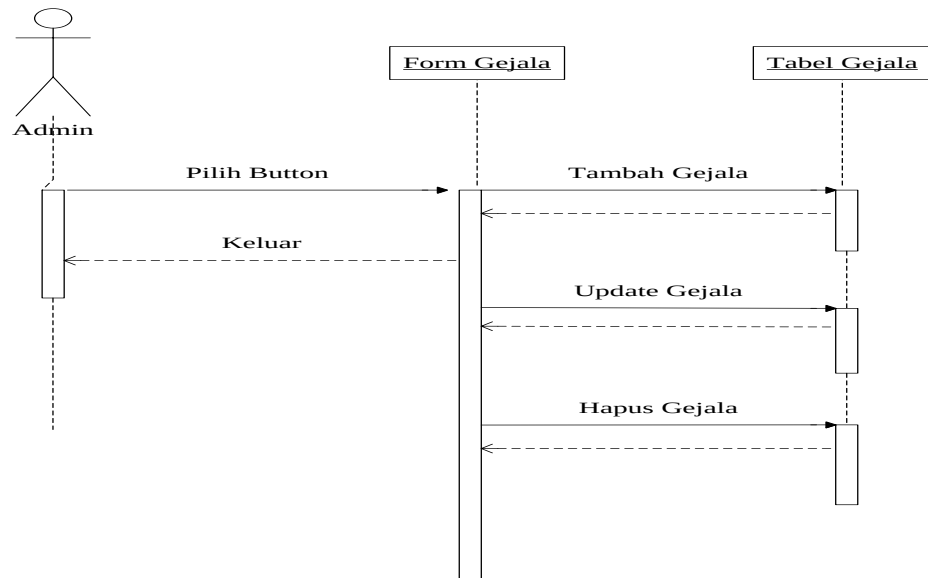
Sequence diagram adalah diagram yang mempresentasikan interaksi antar objek. Bentuk *Sequence* diagram dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut:

a. *Sequence* diagram Login



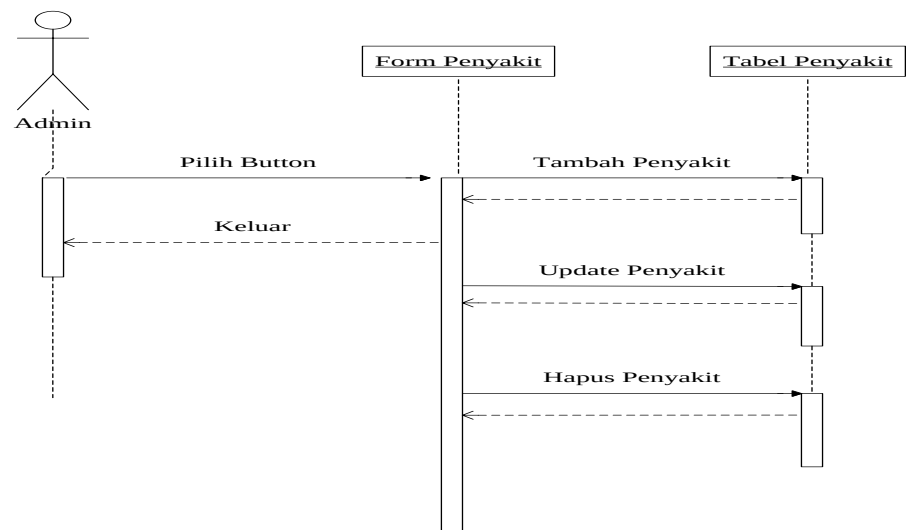
Gambar III.7 Sequence Diagram Login

b. *Sequence Diagram Gejala Alergi Susu Sapi*



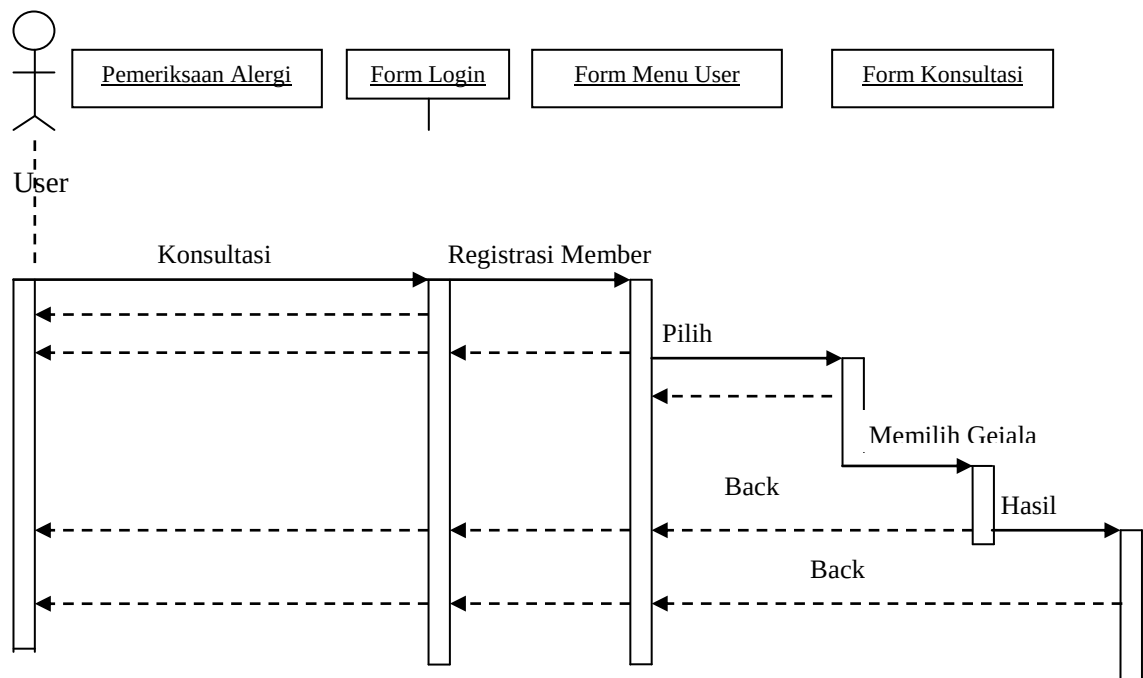
Gambar III.8 Sequence Diagram Gejala Alergi

c. *Sequence Diagram Alergi Susu Sapi*



Gambar III.9 Sequence Diagram Alergi Susu Sapi

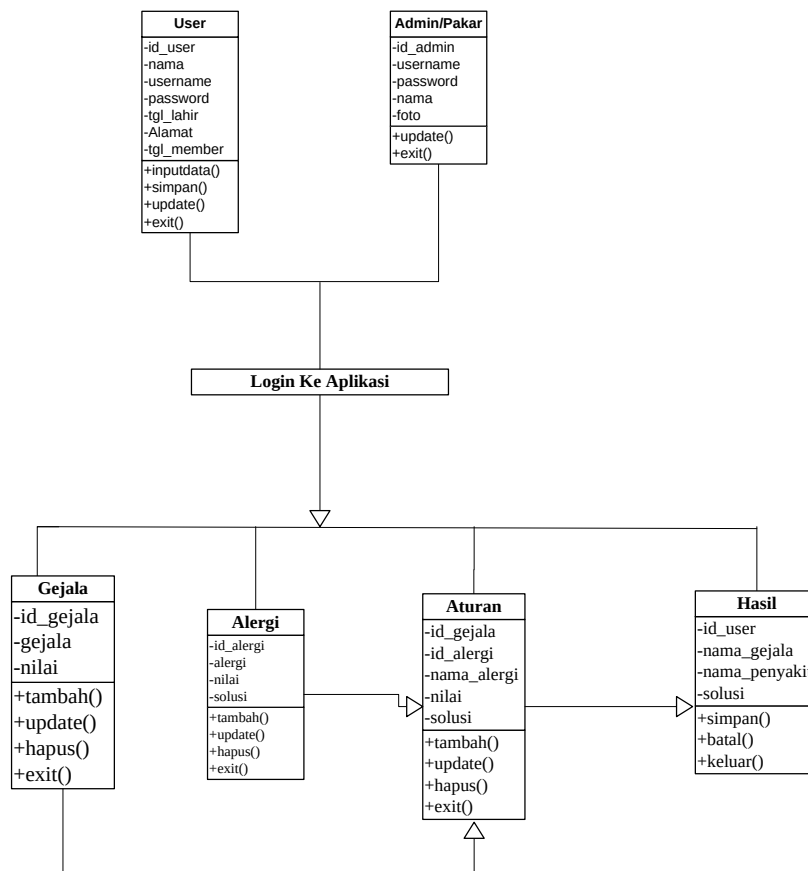
d. *Sequence Diagram* Konsultasi



Gambar III.10. *Sequence Diagram* Konsultasi

III.3.2.4. *Class Diagram*

Class diagram menampilkan hubungan antar *class* dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dalam sebuah sistem. *Class diagram* sangat membantu dalam *visualisasi* struktur *class-class* dari suatu sistem. Gambar III.11. merupakan *class diagram* dari sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi.



Gambar III.11. Class Diagram Sistem Pakar Mendeteksi Alergi Susu Sapi

III.3.3. Desain Sistem Secara Detail

III.3.3.1. Desain Output

1. Form Utama *User*

Form ini merupakan tampilan menu utama untuk *user* yang memiliki akses terbatas terhadap sistem. Pada tampilan ini akan terdapat beberapa menu utama diantaranya *home*, konsultasi dan info. Gambar III.12 berikut menggambarkan tampilan sistem untuk *user*.

Dempster Shafer Deteksi Alergi Susu Sapi
Home Info Login Daftar Member
Selamat Datang Kenali Jenis Susu Yang Anak Anda Konsumsi Susu Yang Mengandung Susu Sapi Gambar Gambar Gambar Gambar Susu yang mengandung formula hidrolisat ekstensif (EHF) Sebagai Susu Alternatif Anak Yang Mengalami Alergi Susu Sapi Parsial. Gambar Gambar Gambar Gambar Susu Yang Mengandung Protein Soya Yang Merupakan Susu Alternatif Anak Yang Sedang Mengalami Alergi Susu Sapi Total Gambar Gambar Gambar Gambar Web development by yuni rahmawati @copyright all right reserved

Gambar III.12 Form Utama User

2. Form Hasil Deteksi Alergi Susu Sapi

Form ini berisikan mengenai hasil analisa dari sistem. Pada *form* ini akan ditampilkan nama alergi dan solusi penanggulangan alergi. Gambar III.13 berikut menggambarkan *form* hasil deteksi alergi susu sapi.

Dempster Shafer	
Deteksi Alergi Susu Sapi	
Home Info Login Daftar Member	
Konsultasi	
Hasil	
Dr. Gabriel Panggabean, Sp.A(K) Dr. Imelda Panggabean, Sp.A, M.Kes ----- Dokter Spesialis Anak Dokter Konsultan Respirologi Anak (Saluran Nafas) Jl. Pertahanan 8T (P.Brayan) Medan 0811636499	
Nama	Tisa
Gejala yang dirasakan	Eksim (0,75) Kaligata (0,7)
Anda Mengalami	Alergi Susu Sapi Total
Solusi	Gunakan formula susu yang berprotein kedelai. Seperti : Isomil, Nutrilon Soya, Chilkid/Chilschool Soya, atau SGM Soya
Nilai DS	56,76 %
Medan, 11 Juli 2014 (Dr. Imelda Panggabean, Sp.A,M.Kes) Web development by yuni rahmawati @copyright all right reserved	

Gambar III.13 Form Hasil Deteksi Alergi Susu Sapi

Dempster Shafer Deteksi Alergi Susu Sapi
Home Info Login Daftar Member
Login Username Password Masuk Web development by yuni rahmawari @copyright all right reserved

Gambar III.15. Form Login

2. Form Konsultasi

Form ini merupakan konsultasi antara pengguna dengan sistem. Dimana sistem akan memberikan pertanyaan mengenai gejala yang dialami oleh pasien. Gambar III.16. berikut *form* konsultasi.

Dempster Shafer Deteksi Alergi Susu Sapi
Home Info Login Daftar Member
Konsultasi Apakah Mengalami Muntah? (nilai : 0,6) ☐ Ya ☐ Tidak Lanjut Web development by yuni rahmawati @copyright all right reserved

Gambar III.16. Form Pemilihan Gejala

3. Form Data Penyakit

Pada *form* ini dapat dilakukan penambahan data penyakit alergi susu sapi. Gambar III.17. *form* data penyakit.

Dempster Shafer Deteksi Alergi Susu Sapi																				
Home Gejala Alergi Rule Hasil Konsultasi LogOut																				
Data Alergi <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 15%;">IdAlergi</th> <th style="width: 35%;">Alergi</th> <th style="width: 15%;">Nilai</th> <th style="width: 25%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td style="text-align: center;">AS001</td> <td style="text-align: center;">Alergi Susu Sapi Parsial</td> <td style="text-align: center;">0.8</td> <td style="text-align: center;"> Edit Hapus </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">AS002</td> <td style="text-align: center;">Alergi Susu Sapi Total</td> <td style="text-align: center;">0.7</td> <td style="text-align: center;"> Edit Hapus </td> </tr> </tbody> </table> Tambah Alergi						No	IdAlergi	Alergi	Nilai	Aksi	1.	AS001	Alergi Susu Sapi Parsial	0.8	Edit Hapus	2.	AS002	Alergi Susu Sapi Total	0.7	Edit Hapus
No	IdAlergi	Alergi	Nilai	Aksi																
1.	AS001	Alergi Susu Sapi Parsial	0.8	Edit Hapus																
2.	AS002	Alergi Susu Sapi Total	0.7	Edit Hapus																
Web development by yuni rahmawati @copyright all right reserved																				

Gambar III.17. Form Penyakit Alergi Susu Sapi

4. Form Data Gejala

Form ini data gejala alergi susu sapi dapat ditambahkan oleh pakar.

Gambar III.18. *form data gejala.*

Dempster Shafer
 Deteksi Alergi Susu Sapi

[Home](#) [Gejala](#) [Alergi](#) [Rule](#) [Hasil Konsultasi](#) [LogOut](#)

Data Gejala
 Halaman 1 | 2 | 3

No	IdGejala	Gejala	Nilai	Aksi
1.	G001	Muntah	0.6	Edit Hapus
2.	G002	Perut Kembung	0.7	Edit Hapus

Web development by yuni rahmawati @copyright all right reserved

Gambar III.18. Form Data Gejala

III.3.3.3. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang database secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antara data maupun pengoptimalan rancangan database.

III.3.3.3.1. Kamus Data

Adapun susunan kamus data yang diperlukan untuk perancangan sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi adalah:

1. tabel admin = {(id_admin + username + password + nama + foto)}

Keterangan : id_admin : primary key

2. Tabel gejala = {(id_gejala + gejala + nilai)}

Keterangan = id_gejala : primary key

3. tabel alergi = {(id_alergi + alergi + nilai + solusi)}

Keterangan = id_alergi : primary key

4. Tabel user = {(id_user + nama + username + password + tanggalahir + alamat + tanggalmember)}

Keterangan = id_user : primary key

5. Tabel hasil= {(id_hasil + id_user + nama pasien + gejala + alergi + solusi + nilai + tanggal)}

Keterangan = id_hasil : primary key

6. Tabel rule = {(id_rule + id_gejala + nilai + bila benar + bilas salah + nilai + selesai)}

Keterangan = id_rule

III.3.3.3.2. Normalisasi

Normalisasi adalah proses perancangan sebuah *database* yang bertujuan untuk menormalkan sebuah database yang tidak normal. Fungsi untuk membuat normalisasi sebuah database adalah untuk meminimalisir adanya data yang sama.

1. Normal Pertama (1NF)

Id_hasil	Id_user	Nama pasien	Gejala	Alergi	Solusi	Nilai Ds	Tanggal Member
Xxxxx	Xxxxx	Xxxxx	Xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxx	xxx

2. Normal Kedua (2NF)

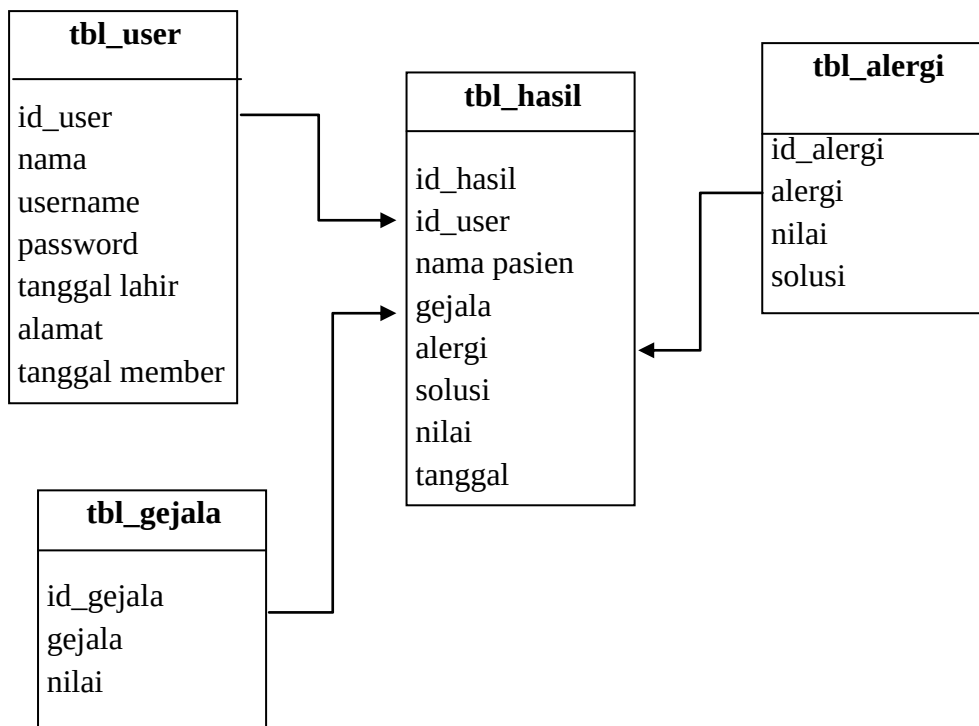
tbl_user
id_user nama username password tanggal lahir alamat tglmember

tbl_gejala
id_gejala gejala nilai

tbl_alergi
id_alergi alergi nilai solusi

tbl_hasil
id_hasil id_user nama gejala alergi solusi nilai tanggal

3. Normal Ketiga (3NF)



III.3.3.3.3 Desain Tabel

Adapun rancangan tabel database yang penulis gunakan dalam sistem pakar adalah sebagai berikut :

Tabel `tbl_admin` adalah tabel untuk menyimpan data *login* dari admin. Tabel ini mempunyai struktur seperti terlihat pada tabel III.5.

Tabel III.5 Struktur Tabel Admin

Nama Database	: db_spas
Nama Tabel	: tbl_admin
Primary Key	: id_admin

No	Nama Field	Type Data	Nilai	Keterangan
1	Id_admin	Int	4	Menyimpan nomor urut admin
2	Username	Varchar	10	Menyimpan username admin
3	Password	Varchar	10	Menyimpan password admin
4	Nama	Varchar	20	Menyimpan nama admin
5	Foto	Varchar	25	Menyimpan foto admin

Tabel tbl_gejala adalah tabel untuk menyimpan data gejala. Tabel ini mempunyai struktur seperti terlihat pada tabel III.6.

Tabel III.6 Struktur Tabel Gejala

Nama Database : db_spas

Nama Tabel : tbl_gejala

Primary Key : id_gejala

No	Nama Field	Type Data	Nilai	Keterangan
1	Id_gejala	Varchar	4	Menyimpan nomor urut gejala
2	Gejala	Varchar	20	Menyimpan nama gejala
3	Nilai	Float	5	Menyimpan nilai Dempster-Shafer

Tabel tbl_alergi adalah tabel untuk menyimpan data alergi. Tabel ini mempunyai struktur seperti terlihat pada tabel III.7

Tabel III.7 Struktur Tabel Alergi

Nama Database : db_spas

Nama Tabel : tbl_alergi

Primary Key : id_alergi

No	Nama Field	Type Data	Nilai	Fungsi
1	Id_alergi	Varchar	4	menyimpan nomor urut alergi
2	Alergi	Varchar	20	Menyimpan nama alergi
3	Nilai	Float	5	Menyimpan nilai alergi
4	Solusi	Text	30	Menyimpan solusi untuk alergi

Tabel tb_user adalah tabel untuk menyimpan data user. Tabel ini mempunyai struktur seperti terlihat pada tabel III.8

Tabel III.8 Struktur Tabel User

Nama Database : db_spas

Nama Tabel : tbl_user

Primary Key : id_user

No	Nama Field	Type Data	Nilai	Fungsi
1	Id_user	Varchar	4	menyimpan nomor urut user
2	Nama	Varchar	15	Menyimpan nama user
3	Username	Varchar	10	Menyimpan username user
4	Password	Varchar	10	Menyimpan password user
5	Tanggal lahir	Varchar	8	Menyimpan tanggal lahir user
6	Alamat	Varchar	30	Menyimpan foto user

7	Tglmember	Timestamp	8	Menyimpan tanggal user
---	-----------	-----------	---	------------------------

Tabel tb_hasil adalah tabel untuk menyimpan data hasil konsultasi. Tabel ini mempunyai struktur seperti terlihat pada tabel III.9

Tabel III.9 Struktur Tabel Hasil

Nama Database : db_spas

Nama Tabel : tbl_hasil

Primary Key : id_hasil

No	Nama Field	Type Data	Nilai	Fungsi
1	Id_hasil	Int	4	menyimpan nomor urut hasil
2	Id_user	Int	4	Menyimpan nomor urut user
3	Nama pasien	Varchar	10	Menyimpan nama user
4	Gejala	Text	20	Menyimpan nama gejala
4	Alergi	Varchar	20	Menyimpan hasil alergi
5	Solusi	Text	30	Menyimpan hasil solusi
6	Nilai	Varchar	10	Menyimpan hasil nilai
7	Tanggal Member	Text	15	Menyimpan tanggal member

Tabel III.10 Struktur Tabel Rule

Nama Database : db_spas

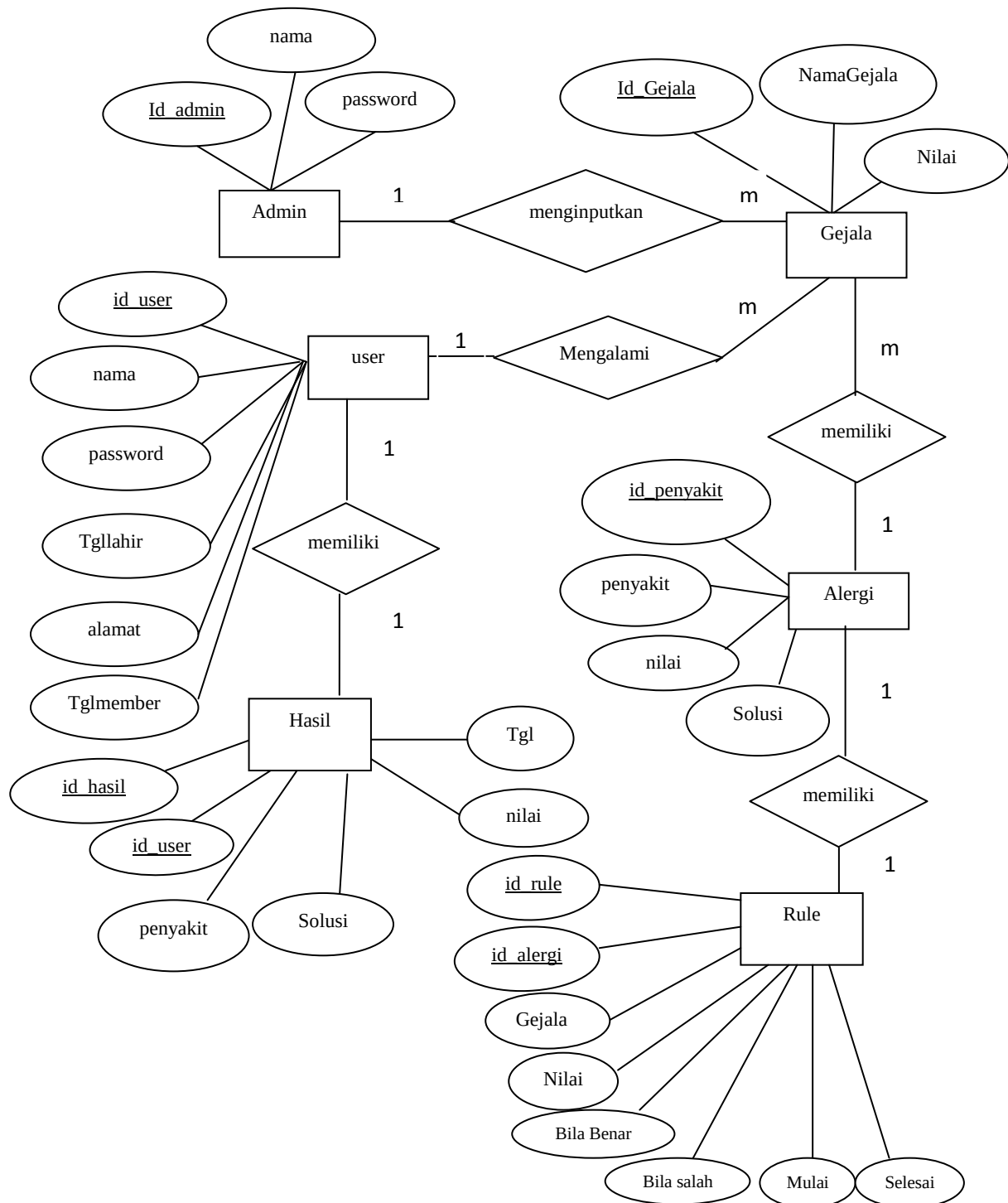
Nama Tabel : tbl_rule

Primary Key : id_rule

No	Nama Field	Type Data	Nilai	Fungsi
1	Id_rule	Int	4	menyimpan nomor urut rule
2	Id_alergi	Int	4	Menyimpan nomor urut alergi
3	Gejala	Varchar	20	Menyimpan nama gejala
4	Nilai	Float	5	Menyimpan nilai DS
4	Alergi	Varchar	20	Menyimpan nama alergi
5	Bila benar	Int	1	Menyimpan nilai ya suatu gejala
6	Bila salah	Int	1	Menyimpan nilai Tidak suatu gejala
7	Mulai	Varchar	5	Menyimpan nilai Ya atau Tidak
8	Selesai	Varchar	5	Menyimpan nilai Ya atau Tidak

III.3.3.3.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Setelah merancang database maka dapat dibuat relasi tabel sebagai kebutuhan data. Relasi menggambarkan hubungan antara tabel yang dapat dilihat pada Gambar III.12 sebagai berikut :



Gambar III.19. ERD (Entity Relationship Diagram)