

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Perangkat yang digunakan**

##### **A.1. Perangkat Keras**

Berikut ini adalah perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk membuat aplikasi:

- a. Processor Intel Core i3 2.13 Hz
- b. RAM 3 GB
- c. VGA 1270 MB
- d. Hardisk 230 GB
- e. DVD RW LITE-ON LTR

##### **A.2. Perangkat Lunak**

Berikut ini adalah perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk membuat aplikasi:

- a. Sistem Operasi Windows XP
- b. VB 6 (Visual Basic 6)
- c. Microsoft Access 2007
- d. CorelDRAW X4
- e. Microsoft Visio 2007

## B. Waktu dan Tempat

### B.1. Waktu

Kegiatan penelitian dilakukan mulai dari Tanggal 1 Desember 2012 sampai dengan 30 Mei 2013.

**Tabel 1.** Jadwal kegiatan penelitian

No	KEGIATAN	BULAN KE					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Analisis Kebutuhan (Pengumpulan data)						
2	Perancangan (Perancangan <i>database</i> , ERD, DFD, <i>User interface</i> )						
3	Pengkodean						
4	Pengujian ( <i>Blackbox Testing</i> , <i>Whitebox testing</i> , <i>Alpha test</i> , <i>Beta test</i> )						
5	Implementasi & Pemeliharaan (Instalasi, <i>input data baru</i> )						
6	Pembuatan laporan dan lain-lain						

Keterangan :  = Pelaksanaan kegiatan.

= Tidak ada kegiatan

### B.2. Tempat

Kegiatan penelitian dilakukan di Dusun Banjar Sari 1 Desa Merak Batin Kec. Natar Kab. Lampung Selatan dan Laboratorium Teknik Kendali Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.

## **C. Perancangan Sistem**

### **C.1. Deskripsi Sistem**

Deskripsi sistem adalah gambaran umum tentang sistem yang akan dikembangkan. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tanaman cabai ini merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membantu mendiagnosa penyakit pada tanaman cabai yang diwujudkan dengan adanya dialog antara pengguna dengan sistem. Pada proses ini sistem akan memberikan daftar berupa fakta-fakta yang telah disimpan dalam sistem berupa basis pengetahuan. Jawaban yang diberikan pengguna akan diproses sehingga menghasilkan kesimpulan tentang penyakit pada tanaman cabai. Sistem memberikan saran pengobatan serta pencegahan yang bisa dilakukan untuk mencegah agar tidak terkena penyakit tersebut.

### **C.2. Representasi pengetahuan**

Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tanaman cabai ini membutuhkan basis pengetahuan dan mesin inferensi. Basis pengetahuan ini berisi fakta-fakta yang dibutuhkan oleh sistem, sedangkan mesin inferensi digunakan untuk menganalisa fakta-fakta yang dimasukkan pengguna hingga dapat ditentukan suatu kesimpulan.

Basis pengetahuan yang diperlukan sistem terdiri atas aturan jenis penyakit, gejala penyakit, saran pengobatan, dan saran pencegahannya. Data-data yang menjadi input bagi sistem adalah data gejala yang didapat dari hasil penelitian seseorang pakar tentang penyakit penting pada tanaman cabai. Pembentukan aturan gejala penyakit pada tanaman cabai ini ditunjukkan pada tabel 7.

**Tabel 2.** Tabel aturan gejala (Duriat, 2007)

No	Aturan Gejala
1.	<b>IF</b> Tanaman muda layu yang dimulai dari pucuk <b>AND</b> seluruh tanaman layu dan mati <b>THEN</b> LAYU BAKTERI
2.	<b>IF</b> Semaian cabai gagal tumbuh <b>AND</b> biji yang sudah berkecambah mati tiba-tiba <b>AND</b> Semaian kerdil karena batang bawah atau leher busuk dan mengering <b>AND</b> Pada bedengan persemaian Nampak kebotakan kecambah <b>AND</b> Semaian cabai sporadis dan menyebar tidak <b>THEN</b> REBAH KECAMBAH ( <i>Damping off</i> )
3.	<b>IF</b> Semaian agak kekuningan namun tampak seperti tanaman sehat <b>AND</b> ada bintil akar yang tidak bisa lepas walaupun diusap lebih keras <b>THEN</b> NEMATODA BENGGAK AKAR
4.	<b>IF</b> Bercak kecil seperti tersiram air <b>AND</b> Daun, ranting dan batang busuk kering berwarna coklat kehitam - hitaman <b>AND</b> Pada batang acervuli terlihat berupa ANTRAKNOS

Data-data yang menjadi *output* bagi sistem adalah data jenis penyakit, data pencegahan dan data pengobatan. Aturan jenis penyakit menyediakan pengetahuan tentang jenis penyakit pada cabai dan deskripsinya. Pembentukan aturan jenis penyakit pada tanaman cabai ini ditunjukkan pada tabel 8.

**Tabel 3.** Tabel jenis penyakit (Duriat, 2007)

No.	Penyakit	Deskripsi
1.	LAYU BAKTERI	Serangan pertama kali biasanya pada tanaman umur 6 minggu. Daun layu mulai dari pucuk sampai ke bagian bawah. Kalau batang/cabang/pangkal batang dibelah, terlihat warna coklat kehitaman dan busuk. Bila dicelup dalam air bening 5 menit kemudian akan keluar cairan eksudat seperti lendir berwarna putih. Serangan bakteri ini sering menular lewat air yang tercemar
2.	BERCAK BAKTERI	Patogen ini menyerang daun, buah, dan batang. Di tempat terserang tampak bintik-bintik berwarna coklat di tengah dan dikelilingi lingkaran klorosis

		tidak beraturan
3.	BERCAK DAUN	Bercak-bercak bulat kecil pada daun merupakan ciri khas serangan <i>Cercospora capsici</i> . Warna bagian dalam lingkaran selalu berbeda dengan tepi lingkaran. Bercak tersebut akan meluas mencapai sekitar 0,5 cm. Bercak tampak berwarna pucat sampai putih, dan tepinya berwarna lebih tua. Selain menyerang daun juga menyerang pada batang dan tangkai daun
4.	ANTRAKNOS	Penyakit ini dibawa oleh patogen <i>Colletotrichum spp.</i> Penyakit ini ditandai dengan adanya antraknos pada buah yang membuat buah busuk

Rancangan sistem ini tidak hanya berhenti pada kemampuan diagnosis penyakit dengan menggunakan aturan-aturan gejala. Penelusuran dapat dilanjutkan untuk menelusuri saran pencegahan dan saran pengobatan hasil dari melakukan sesi konsultasi berupa jenis penyakit tertentu. Dalam hal ini tentu saja jenis penyakit yang terdeteksi berkedudukan sebagai kesimpulan akhir, sedangkan cara pencegahan dan saran terapi (pengobatan) berkedudukan sebagai fakta.

**Tabel 4.** Tabel aturan pencegahan (Duriat, 2007)

No.	Aturan Pencegahan
1.	<b>IF LAYU BAKTERI THEN</b> gunakan lapisan sub soil 1,5-2 m di bawah permukaan tanah sbg media penyemaian <b>AND</b> gunakan pupuk kandang matang yang halus dan pasir kali dengan perbandingan 1:1 <b>AND</b> campuran media ini dipasteurisasi selama 2 jam
2.	<b>IF REBAH KECAMBAH THEN</b> gunakan lapisan sub soil 1,5-2 m di bawah permukaan tanah sbg media penyemaian <b>AND</b> gunakan pupuk kandang matang yang halus dan pasir kali dengan perbandingan 1:1 <b>AND</b> campuran media ini dipasteurisasi selama 2 jam
3.	<b>IF BERCAK BAKTERI THEN</b> tanah-tanah yang terkontaminasi penyakit ini jangan digunakan <b>AND</b> membersihkan lahan dari sisa tanaman dan gulma sebelumnya

4.	<b>IF LAYU FUSARIUM THEN</b> tanah-tanah yang terkontaminasi penyakit ini jangan digunakan <b>AND</b> membersihkan lahan dari sisa tanaman dan gulma sebelumnya
----	---

**Tabel 5.** Tabel aturan terapi (pengobatan) (Duriat, 2007)

No.	Aturan Terapi
1.	<b>IF LAYU BAKTERI THEN</b> semaian yang terinfeksi penyakit harus dicabut dan dimusnahkan <b>AND</b> media tanah yang terkontaminasi dibuang <b>AND</b> buang naungan persemaian <b>AND</b> gunakan fungisida/bakterisida dengan dosis terendah
2.	<b>IF REBAH KECAMBAH THEN</b> semaian yang terinfeksi penyakit harus dicabut dan dimusnahkan <b>AND</b> media tanah yang terkontaminasi dibuang <b>AND</b> buang naungan persemaian <b>AND</b> gunakan fungisida/bakterisida dengan dosis terendah
3.	<b>IF BERCAK BAKTERI THEN</b> pemupukan berimbang, yaitu urea 150-200kg, za 450-500kg, tsp 100-150kg, kcl 100-150kg, dan pupuk organik 20-30 ton per hektar <b>AND</b> peninggian guludan cabai mengurangi insiden penyakit layu <b>AND</b> intercropping antara cabai dan tomat di dataran tinggi <b>DAN</b> musnahkan tanaman yang terinfeksi dan sulam dengan yang baru <b>DAN</b> pada dataran tinggi gunakan mulsa plastik untuk mengurangi infestasi antraknos dan penyakit tanah terutama pada musim hujan <b>DAN</b> ekstrak tanaman merigold ( <i>titonia diversifolata</i> ) dalam air 1:20(berat/volume) <b>DAN</b> kurangi penggunaan pestisida dengan menggunakan spuyer yang butiran semprotannya berupa kabut merata
4.	<b>IF LAYU FUSARIUM THEN</b> pemupukan berimbang, yaitu urea 150-200kg, za 450-500kg, tsp 100-150kg, kcl 100-150kg, dan pupuk organik 20-30 ton per hektar <b>AND</b> peninggian guludan cabai mengurangi insiden penyakit layu <b>AND</b> intercropping antara cabai dan tomat di dataran tinggi <b>DAN</b> musnahkan tanaman yang terinfeksi dan sulam dengan yang baru

### C.3. Sistematika Penamaan Variabel

Adapun variabel yang digunakan untuk mempermudah dalam membuat program adalah :

GJL = Gejala Penyakit

SKT = Nama Penyakit

CGH = Pencegahan

TRP = Terapi/Pengobatan

A-Z = Contoh berupa gejala, penyakit, pencegahan, atau terapi

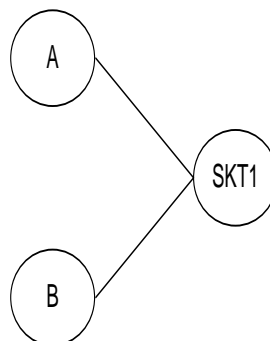
#### C.4. Mesin Inferensi

Mesin inferensi adalah bagian sistem pakar yang melakukan penalaran dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan dan pola tertentu. Selama proses konsultasi, mesin inferensi menggunakan strategi *forward chaining*. Strategi *forward chaining* digunakan pada pengujian fakta-fakta yang dimasukkan pengguna, dengan aturan yang telah disimpan dalam sistem, satu demi satu hingga dapat diambil satu kesimpulan.

##### C.4.a. Penerapan Graf Penelusuran Jenis Penyakit

###### 1. Graf penelusuran jenis penyakit Layu Bakteri

Penyakit Layu Bakteri memiliki dua gejala yang digunakan sebagai penelusuran ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



**Gambar 6** .Graf penelusuran penyakit Layu Bakteri

Keterangan

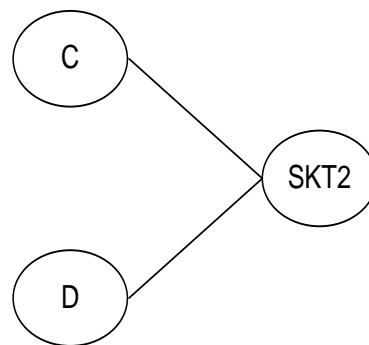
A: Tanaman muda layu yang dimulai dari pucuk

B: seluruh tanaman layu dan mati

SKT1 : Penyakit Layu Bakteri

2. Graf penelusuran jenis penyakit Nematoda Bengkak Akar

Penyakit Nematoda Bengkak akar memiliki dua gejala yang digunakan sebagai penelusuran ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



**Gambar 7.** Graf penelusuran penyakit Nematoda Bengkak Akar

Keterangan

C: Semaian agak kekuningan namun tampak seperti tanaman sehat

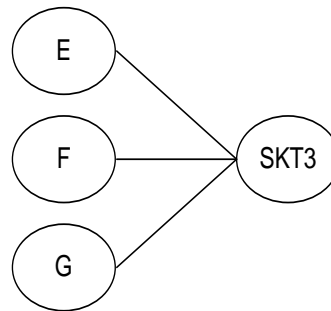
D: ada bintil akar yang tidak bisa lepas walaupun diusap lebih keras

SKT2 : Penyakit Nematoda Bengkak Akar.

3. Graf penelusuran jenis penyakit Antraknos

Penyakit Antraknos memiliki tiga gejala yang digunakan sebagai penelusuran ditunjukkan pada gambar di bawah ini.





**Gambar 8.** Graf penelusuran penyakit Antraknos

Keterangan

E : Bercak kecil seperti tersiram air

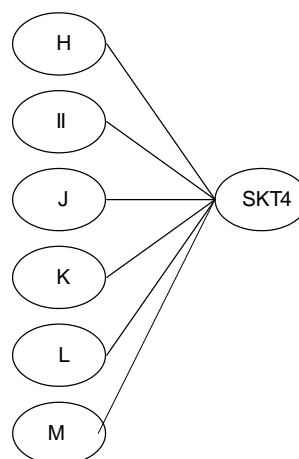
F : Daun, ranting dan batang busuk kering berwarna coklat kehitam

G : Pada batang acervuli terlihat berupa benjolan

SKT3 : Penyakit Antraknos

4. Graf penelusuran jenis penyakit Rebah Kecambah (*Damping off*)

Penyakit Rebah Kecambah (*Damping off*) memiliki enam gejala yang digunakan sebagai penelusuran ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



**Gambar 9.** Graf penelusuran penyakit Rebah Kecambah (*Damping off*)

Keterangan

H: Semaian cabai gagal tumbuh

I : biji yang sudah berkecambah mati tiba-tiba

J : Semaian kerdil karena batang bawah atau leher busuk dan mengering

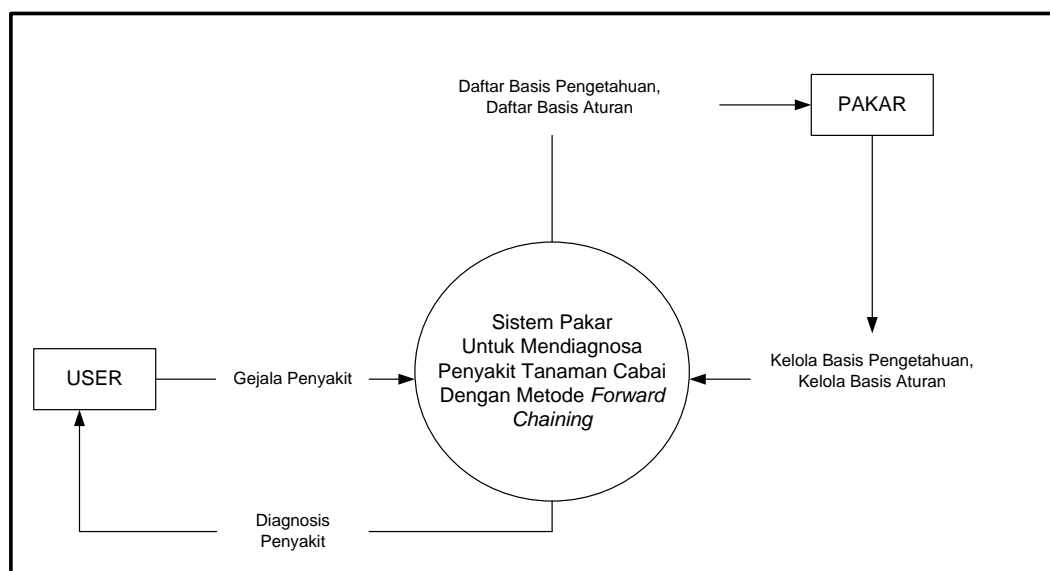
K: Pada bedengan persemaian Nampak kebotakan kecambah

L : Keluar cairan berwarna merah coklat bercampur gas

M : Semaian cabai sporadis dan menyebar

SKT4 : Penyakit Rebah Kecambah (*Damping off*)

### C.5. Perancangan Diagram Alir Data

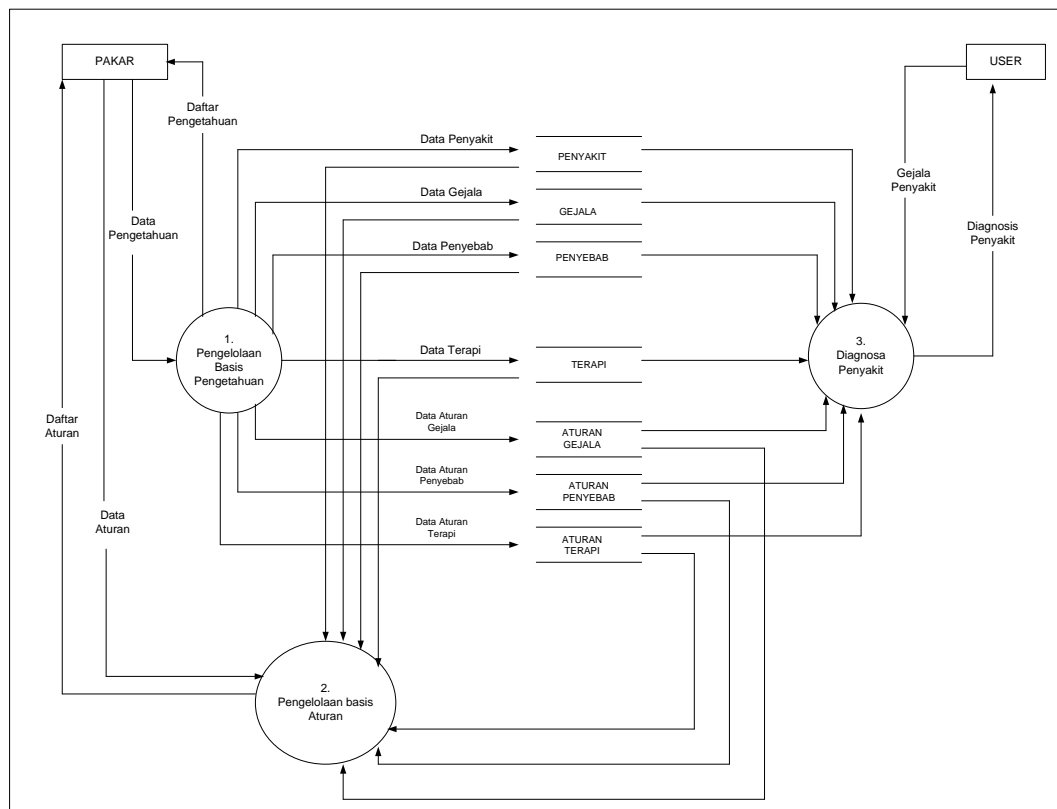


**Gambar 10.** Diagram alir data level 0

Gambar.10 menunjukkan bahwa sistem pakar ini berinteraksi dengan dua *external entity*, yaitu pakar penyakit tanaman cabai (dalam hal ini penulis atau dinas

Pertanian) dan pengguna (*user*). Seorang pakar penyakit dapat memasukkan data – data kepakaran ke dalam sistem serta dapat memperoleh informasi pakar, sedangkan pengguna hanya bisa melakukan konsultasi dengan sistem, yaitu dengan memilih gejala-gejala penyakit kepada sistem dan memperoleh hasil kesimpulan yang berupa jenis penyakit, saran terapi atau pengobatan dan pencegahan yang bisa dilakukan.

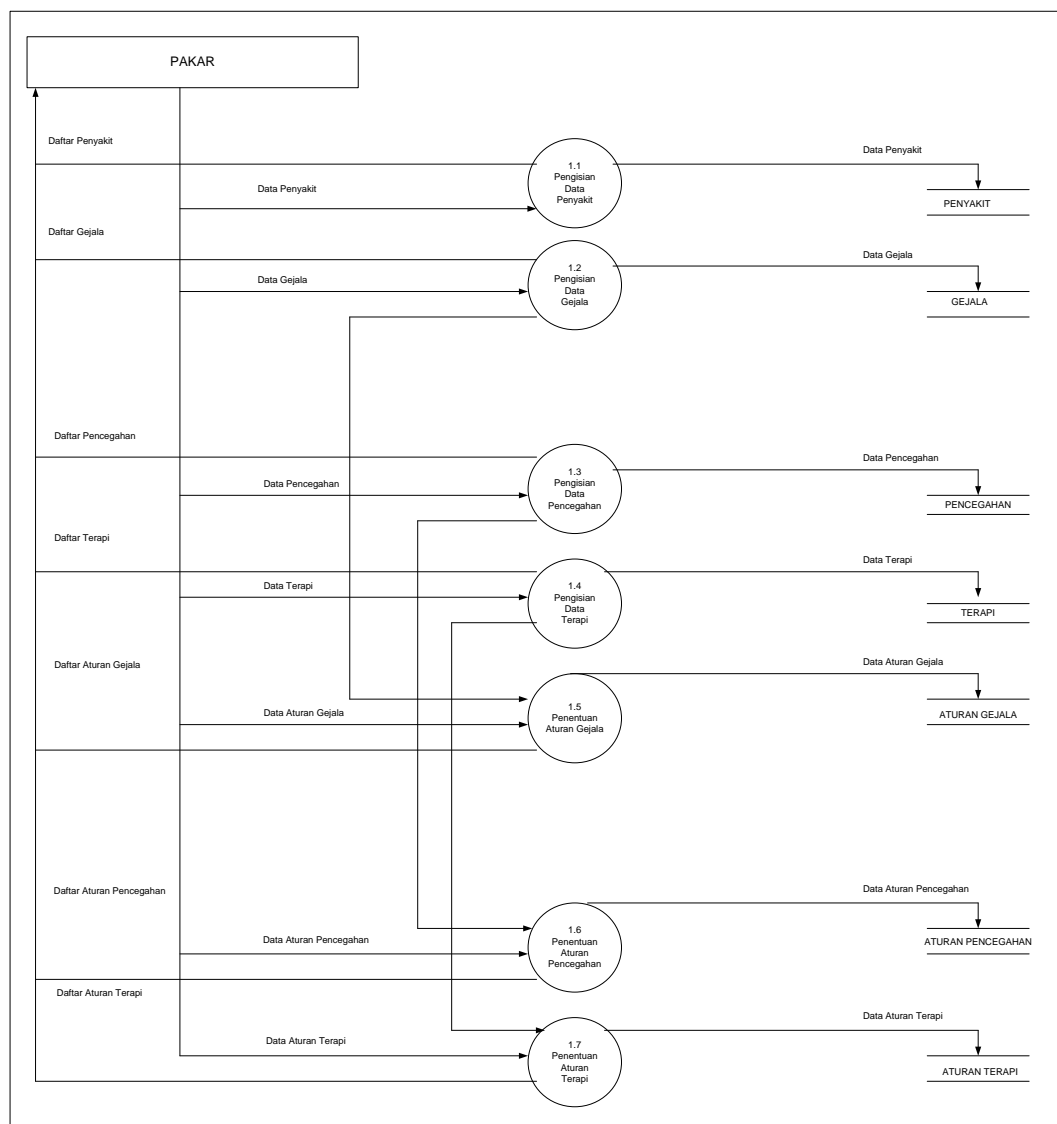
Aliran data dan detail proses-proses yang akan diintegrasikan ke dalam sistem, digambarkan dalam diagram alir data level 1 yang merupakan turunan dari diagram alir data level 0, diagram alir data level 1 ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



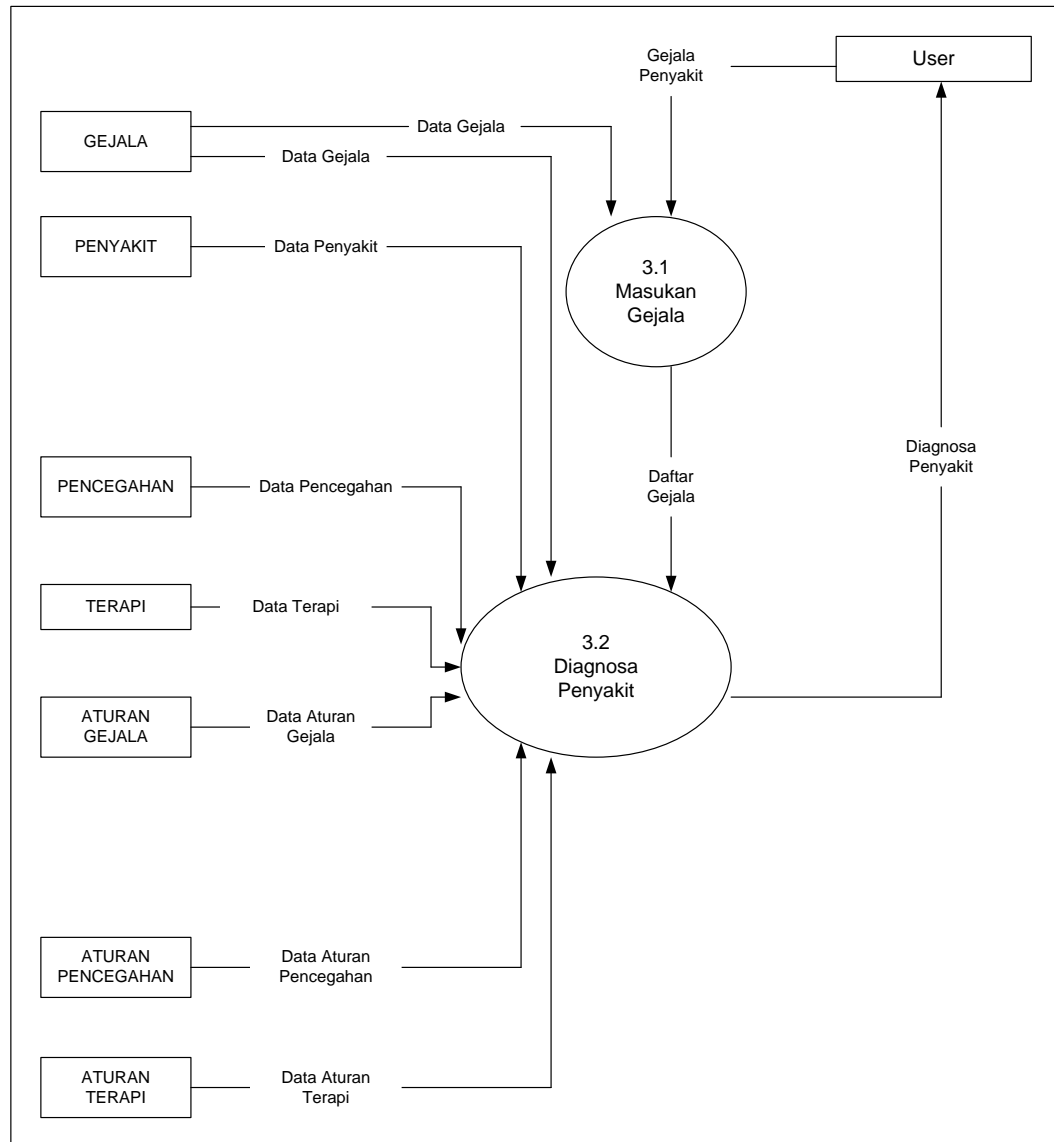
**Gambar 11.** Diagram alir data level 1

Aliran data yang berasal dari seorang pakar penyakit menular berupa data-data tentang jenis penyakit, jenis gejala, saran pencegahan dan saran pengobatan, serta aturan-aturan yang menghubungkan data gejala, saran pencegahan dan pengobatan, dengan data penyakit.

Diagram alir data level 1 diturunkan lagi menjadi diagram alir data level 2 yang menggambarkan proses dan aliran data yang lebih detail, seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



**Gambar 12.** Diagram alir data level 2



**Gambar 13.** Diagram alir data level 3

### C.6. Perancangan *Database*

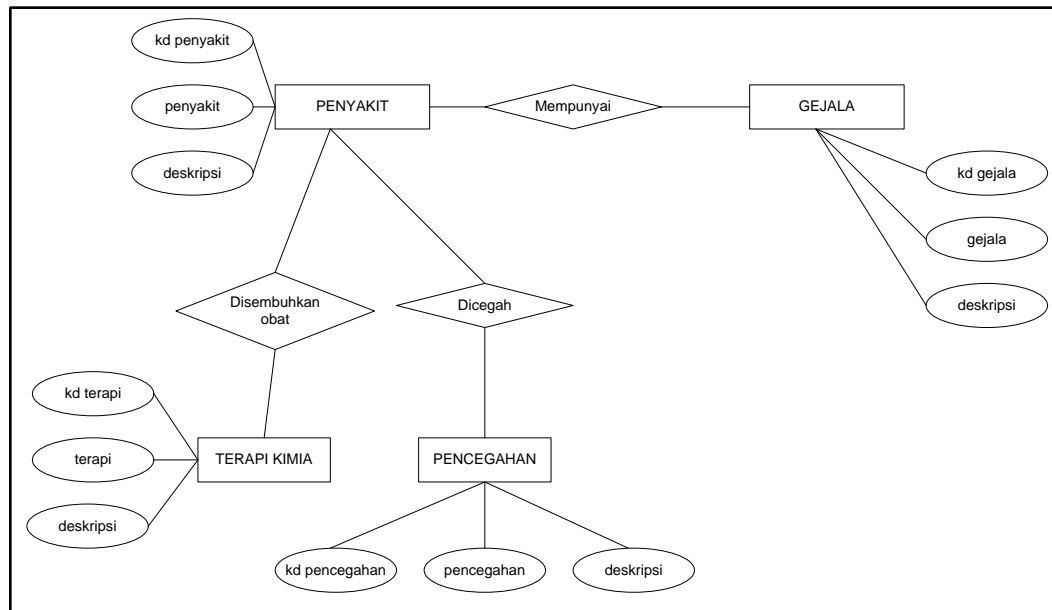
Implementasi dari sistem pakar yang berguna untuk menyimpan semua data, baik basis pengetahuan maupun basis aturan disebut dengan *database*. Perancangan *database* ini merupakan bagian yang sangat penting, karena ini sangat mempengaruhi keefektifan aliran data.

a. *Entity Relationship Diagram*

Entitas yang terlibat dalam sistem pakar ini antara lain

1. Penyakit
2. Gejala
3. Pencegahan
4. Terapi (Pengobatan)

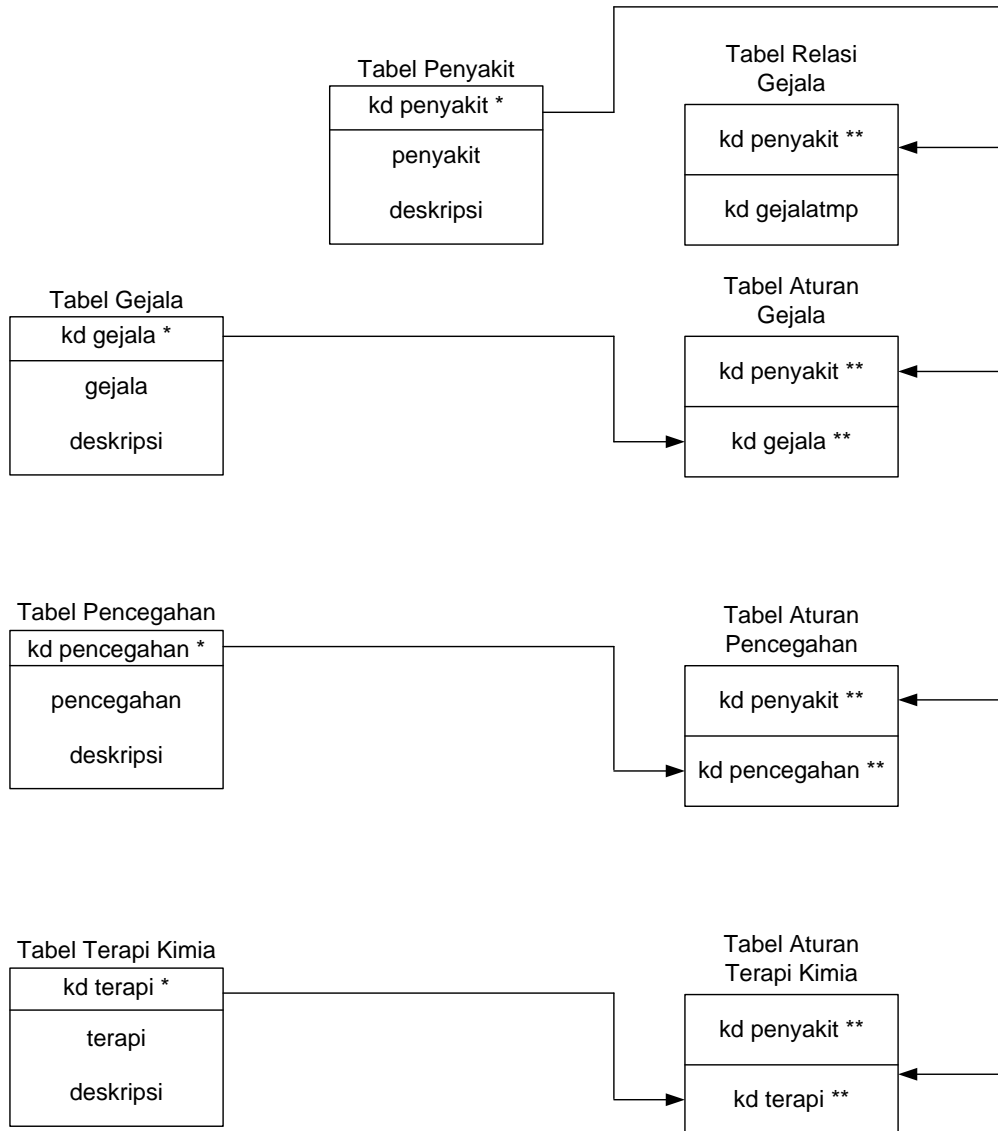
Hubungan antar entitas-entitas tersebut digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.



**Gambar 14.** *Entity Relational Diagram*

i. *Mapping Tabel*

Entitas-entitas tersebut akan disimpan dalam bentuk tabel, sehingga dapat dibuat hubungan antar tabel, seperti yang ditunjukkan pada Gambar.15.



**Gambar 15.** Mapping Table

ii. Tabel

a. Tabel Kunci

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data pakar sebagai admin. Tabel ini terdiri atas nama dan *password*.

Primary key : nama

Foreign key : -

Jumlah field : 2

**Tabel 6.** Rancangan tabel kunci

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	nama	text	10	Nama User
2	pasw	text	10	Kata Kunci

b. Tabel Penyakit

Tabel penyakit digunakan untuk menyimpan data-data tentang penyakit yang terdiri atas kd\_penyakit, penyakit, dan deskripsi.

Primary key : kd\_penyakit

Foreign key : -

Jumlah field : 3

**Tabel 7.** Rancangan tabel penyakit

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_penyakit	text	7	Kode Penyakit
2	penyakit	text	255	Nama Penyakit
3	deskripsi	memo	-	Deskripsi Penyakit

c. Tabel Gejala

Tabel gejala digunakan untuk menyimpan data-data gejala penyakit yang terdiri atas kd\_gejala, gejala, dan analisa.



Primary key : kd\_gejala

Foreign key : -

Jumlah field : 3

**Tabel 8.** Rancangan tabel gejala

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_gejala	text	7	Kode Gejala
2	gejala	text	255	Gejala Yang Muncul
3	deskripsi	memo	-	Deskripsi Gejala

d. Tabel Pencegahan

Tabel pencegahan ini digunakan untuk menyimpan data-data pencegahan penyakit yang terdiri atas kd\_pencegahan, pencegahan dan deskripsi

Primary key : kd\_pencegahan

Foreign key : -

Jumlah field : 3

**Tabel 9.** Rancangan tabel pencegahan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_pencegahan	text	7	Kode Pencegahan
2	pencegahan	text	255	Jenis Pencegahan
3	deskripsi	memo	-	Cara Pencegahan

e. Tabel Terapi

Tabel terapi digunakan untuk menyimpan data-data terapi yang terdiri atas kd\_terapi, terapi dan deskripsi.

Primary key : kd\_terapi

Foreign key : -

Jumlah field : 3

**Tabel 10.** Rancangan tabel terapi

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_terapi	text	7	Kode Terapi
2	terapi	text	255	Macam terapi
3	deskripsi	memo	-	Keterangan

f. Tabel Aturan Gejala

Tabel aturan gejala digunakan untuk menghubungkan tabel penyakit dengan tabel gejala. Terdiri atas kd\_penyakit dan kd\_gejala.

Foreign key : kd\_penyakit dan kd\_gejala

Jumlah field : 2

**Tabel 11.** Rancangan tabel aturan gejala

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_penyakit	text	7	Kode Penyakit
2	kd_gejala	text	7	Kode Gejala

g. Tabel Relasi Gejala

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data berupa deretan sel text kode gejala pada waktu menghubungkan kode gejala dengan kode penyakit melalui aturan gejala, tabel ini bisa dikatakan tabel tipuan dari tabel aturan gejala. Tabel ini terdiri atas kd\_penyakit dan kd\_gejalatmp.

Foreign key : kd\_penyakit

Jumlah field : 2

**Tabel 12.** Rancangan tabel relasi gejala

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_penyakit	text	7	Kode Penyakit
2	kd_gejalatmp	memo	-	Gabungan Kode Gejala

#### h. Tabel Aturan Pencegahan

Tabel aturan pencegahan digunakan untuk menghubungkan tabel penyakit dengan tabel pencegahan. Terdiri atas kd\_penyakit dan kd\_pencegahan.

Foreign key : kd\_penyakit dan kd\_pencegahan

Jumlah field : 2

**Tabel 13.** Rancangan tabel aturan pencegahan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_penyakit	text	7	Kode Penyakit
2	kd_pencegahan	text	7	Kode Pencegahan

#### i. Tabel Aturan Terapi

Tabel aturan terapi digunakan untuk menghubungkan tabel penyakit dengan tabel terapi. Terdiri atas kd\_penyakit dan kd\_terapi

Foreign key : kd\_penyakit dan kd\_terapi

Jumlah field : 2

**Tabel 14.** Rancangan tabel aturan terapi

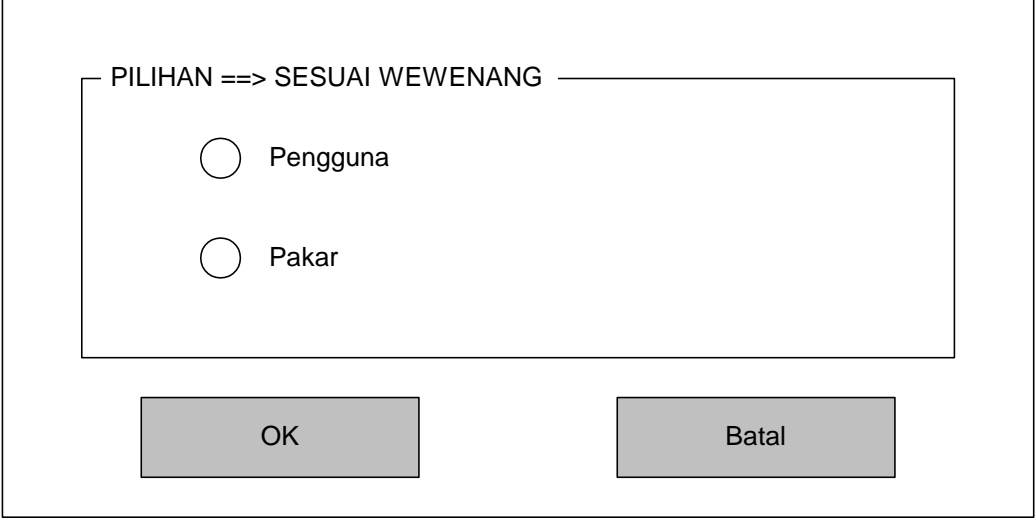
No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_penyakit	text	7	Kode Penyakit
2	kd_terapi	text	7	Kode Terapi

### C.7. Perancangan Antar Muka (*User Interface*)

#### a. *Form* Pilihan

*Form* pilihan digunakan untuk memilih menu sistem sesuai kepentingan.

Rancangan tampilannya ditunjukkan seperti pada gambar di bawah ini.



PILIHAN ==> SESUAI WEWENANG

Pengguna

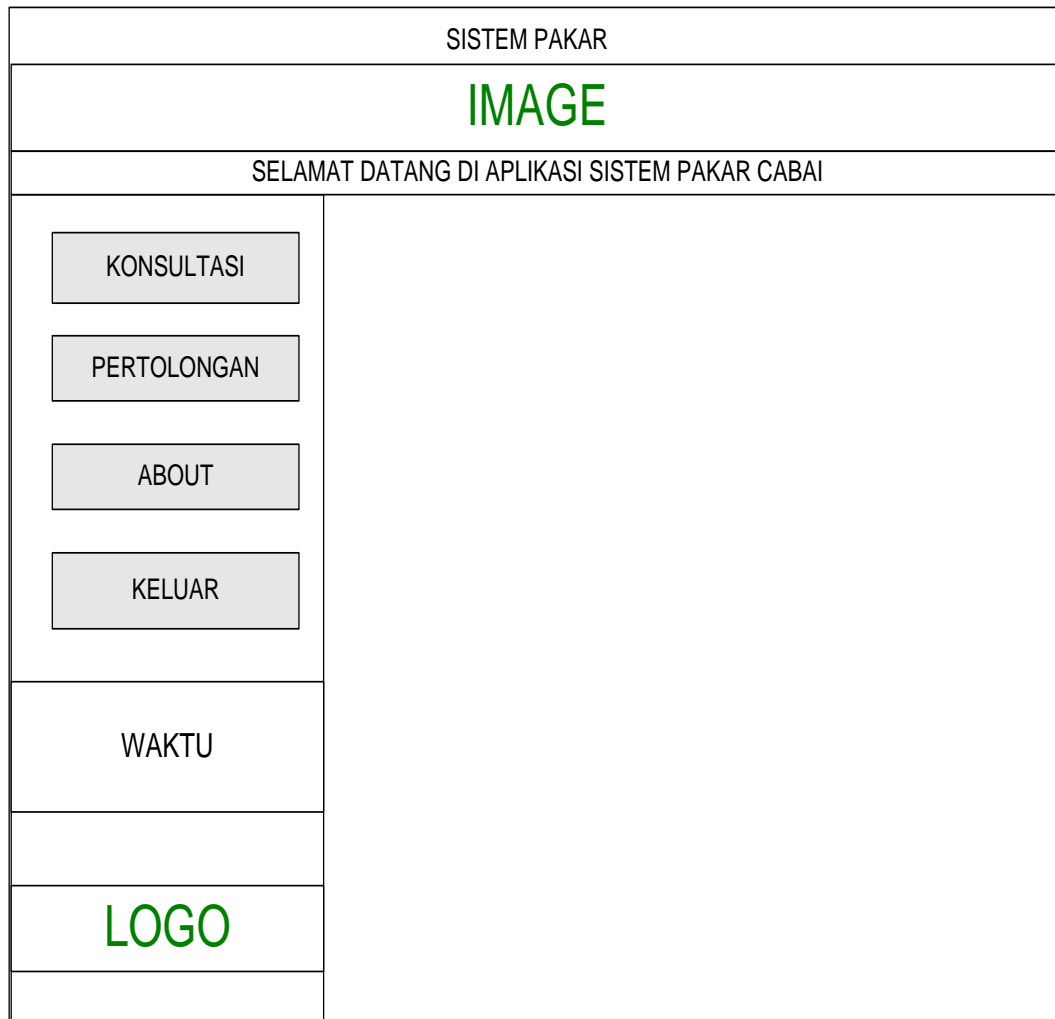
Pakar

OK      Batal

**Gambar 16.** Rancangan *form* menu pilihan

b. Menu Utama Pengguna

Gambaran rancangan menu utama pengguna adalah sebagai berikut :



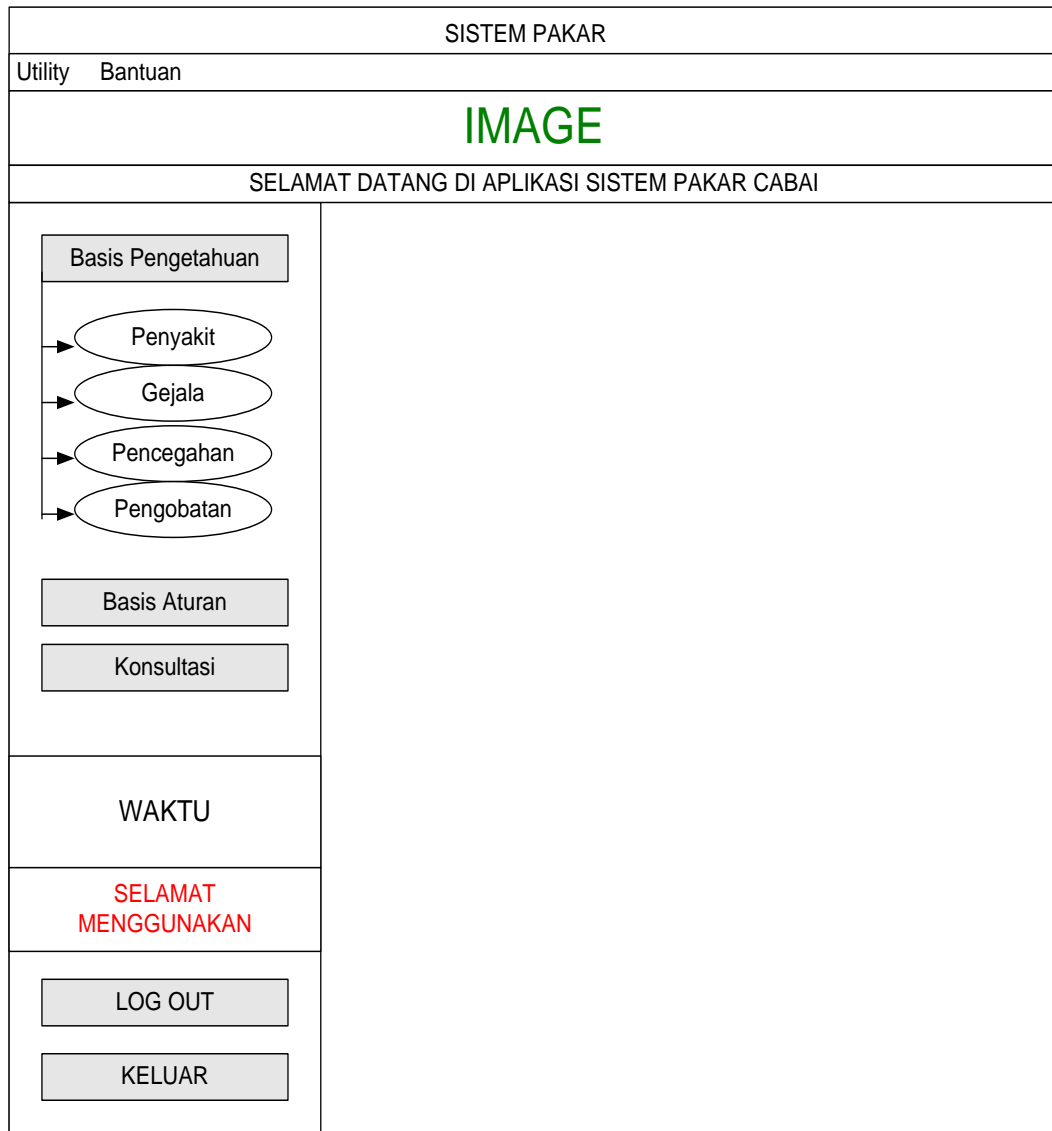
**Gambar 17.** Rancangan menu utama untuk pengguna

c. Menu Utama Pakar

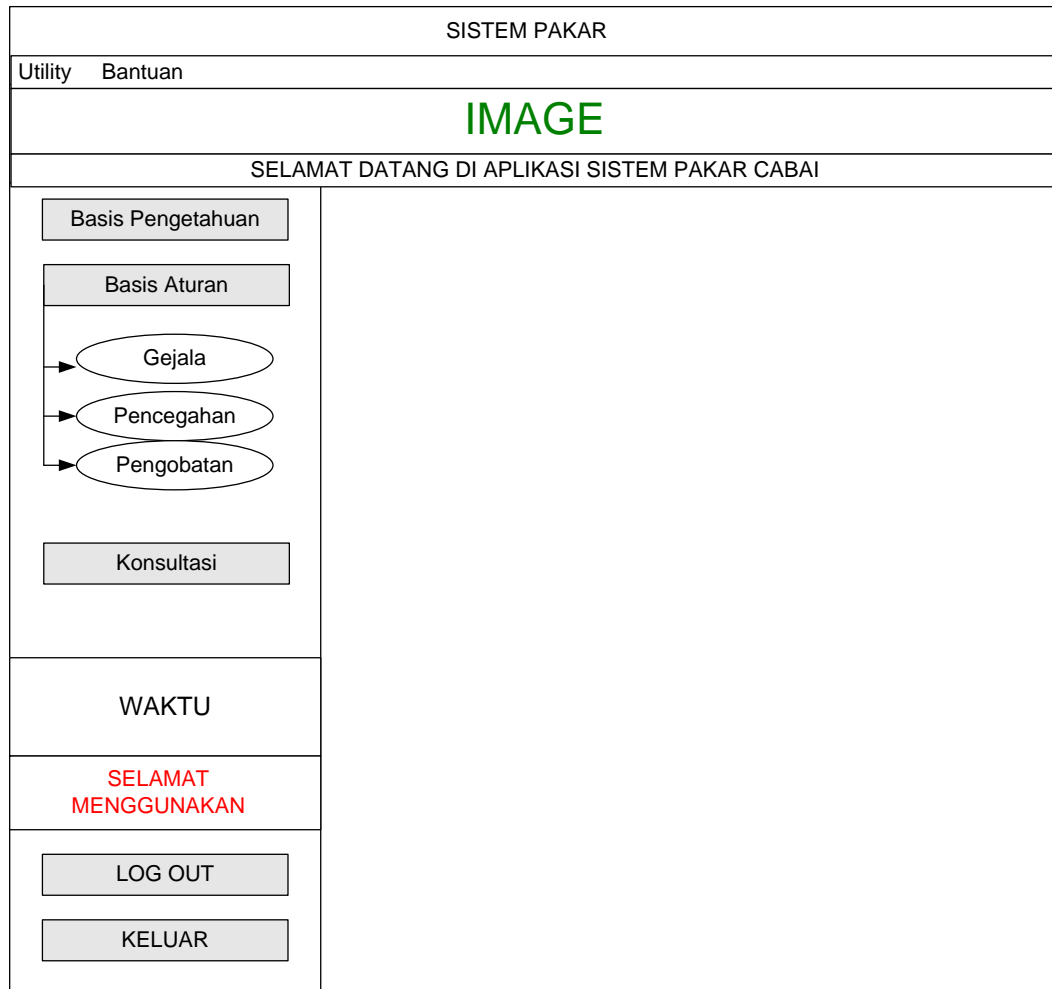
Gambaran rancangan menu utama pakar adalah sebagai berikut :

SISTEM PAKAR	
Utility	Bantuan
<b>IMAGE</b>	
SELAMAT DATANG DI APLIKASI SISTEM PAKAR CABAI	
<div style="margin-bottom: 10px;"><input type="button" value="Basis Pengetahuan"/></div> <div style="margin-bottom: 10px;"><input type="button" value="Basis Aturan"/></div> <div style="margin-bottom: 10px;"><input type="button" value="Konsultasi"/></div>	
WAKTU	
SILAHKAN LOGIN	
<input type="button" value="LOGIN"/>	
<input type="button" value="KELUAR"/>	

**Gambar 18.** Rancangan menu utama untuk pakar



**Gambar 19.** Rancangan menu utama basis pengetahuan untuk pakar



**Gambar 20.** Rancangan menu utama basis aturan untuk pakar

d. *Form Login*

*Form login* digunakan untuk menentukan hak akses admin yaitu pakar, sekaligus sebagai *security* untuk menjaga keakuratan data di dalam sistem. Rancangan tampilannya ditunjukkan seperti pada gambar di bawah ini.



The image shows a login window titled "LOGIN". Inside the window, there is a sub-container labeled "PAKAR". Within this container, there are two input fields: "Nama User" and "Password". Below the input fields, there are two buttons: "OK" and "Tutup".

**Gambar 21.** Rancangan *form* login

e. *Form* Konsultasi

*Form* ini berfungsi untuk menyediakan fasilitas kepada pengguna/*user* untuk melakukan konsultasi dengan sistem. *Form* konsultasi berfungsi untuk memilih gejala-gejala yang nampak, dan dimasukkan ke sistem yang dipilih oleh pengguna terlebih dahulu, *form* konsultasi ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

The image shows a consultation window titled "KONSULTASI" with a close button "X" in the top right corner. The window contains a text area labeled "DESKRIPSI GEJALA". Below this, there is a scrollable list area labeled "Daftar Gejala". At the bottom of the window, there are three buttons: "Pilih", "Batal", and "Tutup".

**Gambar 22.** Rancangan *form* konsultasi

f. *Form* Diagnosis

*Form* diagnosis berfungsi untuk menampung gejala-gejala atau menampilkan

daftar gejala yang hanya dipilih oleh pengguna dengan kata lain konfirmasi ulang. *Form* diagnosis ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

**Gambar 23.** Rancangan *form* diagnosis

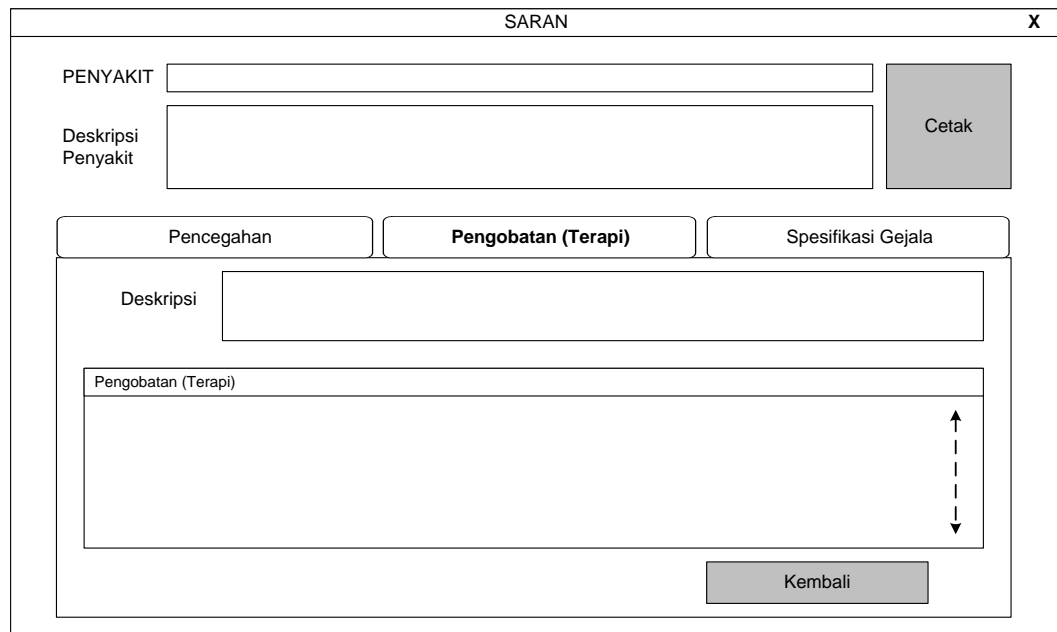
g. *Form* Hasil Diagnosis

*Form* ini berfungsi untuk memberikan hasil diagnosa kepada pengguna berupa penyakit dari gejala-gejala yang telah dipilih oleh pengguna. *Form* Hasil Diagnosis ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

**Gambar 24.** Rancangan *form* hasil diagnosis

#### h. *Form Saran*

*Form* ini berfungsi untuk memberikan rincian penyakit kepada pengguna berupa daftar spesifikasi gejala, daftar saran terapi dan pencegahan. *Form* Saran ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



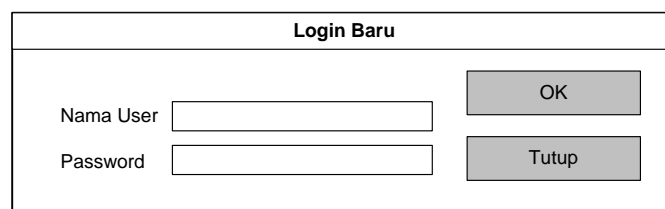
The image shows a window titled "SARAN" with a close button "X" in the top right corner. Inside the window, there is a form with the following elements:

- A text input field labeled "PENYAKIT".
- A text input field labeled "Deskripsi Penyakit".
- A grey button labeled "Cetak" to the right of the "Deskripsi Penyakit" field.
- Three tabs: "Pencegahan", "Pengobatan (Terapi)" (which is selected), and "Spesifikasi Gejala".
- Under the "Pengobatan (Terapi)" tab, there is a text input field labeled "Deskripsi".
- Below that, there is a larger text input area labeled "Pengobatan (Terapi)" with a vertical scroll bar on its right side.
- A grey button labeled "Kembali" is located at the bottom right of the form area.

**Gambar 25.** Rancangan *form* saran

#### i. *Form Login Baru*

*Form* ini digunakan untuk membuat data login baru yakni admin sebagai ahli pakar yang lain. Rancangan tampilannya ditunjukkan seperti pada gambar di bawah ini.



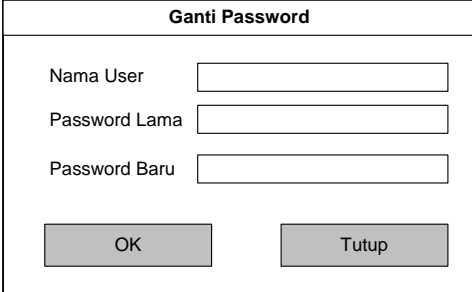
The image shows a window titled "Login Baru" with the following elements:

- A text input field labeled "Nama User".
- A text input field labeled "Password".
- A grey button labeled "OK" to the right of the "Nama User" field.
- A grey button labeled "Tutup" to the right of the "Password" field.

**Gambar 26.** Rancangan *form* login baru

j. *Form Ganti Password*

*Form* ini digunakan untuk mengganti *password* lama dengan *password* yang baru sesuai nama *user*. Rancangan tampilannya ditunjukkan seperti pada gambar di bawah ini.

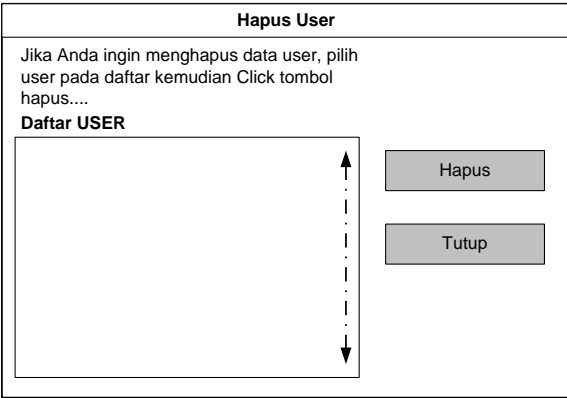


The image shows a window titled "Ganti Password". It contains three input fields: "Nama User", "Password Lama", and "Password Baru". Below the input fields are two buttons: "OK" and "Tutup".

**Gambar 27.** Rancangan *form* ganti *password*

k. *Form Hapus User*

*Form* ini digunakan untuk menghapus *user* yang sekiranya sudah tidak dipakai lagi. Rancangan tampilannya ditunjukkan seperti pada gambar di bawah ini.



The image shows a window titled "Hapus User". It contains a text instruction: "Jika Anda ingin menghapus data user, pilih user pada daftar kemudian Click tombol hapus...". Below the instruction is a section labeled "Daftar USER" which contains a large empty rectangular area with a vertical dashed line and arrows at both ends, indicating a list. To the right of the list are two buttons: "Hapus" and "Tutup".

**Gambar 28.** Rancangan *form* hapus *user*

### 1. *Form* Basis Pengetahuan Penyakit

*Form* ini berfungsi untuk melakukan pengelolaan data penyakit. *Form* ini hanya bisa diakses oleh pakar atau ahli penyakit tersebut.

The image shows a software interface for a disease knowledge base. The window is titled "BASIS PENGETAHUAN PENYAKIT". It features a search section labeled "Data Penyakit" with a search button "Cari" and input fields for "Kode Penyakit" (containing "SKT"), "Penyakit", and "Deskripsi". Below this are buttons for "Sisipkan", "Tambah", "Ubah", "Hapus", "Refresh", "Batal", and "Tutup". A second section, "Daftar Penyakit Yang Sudah masuk", contains a table with columns "Kode Penyakit" and "Penyakit", and a scroll bar on the right side.

**Gambar 29.** Rancangan *form* basis pengetahuan penyakit

### m. *Form* Basis Pengetahuan Gejala

*Form* ini berfungsi untuk melakukan pengelolaan data gejala. *Form* ini hanya bisa diakses oleh pakar

**Gambar 30.** Rancangan *form* basis pengetahuan gejala

n. *Form* Basis Pengetahuan Pencegahan

*Form* ini berfungsi untuk melakukan pengelolaan data pencegahan. *Form* ini hanya bisa diakses oleh pakar.

**Gambar 31.** Rancangan *form* basis pengetahuan pencegahan

o. *Form* Basis Pengetahuan Terapi

*Form* ini berfungsi untuk melakukan pengelolaan data terapi. *Form* ini hanya bisa diakses oleh pakar.

The image shows a software interface for managing therapy data. The window title is "BASIS PENGETAHUAN PENGOBATAN ATAU TERAPI". It features a search function for therapy data, with a search bar containing "TRP" and a "Cari" button. Below the search bar are input fields for "Terapi" and "Deskripsi". A row of action buttons includes "Sisipkan", "Tambah", "Ubah", "Hapus", "Refresh", "Batal", and "Tutup". The lower part of the window displays a table titled "Daftar Terapi Yang Sudah masuk" with columns for "Kode Terapi" and "Terapi". The table is currently empty, and there are vertical scroll arrows on the right side.

**Gambar 32.** Rancangan *form* basis pengetahuan terapi

p. *Form* Basis Aturan Gejala

*Form* ini berfungsi untuk menentukan penyakit yang berhubungan dengan gejala, dan yang akan diberikan aturan sebagai relasi. *Form* ini hanya bisa diakses oleh pakar.

The screenshot shows a window titled "BASIS ATURAN GEJALA". At the top right is a close button "X". Below the title bar, there is a dropdown menu labeled "Kode Penyakit". Underneath is a text input field labeled "Deskripsi Gejala". Below that is a scrollable list area labeled "Daftar Gejala" with up and down arrows on the right side. At the bottom of the scrollable area is a table titled "Daftar Aturan Gejala" with two columns: "Kode Gejala" and "Gejala". Below the table are four buttons: "Tambah", "Batal", "Hapus", and "Tutup".

**Gambar 33.** Rancangan *form* basis aturan gejala

q. *Form* Basis Aturan Pencegahan

*Form* ini berfungsi untuk melakukan pengelolaan data aturan pencegahan antara data pencegahan dengan data penyakit. *Form* ini hanya bisa diakses oleh pakar.

The screenshot shows a window titled "BASIS ATURAN PENCEGAHAN". At the top right is a close button "X". Below the title bar, there is a dropdown menu labeled "Kode Penyakit". Underneath is a text input field labeled "Deskripsi Pencegahan". Below that is a scrollable list area labeled "Daftar Pencegahan" with up and down arrows on the right side. At the bottom of the scrollable area is a table titled "Daftar Aturan Pencegahan" with two columns: "Kode Pencegahan" and "Pencegahan". Below the table are four buttons: "Tambah", "Batal", "Hapus", and "Tutup".

**Gambar 34.** Rancangan *form* basis aturan pencegahan



r. *Form* Basis Aturan Terapi

*Form* ini berfungsi untuk melakukan pengelolaan data aturan terapi antara data terapi dengan data penyakit. *Form* ini hanya bisa diakses oleh pakar.

The screenshot shows a web application window titled "BASIS ATURAN PENGOBATAN ATAU TERAPI". The window contains the following elements:

- A dropdown menu labeled "Kode Penyakit".
- A text input field labeled "Deskripsi Terapi".
- A scrollable list area labeled "Daftar Terapi" with up and down arrow controls on the right side.
- A table titled "Daftar Aturan Terapi" with two columns: "Kode Terapi" and "Terapi".
- Four buttons at the bottom: "Tambah", "Batal", "Hapus", and "Tutup".

**Gambar 35.** Rancangan *form* basis aturan terapi