BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Dalam membangun sebuah perangkat lunak sistem pakar dilakukan beberapa tahap analisis yaitu :

1. Menentukan masalah yang akan dibangun untuk sistem pakarnya. Sistem yang akan dibangun merupakan sistem pakar untuk mendiagnosa infeksi virus HPV (*human Papilomavirus*) berbasis web.
2. Mengumpulkan data yang diperlukan untuk membangun sistem, yaitu berupa informasi tentang pengertian penyakit, gejala, jenis penyakit dan cara penanganannya melalui studi litertur dan observasi yang digunakan sebagai *base knowledge*.
3. Mempresentasikan pengetahuan yang telah di dapat ke dalam tabel gejala yang telah dianalisis dan aturan produksi.
4. Menentukan metode inferensi yang akan digunakan.
5. Menentukan target user yang akan menggunakan sistem pakar ini.
6. Usulan sistem yang telah dibangun

3.1.1 Analisis masalah

Secara umum masyarakat mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dengan ahli medis atau dokter. Kebanyakan disebabkan karena malu untuk mengutarakan keluhan-keluhan dari infeksi HPV yang bersifat pribadi, lamanya menunggu antrian untuk melakukan pemeriksaan suatu penyakit kepada seorang dokter atau melakukan pemeriksaan penyakit beserta pengobatannya yang memerlukan biaya yang cukup besar yang harus dikeluarkan. Akibatnya kebanyakan pasien ragu untuk datang ke dokter karena malu mengutarakan keluhannya dan faktor biaya yang sangat mahal sehingga sebagian besar dari pasien infeksi HPV datang ketika kondisinya sudah pada stadium lanjut atau sudah parah.

Dewasa ini ternyata kualitas komunikasi seorang ahli medis atau dokter yang rendah akan berdampak terhadap pesan yang disampaikan kepada pasien kurang baik juga kurang peka dan kurang mampu menggali kebutuhan dan masalah pasien, tidak tanggap terhadap perasaan pasien sehingga kredibilitas seorang ahli media atau dokter tersebut diragukan.

Berdasakan analisis masalah diatas, maka melalui Tugas Akhir ini dibuat alternatif penyajian informasi dan konsulitasi tentang infeksi HPV beserta cara penanganannya, sebagai sistem pakar yang dapat mendiagnosa infeksi HPV dan masalah yang akan dianalisa yaitu tentang infeksi HPV beserta gejala, penyebab dan penanganannya.

3.1.2 Sumber informasi

Data mengenai infeksi HPV yaitu pengertian penyakit, gejala, penyebab serta penanganannya didapat dari buku, artikel, situs internet dan bacaan.

Selain itu informasi mengenai infeksi HPV didapat dari dokter yang memberikan bimbingan dan pengarahan. Adapun dokter yang dijadikan pakar dalam aplikasi sistem pakar ini adalah dr. Nining S.Soediro selaku dokter di Yayasan Kanker Indonesia Jl. Kejaksaan 43 Bandung.

3.1.3 Identifikasi Masalah

Langkah pertama dalam mengembangkan sistem pakar 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 pembangunan sistem pakar untuk mendiagnosa infeksi HPV dan cara penangananya adalah gejala yang akan didiagnosa berserta penanganannya.

Macam-macam infeksi HPV adalah sebagai berikut :

1. Kanker Serviks (*Ca Cervik*)

Kanker serviks adalah pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkendali primer (pertama) terjadi di leher rahim (serviks) dan mulut rahim (portio). Penyebab *Ca Cervik* adalah infeksi HPV type 16 dan 18(tipe yang paling sering mengakibatkan *Ca Cervik*)

Gejala yang ditimbulkan dari Kanker Serviks Tipe 1 adalah

a) hilangnya nafsu makan
b) penurunan berat badan drastis
c) Keputihan berbau dan bercampur darah
d) Keputihan yang berlebihan serta tidak kunjung sembuh dan berbau sangat busuk
e) adanya cairan kekuningan disekitar area genital juga bisa menjadi petunjuk infeksi HPV yang merupakam virus penyebab utama kanker serviks
f) keluar cairan vagina abnormal
g) haid tidak normal
h) rasa nyeri yang berlebihan selama haid dan periode menstruasi yang lebih lama dan lebih berat daripada sebelumnya
i) Unusual discharge berat atau peningkatan vagina, perdarahan pada masa pra atau paska menopause,
j) rasa nyeri yang berlebihan saat bersenggama
k) pendarahan saat bersenggama
l) nyeri saat buang air kecil
m) nyeri buang air besar
n) keluarnya feaces menyertai urin melalui vagina
o) Nyeri tulang panggul
p) nyeri tulang belakang
q) nyeri pada anggota gerak (kaki) dan terjadi pembengkakan pada area kaki (pembengkakan pada betis dan paha).
r) Nyeri di usus besar atau *rectrum*

Penanganannya antara lain:

a) Operasi
b) Radiasi
c) *Chemoterapi*

2. *Genital Warts* (Kutil Kelamin)

Genital warts, kadang-kadang disebut *kondiloma acuminata* atau kutil kelamin , adalah jenis penyakit menular seksual (PMS). *Genital warts* sangat menular dan dapat menyebar melalui kontak seksual dengan individu yang terinfeksi.

Kutil kelamin dapat muncul di banyak tempat,antara lain:

a) pada vulva
b) di dalam atau di sekitar vagina
c) pada leher rahim
d) di anus
e) di penis, *skrotum*, selangkangan, atau paha

Ciri-ciri kutil kelamin:

a) muncul benjolan pink atau putih disekitar area genital seperti pembengkakan daging di area genital, anus
b) disekitar kutil kulit terasa lembab
c) posisi kutil bisa naik atau flat
d) Kutil dapat menggabungkan diri membentuk massa yang besar berbentuk kembang kol

e) permukaan kulit kasar seperti bunga kol, atau mutiara, dengan permukaan gelap sedikit
f) permukaan kulit juga bisa halus (pada batang penis)
g) kutil baru ditandai dengan warnanya yang kemerahan.
h) Jika sudah lama/kronis, ditendai dengan warna keabu-abuan hingga hitam sewarna kulit sekitarnya, biasanya sudah lebih dari 1 bulan

Gejala yang ditimbulkan dari *Genital Warts* adalah

a) peningkatan kelembaban di daerah yang terinfeksi
b) terjadi kegelisahan pada penderita yang terinfeksi
c) di sekitar daerah yang terinfeksi kulit berwarna kemerahan
d) penggabungkan benjolan membentuk massa yang besar berbentuk kembang kol di sekitar area genital
e) kulit yang terinfeksi terasa gatal
f) berdarah di sekitar kulit yang terinfeksi
g) keluar cairan vagina abnormal
h) pendarahan saat berhubungan seksual
i) nyeri saat berhubungan seksual
j) nyeri buang air besar
k) nyeri buang air kecil
l) rasa panas seperti terbakar di daerah genital dan dubur.

Penanganannya :

Saat ini terapi untuk penyakit kutil kelamin ini dibagi atas 2 macam yaitu:

a) Terapi yang dapat dioleskan sendiri oleh pasien
    a) *Podofilox gel*, solusi yang menghentikan pertumbuhan sel-sel kutil.
    b) penggunaan krim *Imiquimod* yang membantu tubuh untuk memproduksi protein yang bertindak melawan HPV dan meningkatkan sistem kekebalan lokal.
b) Terapi yang diaplikasikan oleh klinisi.
    a) Penggunaan laser untuk menghilangkan kutil
    b) Operasi untuk membuang kutil
    c) Suntik obat langsung ke dalam kutil
    d) Penghapusan dengan jarum listrik

3.1.4 Identifikasi Input

Untuk proses untuk mengidentifikasikan input yang diperlukan adalah melakukan pengumpulan data-data atau informasi yang mendukung dalam pembuatan aplikasi untuk memecahkan masalah dan selanjutnya akan diproses oleh sisitem pakar. Sistem akan mengajukan pertanyaaan-pertanyaaan kepada pengguna, dimana pertanyaan ini adalah salah satu cara sistem mengumpulkan informasi tentang suatu masalah yang ingin dipecahkan. Untuk menjawab pertanyaan yang akan ditampilkan pada layar option gejala yang dirasakan.

3.1.5 Identifikasi Output

Setelah sistem pakar menerima masukan dari pengguna melalui pernyataan yang diajukan oleh sistem, maka sistem akan memberikan kesimpulan dari pernyataan yang dijawab tersebut. Untuk kesimpulan dari pernyataan yang benar, maka sistem akan memberikan informasi tentang penyakit yang diderita dan persentase kemungkinan user menderita kanker tersebut dan cara penanganannya.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah usulan yang direkomendasikan kepada pengguna agar perangkat lunak yang akan dibangun menjadi *user friendly* dan perangkat kerasnya yang mendukung secara maksimal terhadap kinerja perangkat lunak.

3.1.6.1 Analisis Pengguna

1 Masyarakat umum :

   a. User yang menjadi pasien untuk konsultasi.

   b. Pengunjung hanya untuk mencari informasi saja.

2 Dokter yang menjadi Pakar yaitu

   Nama : dr. Nining S.Soediro

   Jabatan : Dokter Pelaksana Harian

   Instansi : Yayasan Kanker Indonesia

   Alamat : Jl. Kejaksaan 43 Bandung

   Pengalaman menggunakan Komputer : *Windows XP*

   Software yang pernah atau sering digunakan : *Microsoft Office 2007*

3.1.6.2 Analisis Perangkat Keras

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

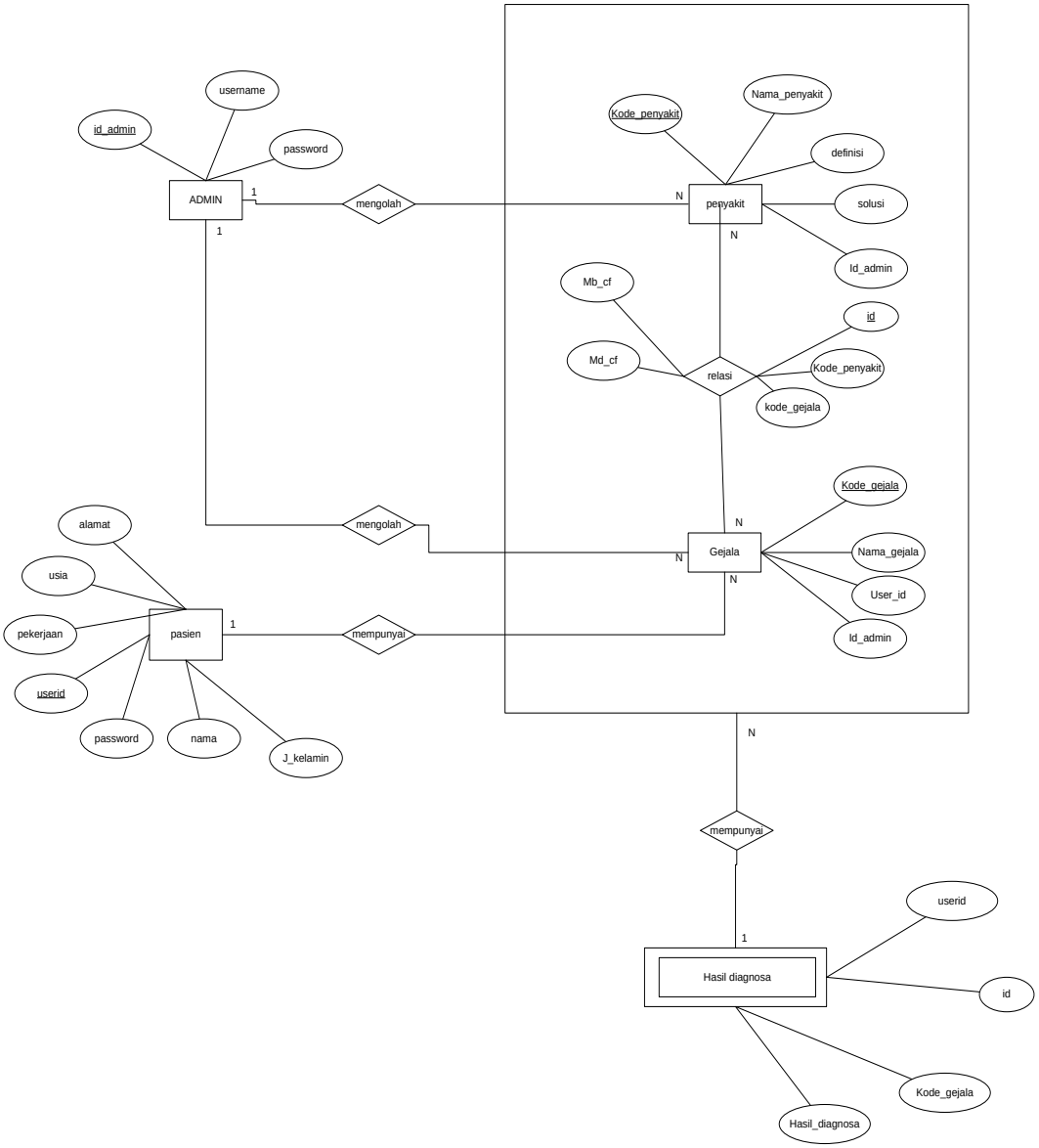
a) *Processor* : Dengan kecepatan 2.8 GHz
b) Kapasitas *Harddisk* : 40 GB
c) *RAM* : 256 MB
d) *VGA Card* : 64 MB
e) *Monitor*
f) *Mouse*
g) *Keyboard*

3.1.6.3 Analisis Perangkat Lunak

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

3.1.7 Analisis Basis Data

E-R merupakan cara untuk mengorganisasikan data, dimana diagram ini akan memperlihatkan hubungan entitas yang terdapat dalam sistem. E-R yang diusulkan untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



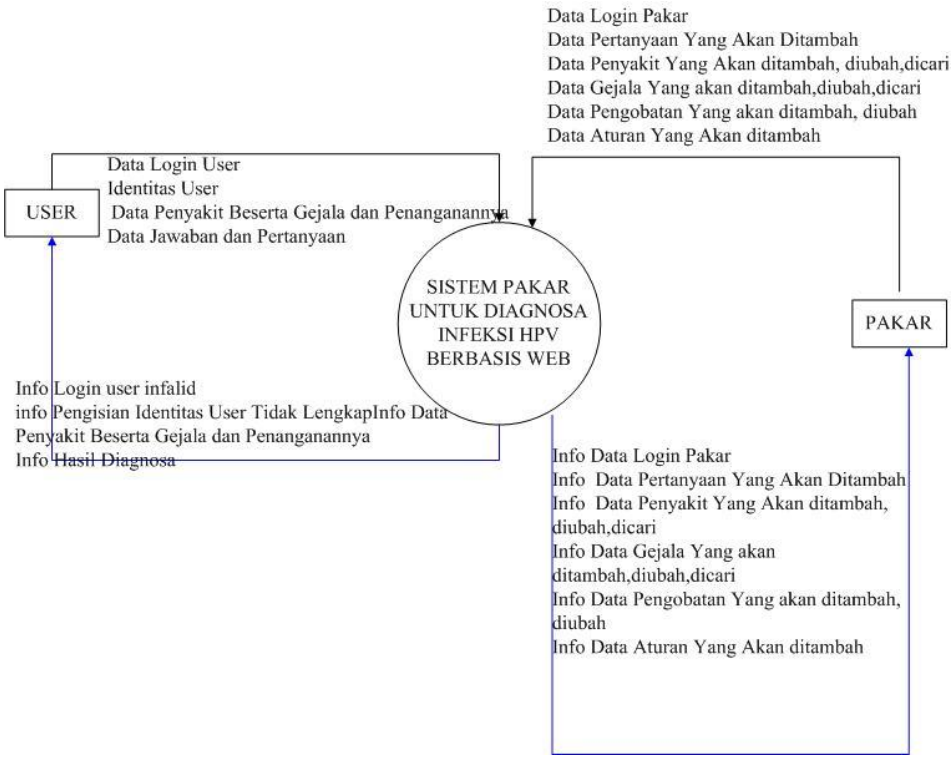
Gambar 3.1 ERD Sistem Pakar diagnosa Infeksi HPV

3.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

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

3.1.8.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah arus 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 dibawah ini.



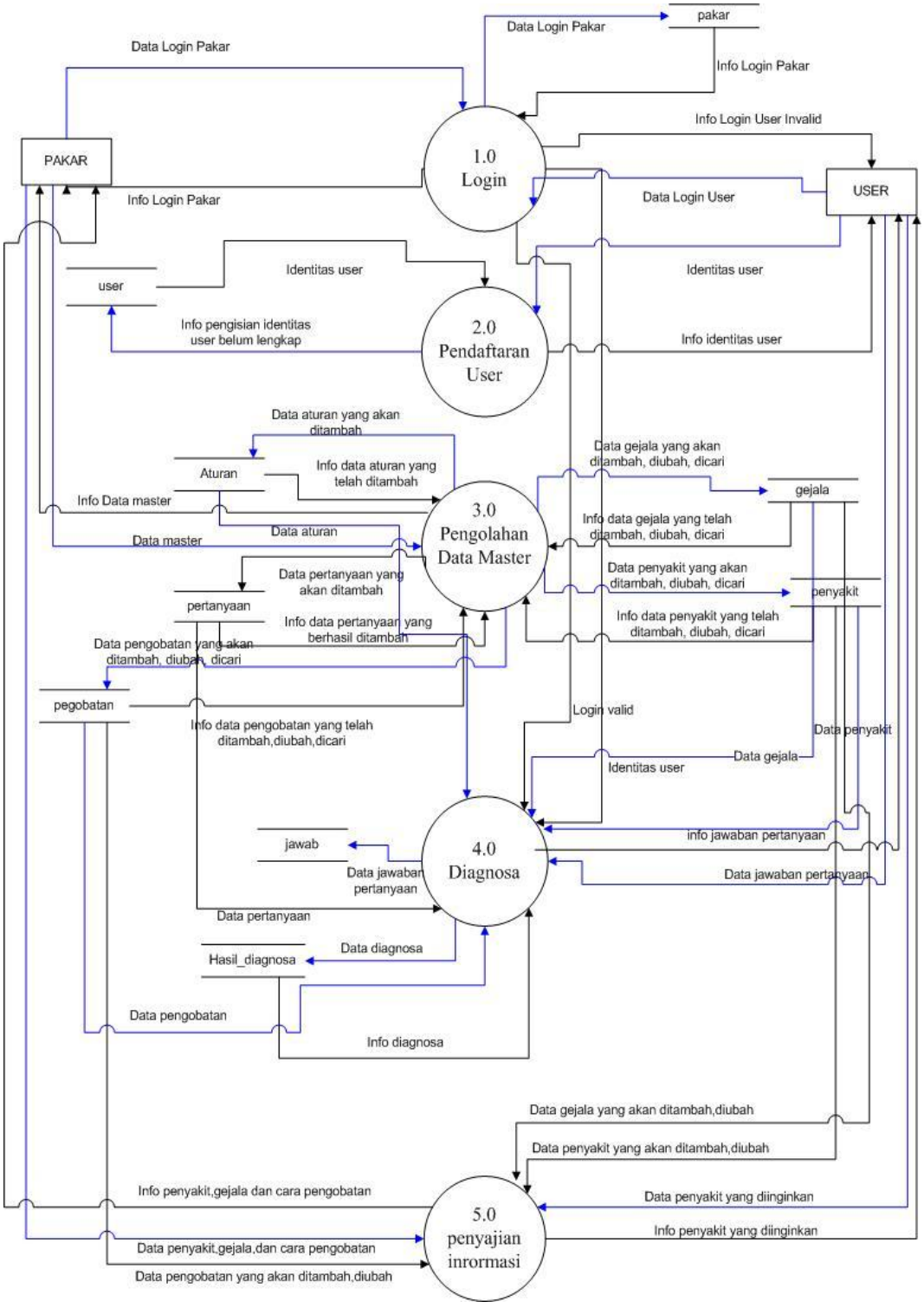
Gambar 3.2 Diagram Konteks Sistem Pakar diagnosa infeksi HPV

3.1.8.2 Data Flow Diagram (DFD)

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

3.1.8.2.1 DFD Level 0

DFD Level 0 dibuat jika pada diagram Konteks masih terdapat proses yang harus dijelaskan lebih rinci. Pada DFD Level 0 terdapat pada gambar 3.3 berikut ini :



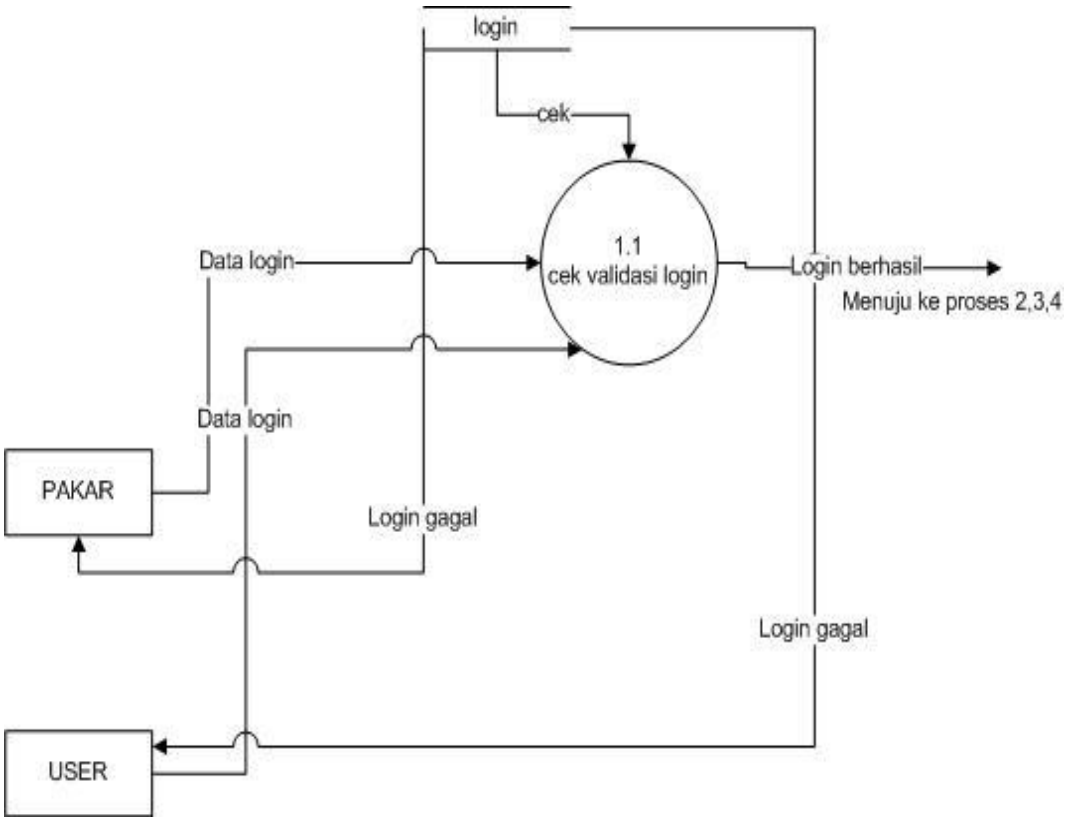
Gambar 3.3 DFD Level 0 Sistem Pakar diagnosa Infeksi HPV

3.1.8.2.2 DFD Level 1

DFD Level 1 mengambarkan tiap-tiap proses pada level 0 yang lebih rinci.

DFD Level 1 Untuk Proses 1.0

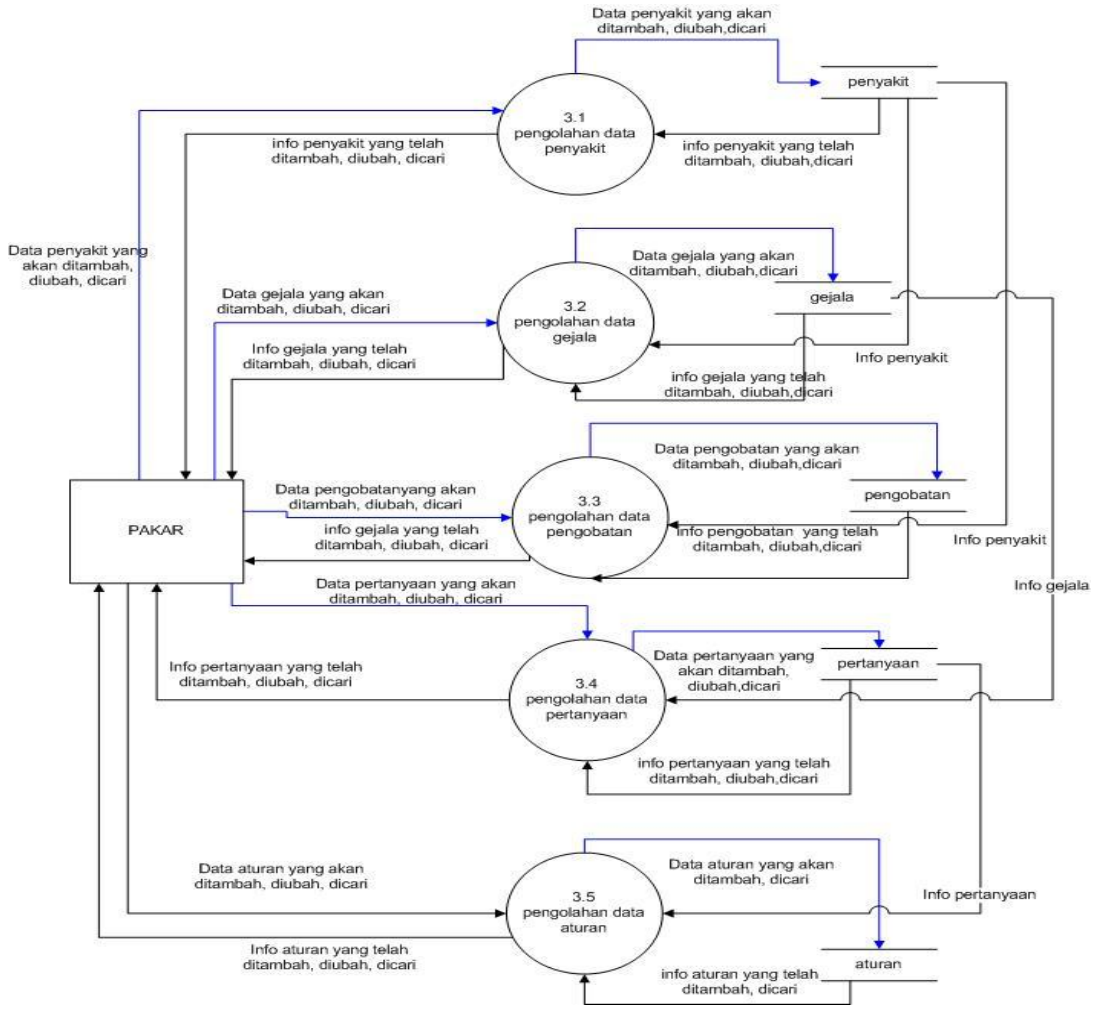
Proses yang terdapat pada DFD level 1 proses 1.0 adalah proses Login yang terdiri atas proses 1.1 cek validasi login, proses 1.2 login gagal, proses 1.3 login valid. DFD level 1 untuk proses 1.0 dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 DFD Level 1 Proses Login Sistem Pakar diagnosa Infeksi HPV

DFD Level 1 Untuk Proses 3.0

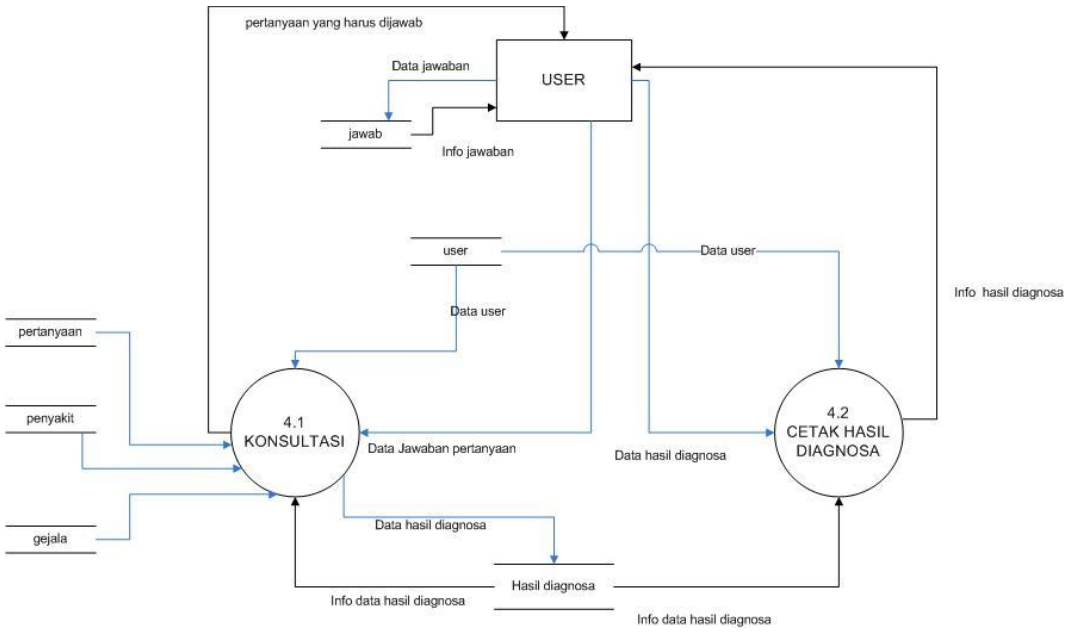
Proses yang terdapat pada DFD level 1 proses 3.0 adalah proses pengolahan data Master yang terdiri atas proses 3.1 pengolahan data penyakit, proses 3.2 pengolahan data gejala, proses 3.3 pengolahan data pengobatan, proses 3.4 pengolahan data pertanyaan, proses 3.5 pengolahan data aturan. DFD level 1 untuk proses 3.0 dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses 3.0 (Pengolahan Data Master) Sistem Pakar diagnosa infeksi HPV

DFD Level 1 Untuk Proses 4.0

Proses yang terdapat pada DFD level 1 proses 4.0 adalah proses pengolahan data diagnose yang terdiri atas proses 4.1 konsultasi, proses 4.2 cetak hasil diagnose. DFD level 1 untuk proses 3.0 dapat dilihat pada gambar 3.6.



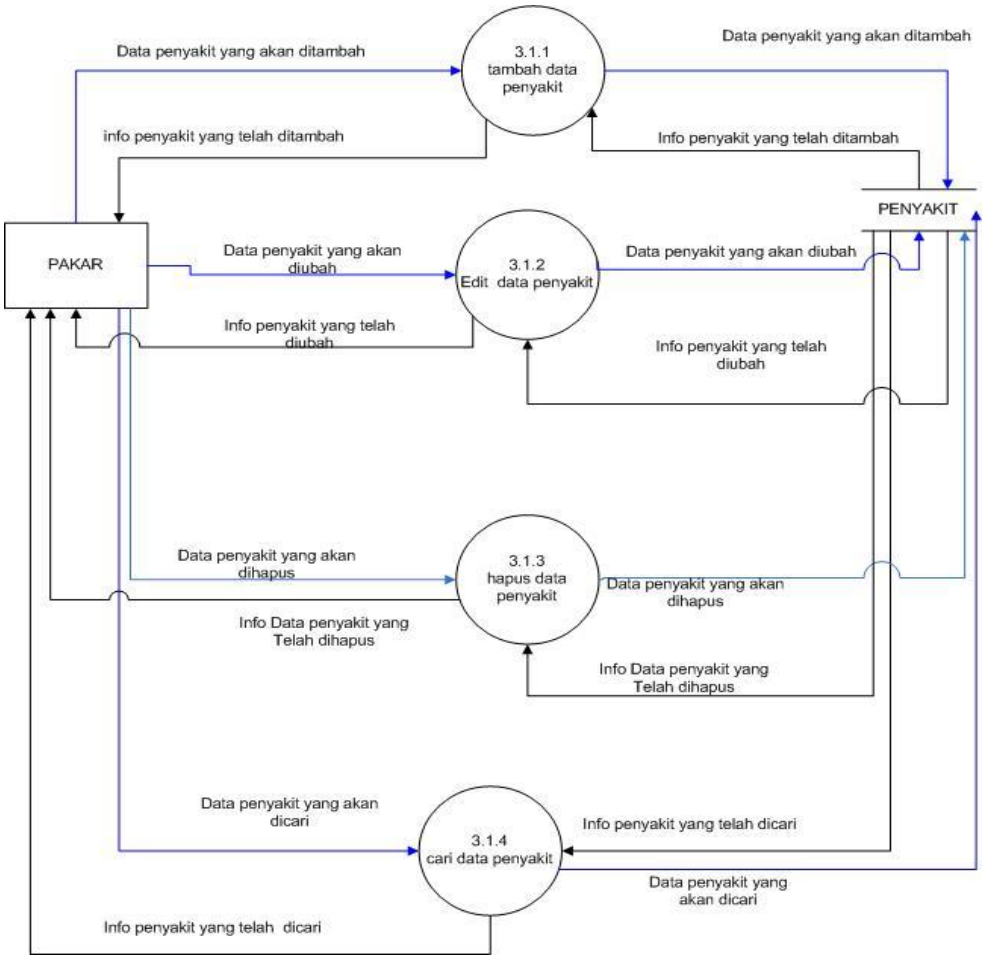
Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses 4.0 (Pengolahan Data Diagnosa) Sistem Pakar diagnosa infeksi HPV

3.1.8.2.3 DFD Level 2

DFD Level 2 mengambarkan tiap-tiap proses pada level 1 yang lebi rinci.

DFD Level 2 Untuk Proses 3.1 (pengolahan data penyakit)

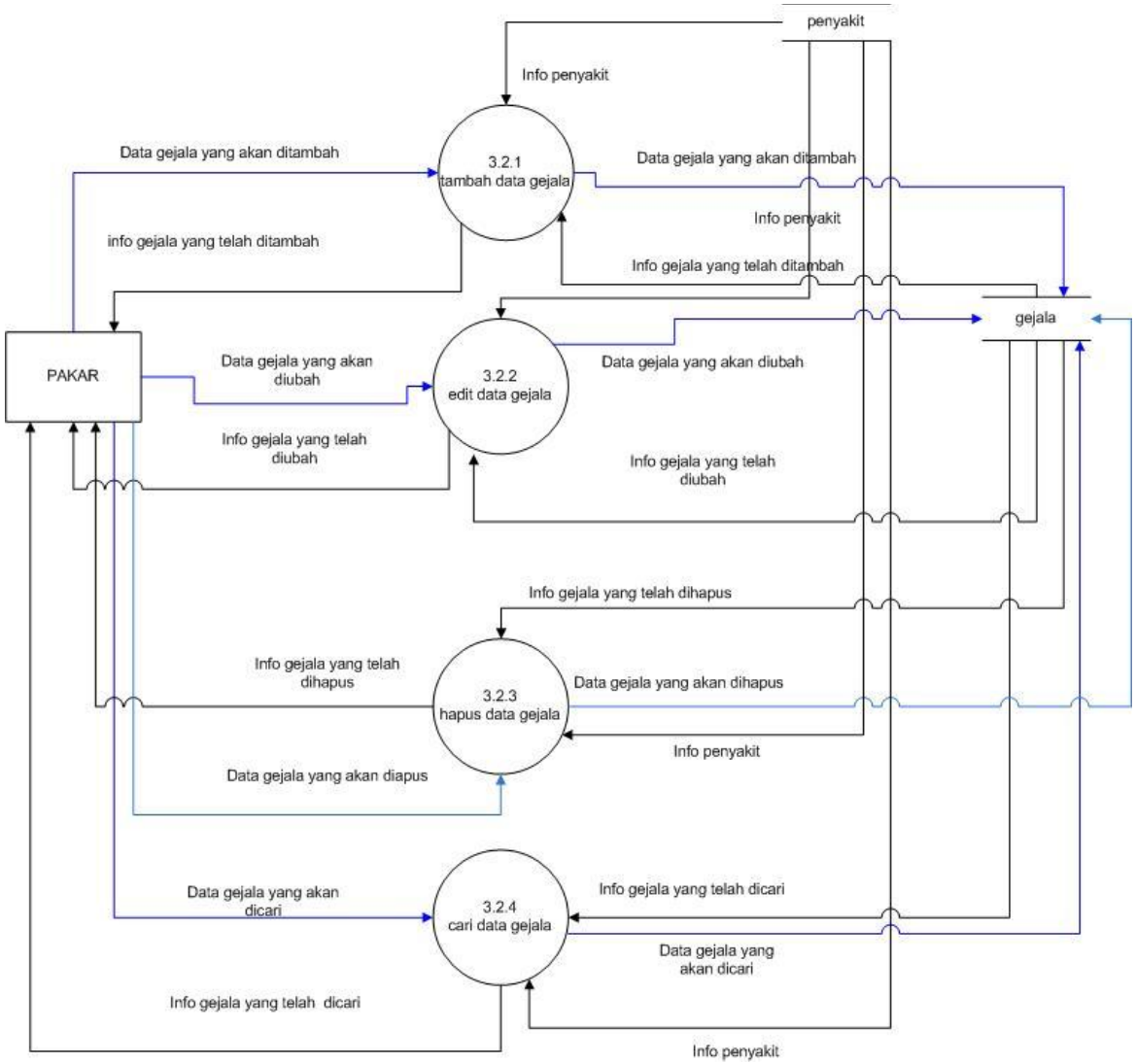
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 3.1 adalah proses pengolahan data penyakit yang terdiri atas proses 3.1.1 Tambah data penyakit, proses 3.1.2 edit data penyakit, proses 3.1.3 hapus data penyakit proses 3.1.4 cari data penyakit. DFD level 2 untuk proses 3.1 dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 3.1 (Pengolahan data Penyakit) Sistem Pakar diagnosa infeksi HPV

DFD Level 2 Untuk Proses 3.2 (pengolahan data gejala)

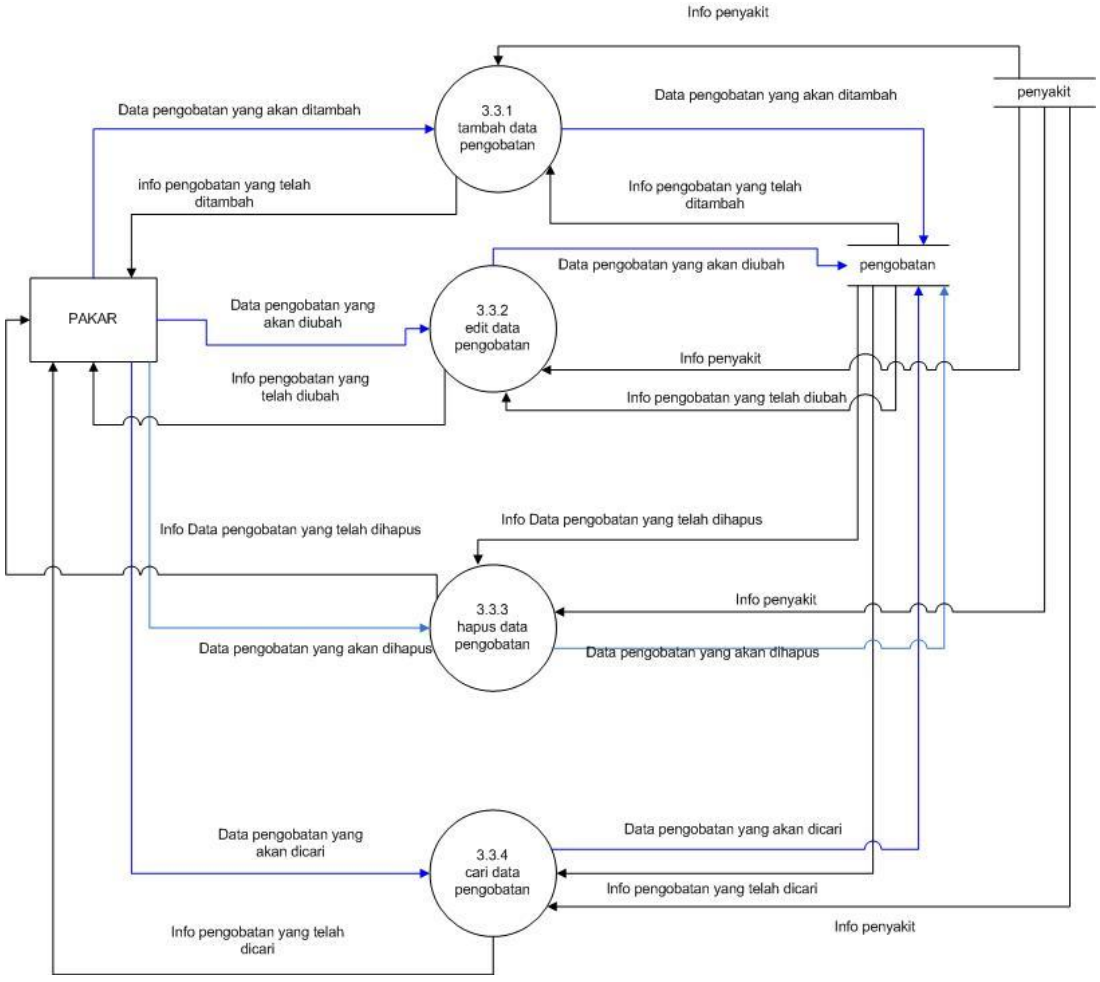
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 3.2 adalah proses pengolahan data gejala yang terdiri atas proses 3.2.1 Tambah data gejala, proses 3.2.2 Ubah data gejala, proses 3.2.3 Hapus Data gejala dan proses 3.2.4 Cari Data gejala. DFD level 2 untuk proses 3.2 dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 3.2 (Pengolahan data gejala) Sistem Pakar diagnosa infeksi HPV

DFD Level 2 Untuk Proses 3.3 (pengolahan data pengobatan)

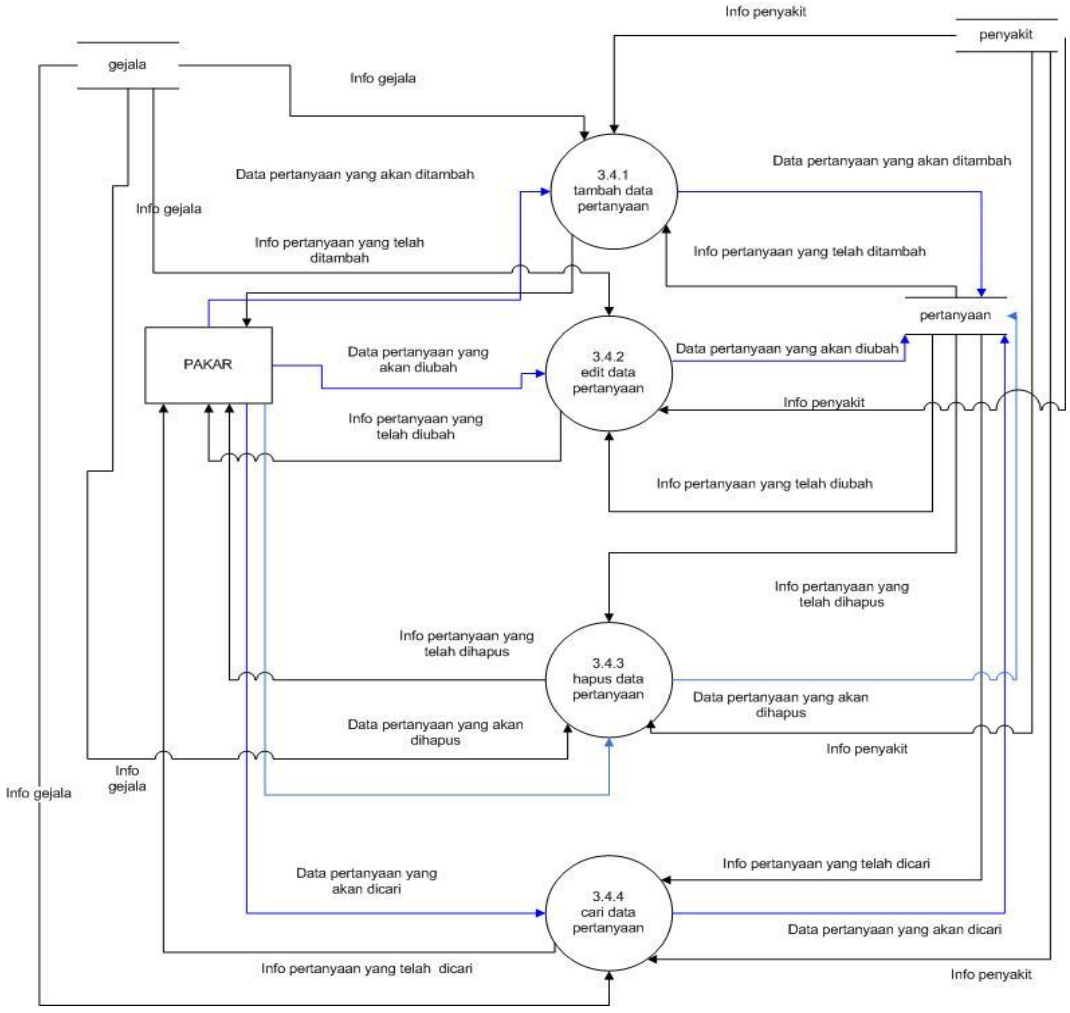
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 3.3 adalah proses pengolahan data pengobatan yang terdiri atas proses 3.3.1 Tambah data pengobatan, proses 3.3.2 Ubah data pengobatan, dan proses 3.3.3 Hapus Data pengobatan. dan proses 3.3.4 Cari Data pengobatan. DFD level 2 untuk proses 3.3 dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 3.3 (Pengolahan data pengobatan) Sistem Pakar diagnosa infeksi HPV

DFD Level 2 Untuk Proses 3.4 (pengolahan data pertanyaan)

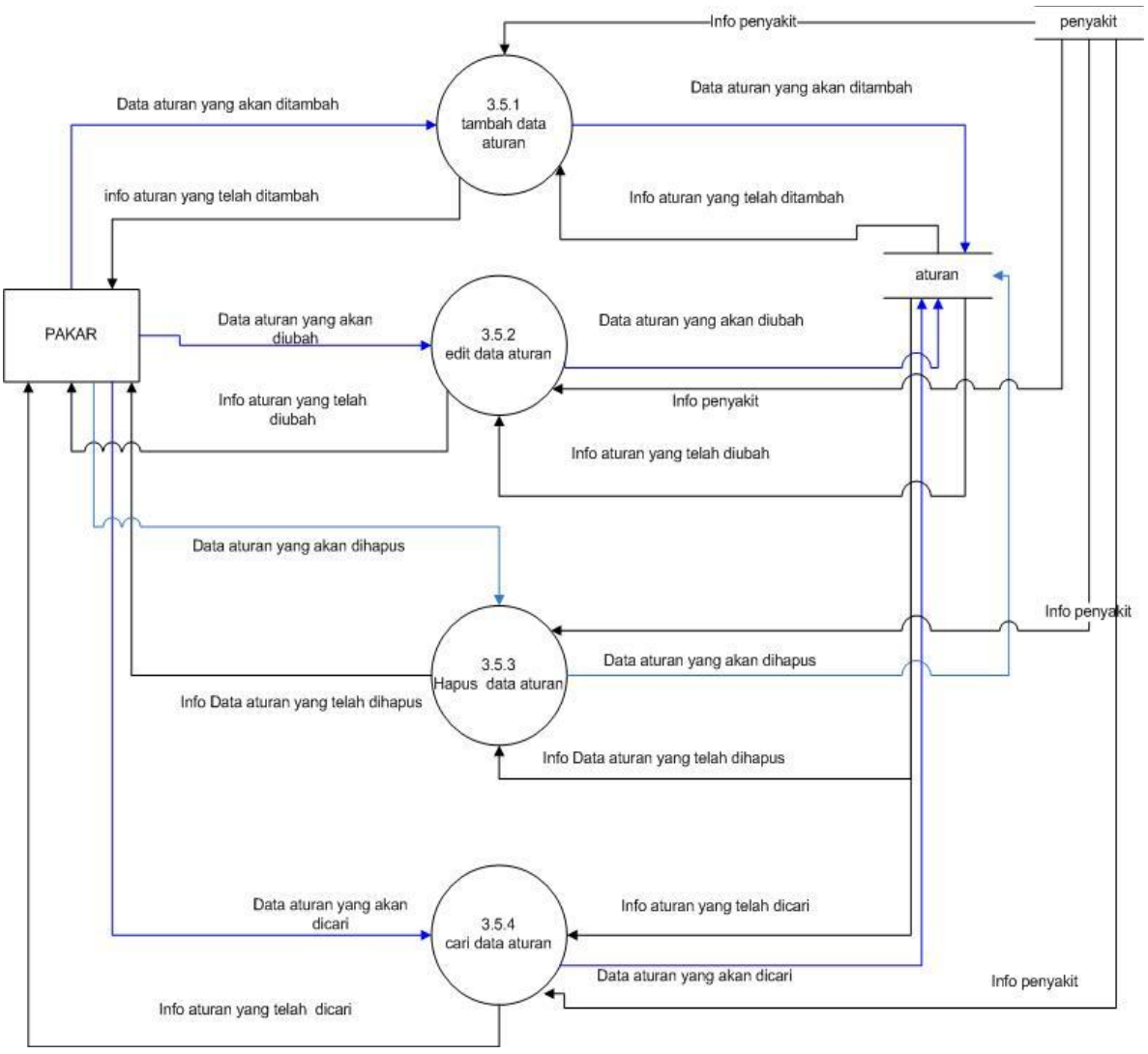
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 3.4 adalah proses pengolahan data pertanyaan yang terdiri atas proses 3.4.1 Tambah data pertanyaan, proses 3.4.2 ubah data pertanyaan, proses 3.4.3 proses hapus data pertanyaan , proses 3.4.4 proses cari data pertanyaan. DFD level 2 untuk proses 3.4 dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses 3.4 (Pengolahan Data Pertanyaan) Sistem Pakar diagnosa infeksi HPV

DFD Level 2 Untuk Proses 3.5 (pengolahan data aturan)

Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 3.5 adalah proses pengolahan data aturan yang terdiri atas proses 3.5.1 Tambah data aturan, proses 3.5.2 Ubah data aturan, proses 3.5.3 hapus data aturan , dan proses 3.5.4 cari data aturan. DFD level 2 untuk proses 3.5 dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3.5 (Pengolahan data aturan) Sistem Pakar diagnosa infeksi HPV

3.1.8.3 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 alir data sistem pakar untuk mediagnosa infeksi HPV dapat dilihat pada table 3.1.

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	source (sumber)	Pakar, *user*
	Input	Data Login Pakar, Data Login *User*
	Output	info login gagal

	Logika proses	// untuk pakar
		Begin
		if login valid
		then menu utama pakar
		else info = login gagal
		End
		
		// user
		Begin
		if login valid
		then masuk ke form konsultasi
		else info = login gagal
		End

2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Cek validasi login
	source (sumber)	User, pakar
	Input	Data login
	Output	Data login cocok(menuju ke proses 1.3) Data login tidak cocok(menuju ke proses 1.2)
	Logika proses	Begin if data login cocok then menuju proses 1.3 else menuju proses 1.2 End

3	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Login gagal
	source (sumber)	User, pakar
	Input	Data login tidak cocok
	Output	Info login gagal
	Logika proses	Begin login gagal End
4	No. Proses	1.3
	Nama Proses	Login valid
	source (sumber)	User, pakar
	Input	Data login
	Output	Akses valid menuju proses 2, 3, 4, 5
	Logika proses	Begin login sukses End
5	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pendaftaran user
	source (sumber)	user
	Input	Identitas user
	Output	Info identitas user
	Logika proses	Begin {user melakukan pendaftaran} End
6	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan data master
	source (sumber)	pakar
	Input	Data penyakit, data gejala, data pengobatan, data pertanyaan, data aturan
	Output	Info data penyakit, info data gejala, info data pengobatan, info data pertanyaan, info data aturan
	Logika proses	Begin {pakar melakukan pengolahan data master} End
7	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan data penyakit
	source (sumber)	pakar
	Input	data penyakit yang akan ditambah, data

		penyakit yang akan diubah, data penyakit yang akan dicari.
	Output	Info penyakit berhasil disimpan, info penyakit berhasil diubah, info penyakit yang dicari.
	Logika proses	Begin {pakar melakukan pengolahan data penyakit} End
8	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah data Penyakit
	source (sumber)	pakar
	Input	Data penyakit yang akan ditambah
	Output	Info data penyakit yang telah ditambah
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu tambah penyakit} If menu penyakit =tambah penyakit Then Data penyakit disimpan di database End
9	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Edit data penyakit
	source (sumber)	pakar
	Input	Data penyakit yang akan diubah
	Output	Info data penyakit yang telah diubah

	Logika proses	Begin
		{Pakar memasukkan data penyakit yang akan diubah}
		If data penyakitdicari untuk diubah ada
		Then
		Data Penyakit diubah
		Else
		Data penyakityang akan diubah tidak ada
		End

10.	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Hapus data penyakit
	source (sumber)	pakar
	Input	Data penyakit yang akan dihapus
	Output	Info data penyakit yang telah dihapus
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu hapus penyakit} If menu penyakit = hapus penyakit

		Then Data penyakit disimpan di database End
11.	No. Proses	3.1.4
	Nama Proses	Cari data penyakit
	source (sumber)	pakar
	Input	Data penyakit yang akan dicari
	Output	Info data penyakit yang dicari

	Logika proses	Begin
		{Pakar memasukkan data penyakit yang akan dicari }
		If data penyakit yang dicari ada
		Then
		Menampilkan Data Penyakit yang dicari
		Else
		Tampil pesan "Data Penyakit tidak ditemukan"
		End

12.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	pengolahan data gejala
	source (sumber)	pakar
	Input	data Gejala yang akan ditambah, data Gejala yang akan diubah, data Gejala yang akan dicari.
	Output	Info Gejala berhasil disimpan, info Gejala berhasil diubah, info Gejala yang dicari.
	Logika proses	Begin {Pakar melakukan pengolahan data Gejala} End
13.	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah data gejala
	source (sumber)	pakar
	Input	Data gejala yang akan ditambah
	Output	Info data gejala yang telah ditambah
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu tambah Gejala } If menu Gejala =tambah Gejala Then Data Gejala disimpan di database End
14.	No. Proses	3.2.2

	Nama Proses	Edit data gejala
	source (sumber)	pakar
	Input	Data gejala yang akan diubah
	Output	Info data gejala yang telah diubah

	Logika proses	Begin
		{Pakar memasukkan data gejala yang akan diubah}
		If data gejala dicari untuk diubah ada
		Then
		Data Gejala diubah
		Else
		Tampil pesan "data gejala yang akan diubah tidak ada"
		End

15.	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Hapus data gejala
	source (sumber)	pakar
	Input	Data gejala yang akan dihapus
	Output	Info data gejala yang telah dihapus
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu hapus gejala } If menu gejala = hapus gejala Then Data gejala disimpan di database End
16.	No. Proses	3.2.4
	Nama Proses	Cari data gejala
	source (sumber)	pakar
	Input	Data gejala yang akan dicari
	Output	Info data gejala yang telah dicari

	Logika proses	Begin
		{Pakar memasukkan data gejala yang akan dicari}
		If data gejala yang dicari ada
		Then
		Menampilkan Data gejala yang dicari
		Else
		Tampil pesan "Data gejala tidak ditemukan"
		End

17.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan data pengobatan

	source (sumber)	pakar
	Input	data Pengobatan yang akan ditambah, data pengobatan yang akan diubah, data pengobatan yang akan dicari.
	Output	Info Pengobatan berhasil disimpan, info pengobatan berhasil diubah, info pengobatan berhasil dicari.
	Logika proses	Begin {pakar melakukan pengolahan data pengobatan} End
18.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Tambah data pengobatan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data pengobatan yang akan ditambah
	Output	Info data pengobatan yang telah ditambah
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu tambah pengobatan } If menu Gejala =tambah pengobatan Then Data Gejala disimpan di database End
19.	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Edit data pengobatan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data pengobatan yang akan diubah
	Output	Info data pengobatan yang telah diubah

	Logika proses	Begin
		{Pakar memasukkan data pengobatan yang akan diubah}
		If data pengobatan dicari untuk diubah ada
		Then
		Data pengobatan diubah
		Else
		Tampil pesan “data pengobatan yang akan diubah tidak ada”
		End

20.	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Hapus data pengobatan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data pengobatan yang akan dihapus
	Output	Info data pengobatan yang telah dihapus

	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu hapus pengobatan } If menu pengobatan = hapus pengobatan Then Data pengobatan disimpan di database End
21.	No. Proses	3.3.4
	Nama Proses	Cari data pengobatan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data pengobatan yang akan dicari
	Output	Info data pegobatan yang telah dicari

	Logika proses	Begin
		{Pakar memasukkan data pengobatan yang akan dicari}
		If data pengobatan yang dicari ada
		Then
		Menampilkan Data Penyakit yang dicari
		Else
		Tampil pesan “Data Penyakit tidak ditemukan”
		End

22.	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan data pertanyaan
	source (sumber)	pakar
	Input	data pertanyaan yang akan ditambah, data pertanyaan yang akan diubah, data pertanyaan yang akan dicari.
	Output	Info pertanyaan telah ditambah, Info pertanyaan telah diubah, info pertanyaan yang telah dicari.
	Logika proses	Begin {pakar melakukan pengolahan data pertanyaan} End
23.	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Tambah data pertanyaan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data pertanyaan yang akan ditambah
	Output	Info pertanyaan yang telah berhasil ditambah
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu tambah pertanyaan } If menu pertanyaan =tambah pertanyaan

		Then Data pertanyaan disimpan di database End
24.	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Edit pertanyaan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data pertanyaan yang akan diubah
	Output	Info pertanyaan yang telah diubah
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu ubah pertanyaan } If menu pertanyaan =ubah pertanyaan Then Data pertanyaan yang sudah diubah disimpan di database End
25.	No. Proses	3.4.3
	Nama Proses	Hapus data pertanyaan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data pertanyaan yang akan dihapus
	Output	Info data pertanyaan yang telah dihapus
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu hapus pertanyaan } If menu pertanyaan = hapus pertanyaan Then Data pertanyaan disimpan di database End
26.	No. Proses	3.4.4
	Nama Proses	Cari pertanyaan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data pertanyaan yang akan dicari
	Output	Info pertanyaan yang telah dicari

	Logika proses	Begin
		{Pakar memasukkan data pertanyaan yang akan dicari}
		If data pertanyaan yang dicari ada
		Then
		Menampilkan Data Pertanyaan yang dicari
		Else
		Tampil pesan “Data pertanyaan tidak ditemukan”
		End

27.	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Pengolahan data aturan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data aturan yang akan ditambah, Data aturan yang akan diubah, Data aturan yang akan dicari
	Output	Info data aturan yang telah ditambah, Info data aturan yang telah diubah, Info data aturan yang telah dicari.
	Logika proses	Begin {pakar melaukan pengolahan data aturan} End
28.	No. Proses	3.5.1
	Nama Proses	Tambah data aturan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data aturan yang akan ditambah
	Output	Info data aturan yang telah ditambah
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu tambah aturan } If menu aturan =tambah aturan Then Data aturan disimpan di database End
29.	No. Proses	3.5.2
	Nama Proses	Ubah data aturan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data aturan yang akan diubah
	Output	Info data aturan yang telah diubah
	Logika proses	Begin {Pakar memilih menu ubah aturan} If menu aturan =ubah aturan Then Data aturan yang sudah diubah disimpan di database End
	No. Proses	3.5.3
	Nama Proses	Hapus data aturan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data aturan yang akan dihapus
	Output	Info data aturan yang telah dihapus
	Logika proses	Begin

		{Pakar memilih menu hapus aturan } If menu aturan = hapus aturan Then Data aturan disimpan di database End
30.	No. Proses	3.5.4
	Nama Proses	Cari data aturan
	source (sumber)	pakar
	Input	Data aturan yang akan dicari
	Output	Info data aturan yang telah dicari

	Logika proses	Begin
		{Pakar memasukkan data aturan yang akan dicari}
		If data aturan yang dicari ada
		Then
		Menampilkan Data aturan yang dicari
		Else
		Tampil pesan "Data aturan tidak ditemukan"
		End

31.	No. Proses	4.0
	Nama Proses	diagnosa
	source (sumber)	user
	Input	Data jawaban pertanyaan
	Output	Hasil diagnosa
	Logika proses	Begin {pakar melakukan pengolahan hasil diagnosa} end
32.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Konsultasi
	source (sumber)	*User*
	Input	data jawaban pernyataan
	Output	Info pernyataan dan gejala yang harus dijawab.
	Logika proses	Begin {*User* melakukan konsultasi} If *user* menjawab pernyataan Then Menampilkan hasil diagnosa End

	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Cetak hasil diagnosa
	source (sumber)	*User*
	Input	data diagnosa
	Output	Info diagnosa
	Logika proses	Begin {User mencetak hasil diagnosa} End
33.	No. Proses	5.0
	Nama Proses	Penyajian informasi
	source (sumber)	User,pakar
	Input	Data penyakit yang diinginkan
	Output	Info penyakit dan gejala beserta cara penanganannya
	Logika proses	Begin {*User*, Pakar melihat informasi penyakit beserta gejala dan cara pengobatan yang diinginkan} If pilih penyakit, gejala dan cara pengobatan Then tampilan penyakit, gejala dan cara pengobatan End

3.1.8.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Perancangan kamus data pada perangkat lunak sistem pakar untuk mendiagosa infeksi HPV berbasis web dapat dilihat melalui tabel-tabel berikut ini.

Tabel 3.2 Kamus Data

Nama Aliran Data	**Login**
Where used/how used	Proses 1.0 Login Pakar dan Login User (*input*)
Deskripsi	- Berisi Username dan *password* yang akan digunakan pada Pengolahan data master untuk login pakar. - Berisikan Username dan *password* yang akan digunakan pada saat konsultasi diproses diagnose untuk login user.
Struktur data	*Username+password*
username *password*	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {30} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9}
Nama Aliran Data	**Pendaftaran User**
Where used/how used	Proses 2.0 Pendaftaran user
Deskripsi	Berisi identitas pasien
Struktur data	nama_lengkap+jenis_kelamin+alamat+pekerjaan
nama_lengkap jenis_kelamin alamat pekerjaan	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {35} [A-Z|a-z|] [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {70} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {35}
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data Penyakit**
Where used/how used	Proses 3.1 Pengolahan Data Penyakit
Deskripsi	Berisi kode_penyakit,nama_penyakit, pengobatan dan definisi penyakit yang akan digunakan untuk mengolah data penyakit
Struktur data	kode_penyakit+nama_penyakit+pengobatan+definisi penyakit

kode_penyakit nama_penyakit pengobatan definisi _penyakit	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|]
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data gejala**
Where used/howused	Proses 3.2 Pengolahan Data Gejala
Deskripsi	Berisi kode_gejala, kode_penyakit, Nilai kepastian (certain factor) yang akan digunakan untuk mengolah data gejala
Struktur data	kode_penyakit+nama_penyakit+pengobatan+definisi penyakit
kode_gejala kode_penyakit	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9}
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data Pengobatan**
Where used/how used	Proses 3.3 Pengolahan Data Pengobatan
Deskripsi	Berisi kode_pengobatan, jenis_ pengobatan, nama_ pengobatan digunakan untuk mengolah data penyakit
Struktur data	kode_ pengobatan, jenis_ pengobatan, nama_pengobatan
kode_pengobatan jenis_ pengobatan nama_ pengobatan	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {30}
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data pertanyaan**
Where used/how used	Proses 3.4 Pengolahan Data Pertanyaan
Deskripsi	Berisi data pertanyaan untuk diajukan kepada user pada saat konsultasi.
Struktur data	Kode_pertanyaan+ Kode_Gejala

kode_Pernyataan Kode_Gejala	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9}
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data Aturan**
Where used/how used	Proses 3.5 Pengolahan Data Aturan
Deskripsi	Berisi kode_penyakit, jenis_penyakit, pengobatan dan definisi penyakit yang akan digunakan untuk mengolah data penyakit
Struktur data	kode_penyakit, jenis_penyakit, pengobatan dan definisi penyakit
Kode_aturan Kode_gejala Kode_penyakit	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9}
Nama Aliran Data	**Proses Diagnosa**
Where used / how used	Proses 4.0 Diagnosa
Deskripsi	Berisi data pertanyaan dan data gejala yang digunakan untuk proses konsultasi pada user.
Struktur Data	Kode_pertanyaan+Kode_Gejala
Kode_ Gejala	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9}
Nama Aliran Data	**Data Hasil Diagnosa**
Where used / how used	Proses 4.0 diagnosa (*input*) – tabel hasil_diagnosa (*Output*)
Deskripsi	Berisi data hasil diagnosa penyakit yang diderita
Struktur Data	Id_user+nama_*user*+jenis_kelamin+alamat+no_ip+pekerjaan +Penyakit+Gejala+pengobatan+tanggal.
Id_*user* nama_*user*	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {9} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {35}

jenis_kelamin	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {15}
alamat	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {50}
no_ip	[0-9] {30}
pekerjaan	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {30}
Penyakit	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|]
Gejala	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|]
pengobatan	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|]
tanggal	[dd-mm-yy]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pakar untuk mendiagnosa infeksi HPV bertujuan untuk menerapkan solusi pemecahan masalah yang telah diajukan pada analisis sistem.

3.2.1 Data Penyakit dan Gejala

Keberhasilan suatu sistem pakar 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 penyakit dan gejala ini digunakan sebagai pola pencocokan informasi yang dimasukan oleh pemakai dan basis pengetahuan.

Pada tabel jenis penyakit dan gejala terdapat empat penyakit yang ditujukan oleh PA, PB, Dan 25 gejala yang ditunjukkan oleh G1, G2, .., G25. Dari 25 gejala disusun sebagai pernyataan dan dua penyakit disusun sebagai

kesimpulan. 24 pernyataan yang diajukan tersebut merupakan basis pengetahuan untuk membuat suatu kesimpulan yang menjadi *goal*. Berikut ini adalah tabel 3.3 jenis penyakit dan gejala infeksi HPV.

Tabel 3.3 Jenis Penyakit dan Gejala

No	Gejala	Penyakit	
		PA	PB
1	G01	*	*
2	G02	*	*
3	G03	*	*
4	G04	*	*
5	G05	*	*
6	G06	*	
7	G07	*	
8	G08	*	
9	G09	*	
10	G10	*	
11	G11	*	
12	G12	*	
13	G13	*	
14	G14	*	
15	G15	*	
16	G16	*	
17	G17	*	
18	G18	*	
19	G19		*
20	G20		*
21	G21		*
22	G22		*
23	G23		*
24	G24		*
25	G25		*

Keterangan dari Gejala Penyakit :

G01 : Pendarahan saat bersenggama

G02 : Nyeri yang berlebihan saat bersengama

G03 : Keluar cairan vagina abnormal

G04 : Nyeri buang air kecil

G05 : Nyeri buang air besar

G06 : Keputihan berbau dan bercampur darah

G07 : Keputihan berbau busuk dan tidak kunjung sembuh

G08 : Nyeri yang berlebihan selama haid dan periode menstruasi yang lebih lama dan lebih berat daripada sebelumnya

G09 : Haid tidak normal

G10 : Adanya cairan kekuningan disekitar area genital

G11 : Unusual discharge berat atau peningkatan vagina, pendarahan pada masa pra atau paska menopause

G12 : Keluarnya feaces menyertai urin melalui vagina

G13 : Hilangnya nafsu makan

G14 : Penurunan berat badan drastis

G15 : Nyeri tulang panggul

G16 : Nyeri tulang belakang

G17 : Nyeri pada anggota gerak (kaki) dan terjadi pembengkakan pada area kaki (pembengkakan pada betis dan paha)

G18 : Nyri di usus besar atau rectum

G19 : Kulit berwarna kemerahan disekitar daerah yang terinfeksi

G20 : Adanya benjolan yang menggabungkan diri membentuk massa yang sangat besar berbentuk kembang kol disekitar area yang terinfeksi

G21 : Kulit terasa gatal

G22 : Berdarah disekitar kulit yang terinfeksi

G23 : Terjadi kegelisahan pada penderita yang terinfeksi

G24 : Peningkatan kelembaban di daerah yang terinfeksi

G25 : Rasa panas seperti terbakar di daerah genital dan dubur

Keterangan dari Jenis Penyakit :

PA : Kanker Serviks (*Ca Cervik*)

PB : kutil kelamin (*Genital Warts*)

Tabel 3.4 Jenis Penyakit dan Pengobatannya

No	Nama Penyakit	Jenis Pengobatan					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	PA	*	*	*			
2	PB	*			*	*	*

Keterangan dari Jenis Pengobatan :

T1 : operasi

T2 : radiasi

T3 : *chemoterapi*

T4 : Penggunaan laser

T5 : Suntik obat langsung ke dalam kutil

T6 : Penghapusan dengan jarum listrik

3.2.2 Kaidah Produksi dalam menganalisis Penyakit Infeksi HPV dari gejala

Kaidah produksi biasanya dituliskan dalam bentuk jika maka(IF-THEN). Kaidah dapat dikatakan sebagai hubungan implikasi dua bagian yaitu premis (jika) dan bagian konklusi (maka). Apabila bagian premis dipenuhi maka bagian konklusi juga akan bernilai benar. Sebuah kaidah terdiri dari klausa-klausa sebuah klausa mirip sebuah kalimat subjek, kata kerja dan objek yang menyatakan suatu fakta.ada sebuah klausa premis dan klausa konklusi pada sebuah kaidah. Suatu kaidah juga dapat terdiri dari beberapa premis dan lebih dari satu konklusi. Aturan prmis dan konklusi dapat berhubungan dengan “OR” atau “AND”. Berikut kaidah-kaidah produksi dalam mengidentifikasi penyakit:

Rule 1 :

IF Mengalami nafsu makan berkurang

AND Berat badan anda berkurang drastis

AND Sering keluar cairan vagina yang abnormal

AND Mengalami keputihan berbau dan bercampur darah

AND Mengalami keputihan yang berlebih dan tidak kunjung sembuh serta berbau busuk

AND Munculnya cairan kekuningan disekitar area genital

AND Sering mengalami haid yang tidak normal

AND Sering mengalami rasa nyeri yang berlebihan selam haid dan periode haid yang lebih lama dan lebih berat daripada sebelumnya

AND Mengalami pendarahan pada saat, pra dan pasca menopause

AND Mengalami rasa nyeri yang berlebihan saat bersenggama

AND Mengalami pendarahan saat bersenggama

AND Mengalami rasa nyeri saat buang air besar dan buang air kecil

AND Mengalami nyeri pada tulang panggul, tulang belakang, anggota gerak dan nyeri di usus

THEN Kanker Serviks (*Ca Cervik*)

Rule 2 :

IF Mengalami peningkatan kelembaban didaerah yang terinfeksi (area genital)

AND Sering merasa gelisah

AND Mengalami perubahan warna kulit menjadi kemerahan disekitar area yang terinfeksi

AND Sering mengalami gatal-gatal pada kulit yang terinfeksi

AND Mengalami pendarahan pada kulit yang terinfeksi

AND Mengalami pendarahan pada saat berhubungan seksual

AND Mengalami rasa nyeri yang sangat berat saat berhubungan seksual

AND Mengalami nyeri saat buang air kecil

AND Mengalami nyeri saat buang air besar

AND Merasakan rasa panas seperti terbakar di area genital dan dubur (area yang terinfeksi)

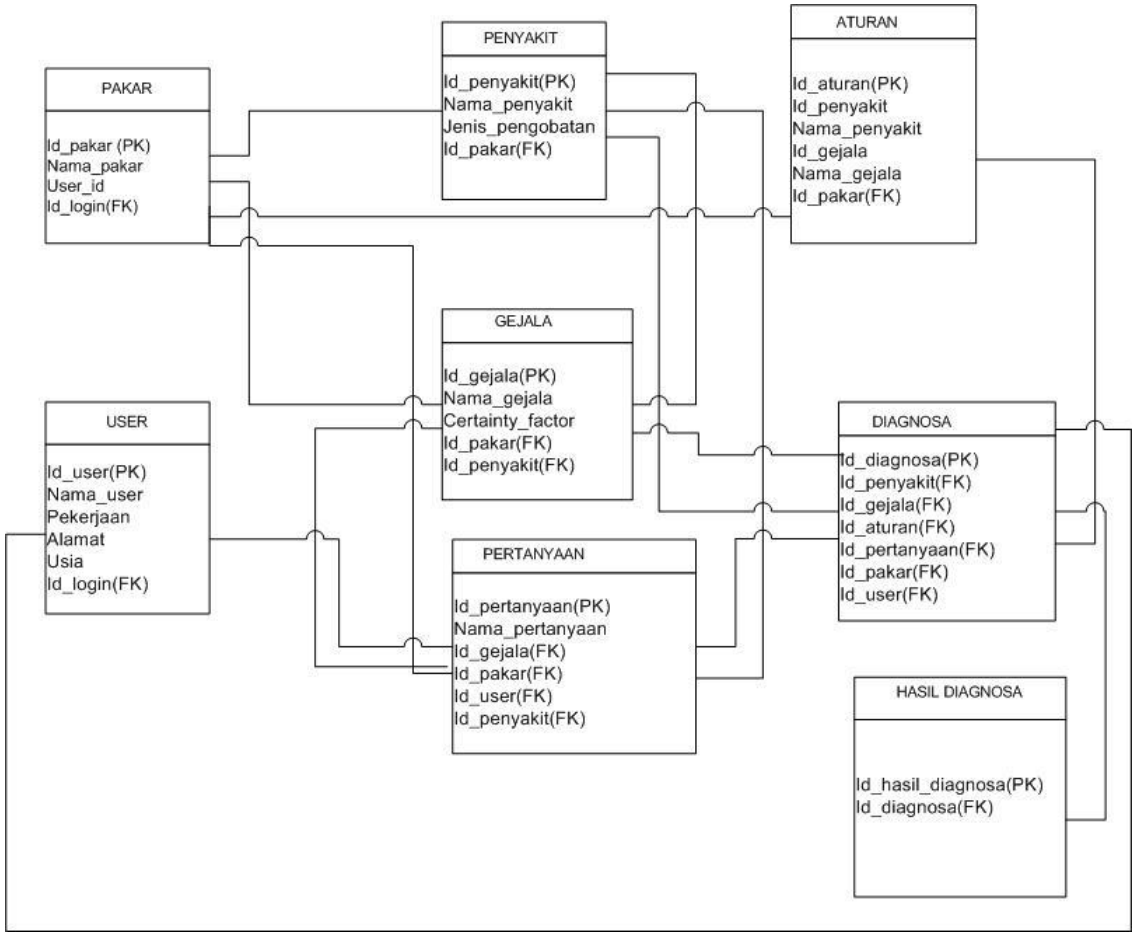
THEN Penyakit Kutil kelamin (*Genital Warts*)

3.2.3 Perancangan Data

Perancangan data terdiri dari Tabel Relasi dan struktur tabel yang terdapat pada ERD dari Sistem pakar untuk Mendiagnosa infeksi HPV berbasis Web.

3.2.3.1 Tabel Relasi

Tabel Relasi menggambarkan suatu hubungan antar tabel yang sudah ada dalam keadaan normal. Perancangan tabel relasi dalam membangun sebuah Perangkat Lunak Sistem Pakar untuk Mendiagnosa infeksi HPV berbasis Web adalah sebagai berikut :



Gambar 3.12 Tabel Relasi

3.2.3.2 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 Penyakit

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data Penyakit infeksi HPV.

Tabel 3.6 Tabel Penyakit

No	*Field*	*Type*	*Size*	Keterangan
1	Kode_Penyakit	*Varchar*	5	*Primary key*
2	Nama_Penyakit	*Varchar*	100	
3	Jenis_Pengobatan	text		
4	definisi	text		

2. Tabel Gejala

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data gejala infeksi HPV.

Tabel 3.7 Tabel Gejala

No	*Field*	*Type*	*Size*	Keterangan
1	Kode_Gejala	*Varchar*	9	*Primary key*
2	Nama_Gejala	*Varchar*	255	
3	CF	*int*	3	

3. Tabel User

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data user yang telah melakukan konsultasi pada perangkat lunak sistem pakar untuk mendiagnosa infeksi HPV berbasis web.

Tabel 3.8 Tabel *User*

No	*Field*	*Type*	*Size*	Keterangan
1	Id_*User*	*Varchar*	12	*Primary key*
2	Nama_ *User*	*Varchar*	30	
3	Username	*Varchar*	30	
4	Password	*Varchar*	30	
5	Confirm Password	*Varchar*	30	
6	Jenis_Kelamin	*enum('P','W')*		
7	Alamat	*Varchar*	50	
8	Pekerjaan	*Varchar*	30	

4. Tabel login_admin

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data admin.

No	*Field*	*Type*	*Size*	Keterangan
1	Id_User	*Varchar*	11	*Primary key*
2	Username	*Varchar*	30	
3	password	*int*	30	

5. Tabel Pertanyaan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan pertanyaan-pertanyaan berupa gejala penyakit infeksi HPV.

Tabel 3.9 Tabel Pertanyaan

No	Field	*Type*	*Size*	Keterangan
1	id_Pertanyaan	*Varchar*	9	*Primary key*
2	pertanyaan	text		
3	kode_gejala	*Varchar*	9	*Foreign Key*, ref tabel gejala
4	Kode_Penyakit	*Varchar*	5	*Foreign Key*, ref tabel penyakit

6. Tabel Aturan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data aturan berupa data gejala dan data penyakit pada sistem pakar untuk mendiagnosa infeksi HPV.

Tabel 3.10 Tabel Aturan

No	*Field*	*Type*	*Size*	Keterangan
1	Id_aturan	*Varchar*	9	Primary Key
1	Kode_Penyakit	*Varchar*	9	*Foreign Key*, ref tabel penyakit
2	Kode_gejala	*Varchar*	9	*Foreign Key*, ref tabel gejala

7. Tabel Diagnosa

Tabel 3.11 Struktur Tabel Diagnosa

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
1	Kode_diagnosa	*Varchar*	9	*Primary Key*
2	Kode_gejala	*Varchar*	9	*Foreign Key*, ref tabel gejala
3	Kode_penyakit	*Varchar*	9	*Foreign Key*, ref tabel penyakit

8. Tabel Hasil Diagnosa

Tabel 3.12 Struktur Tabel Hasil Diagnosa

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
1	Kode_hasil diagnosa	*Varchar*	9	*Primary Key*
2	Kode_gejala	*Varchar*	9	*Foreign Key*, ref tabel gejala
3	Kode_diagnosa	*Varchar*	9	*Primary Key*, ref tabel diagnosa

3.2.3.3 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 Pertanyaan terdiri dari tiga digit, yaitu dengan format sebagai berikut:

   P 99
   - 99 → No. Urut pertanyaan
   - P → Kode untuk pertanyaan

2. Pengkodean kode Penyakit terdiri dari tiga digit, yaitu dengan format sebagai berikut:

   PE 99
   - 99 → No. Urut penyakit
   - PE → Kode untuk penyakit

3. Pengkodean kode gejala terdiri dari tiga digit, yaitu dengan format sebagai berikut:

   G 99
   - 99 → No. Urut Gejala
   - G → Kode untuk Gejala

4. Pengkodean kode Pengobatan terdiri dari tiga digit, yaitu dengan format sebagai berikut:

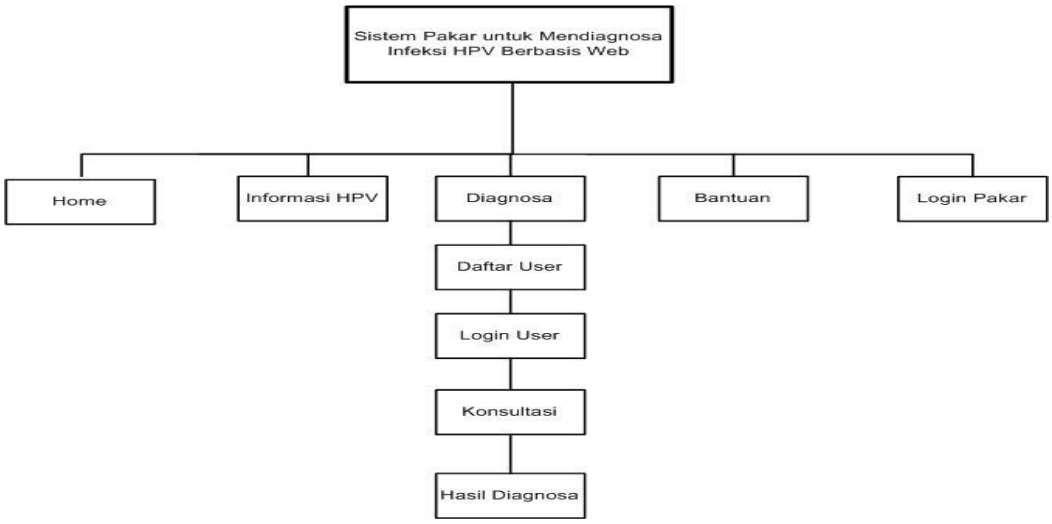
   T 99
   - 99 → No. Urut Pengobatan
   - T → Kode untuk Pengobatan

3.2.4 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 Sistem Pakar Mendiagnosa infeksi HPV Berbasis Web.

1. Struktur Menu User

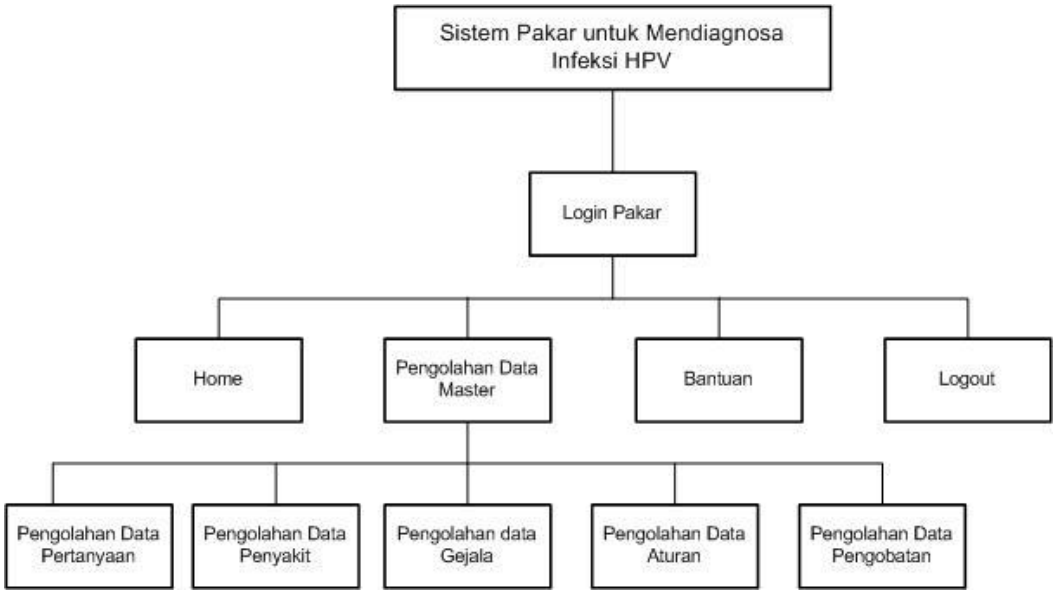
Struktur menu user ditujukan bagi user yang akan melakukan konsultasi. User masuk ke diagnosa untuk melakukan daftar user kemudian login, setelah login dapat melakukan konsultasi. User dapat mengakses menu informasi HPV, diagnosa, bantuan.



Gambar 3.12 Struktur Menu User Sistem Pakar diagnosa Infeksi HPV

2. Struktur Menu Pakar

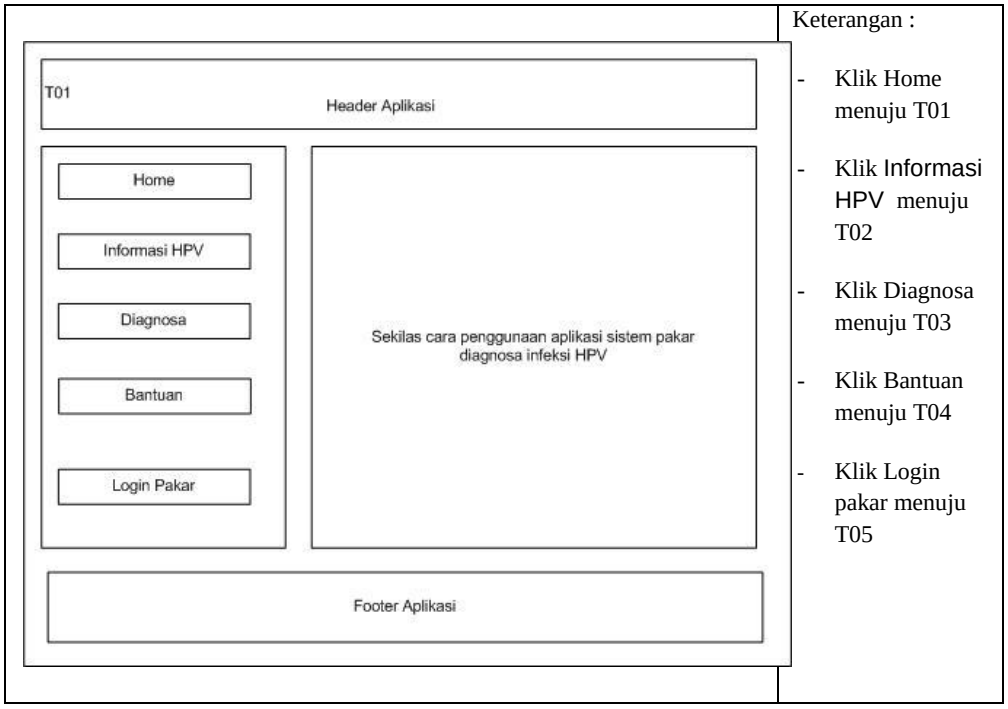
Struktur menu pakar ditujukan bagi pakar. Sebelum masuk ke menu pakar, terlebih dahulu melakukkan *login* pakar untuk selanjutnya dapat mengakses menu pengolahan data master yang terdiri dari data pertanyaan, data penyakit, data gejala, data aturan dan data pengobatan serta bantuan yang disediakan untuk pakar didalam menggunakan sistem.



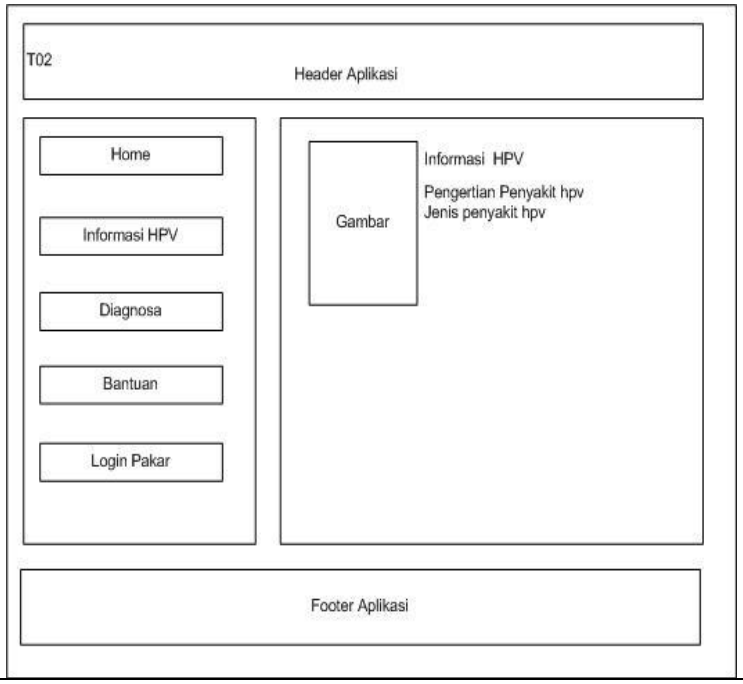
Gambar 3.13 Struktur Menu Pakar Sistem Pakar diagnosa Infeksi HPV

3.2.5 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 sistem pakar untuk mendiagnosa Infeksi HPV yang akan dibuat sebagai berikut :



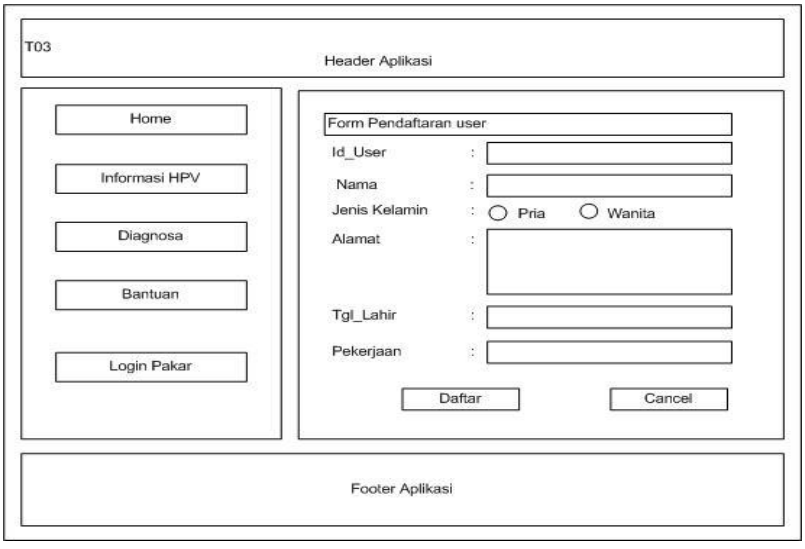
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Utama



Keterangan

Pada form ini berisi informasi tentang HPV.

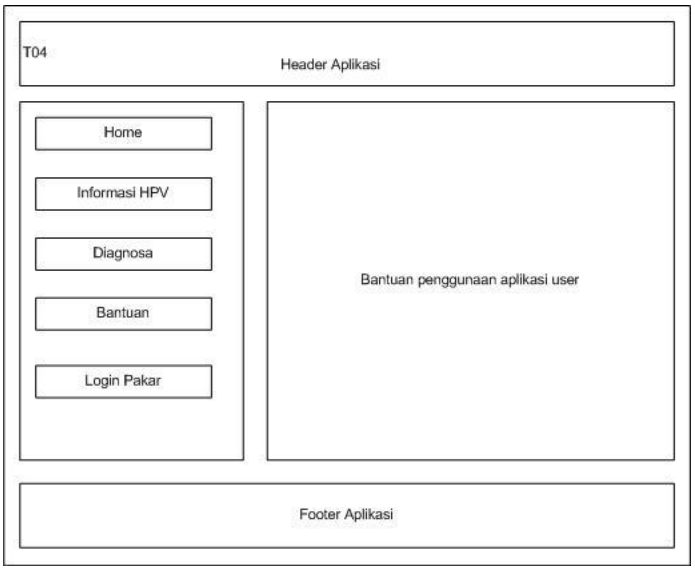
Gambar 3.15 Tampilan Menu Informasi HPV



Keterangan :

- Klik Diagnosa kemudian pendaftaran user jika sesuai maka akan menuju proses ke Login user

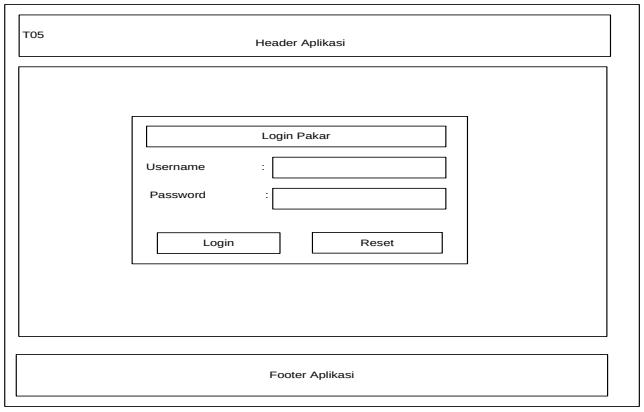
Gambar 3.16 Tampilan Diagnosa



Keterangan :

Di tampilan ini merupakan panduan untuk menjalankan aplikasi sistem pakar pada saat user berkonsultasi atau diagnosa infeksi HPV

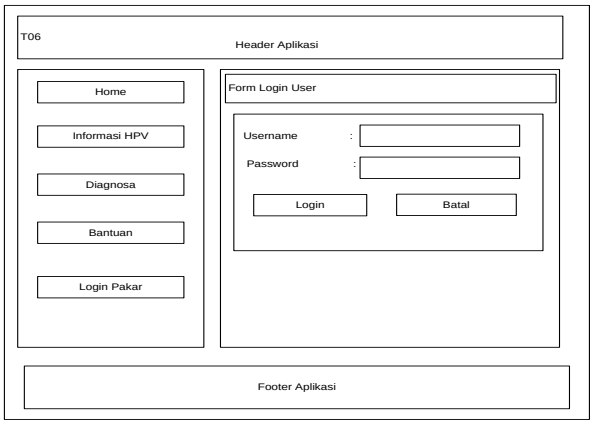
Gambar 3.17 Tampilan Bantuan pada tampilan menu utama



Keterangan :

- Klik Login jika sesuai menuju T10, dan jika tidak mucul pesan untuk login kembali.
- Klik Reset untuk mengulangi

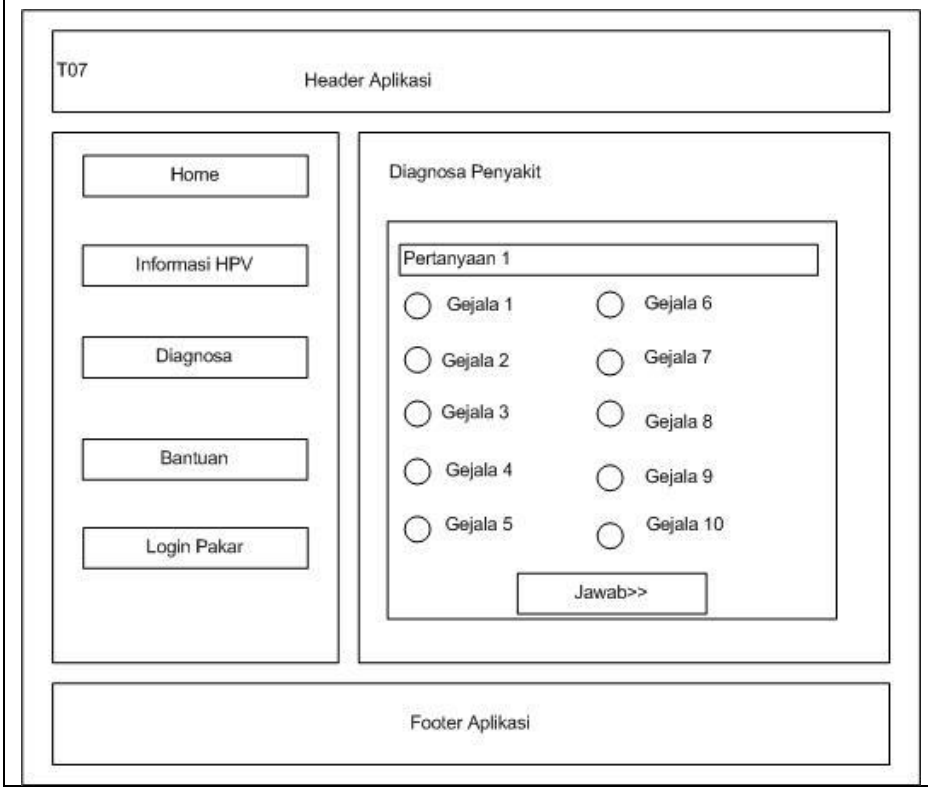
Gambar 3.18 Tampilan Login Pakar



Keterangan :

- Klik Login akan menuju T09 untuk proses konsultasi.

Gambar 3.19 Tampilan Login User

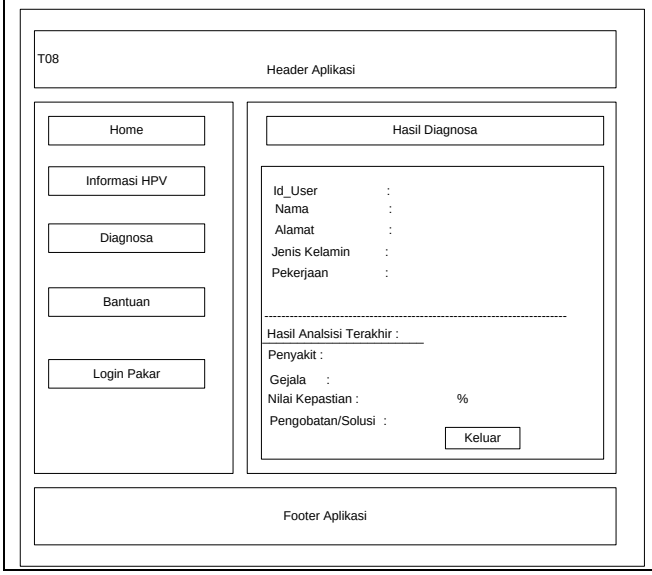


Keterangan

:

Klik jawab sampai muncul hasil diagnosa T10

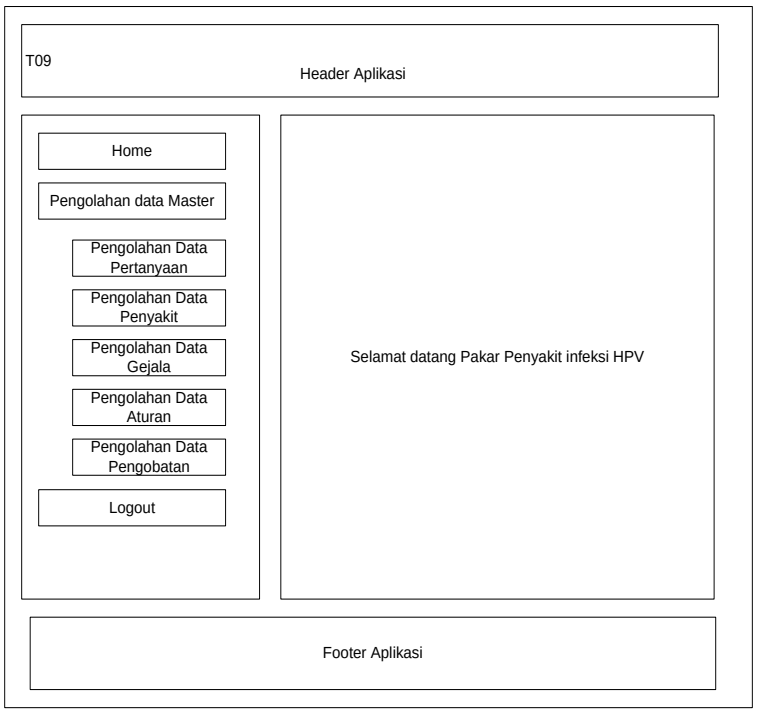
Gambar 3.20 Tampilan menu Konsultasi



Keterangan :

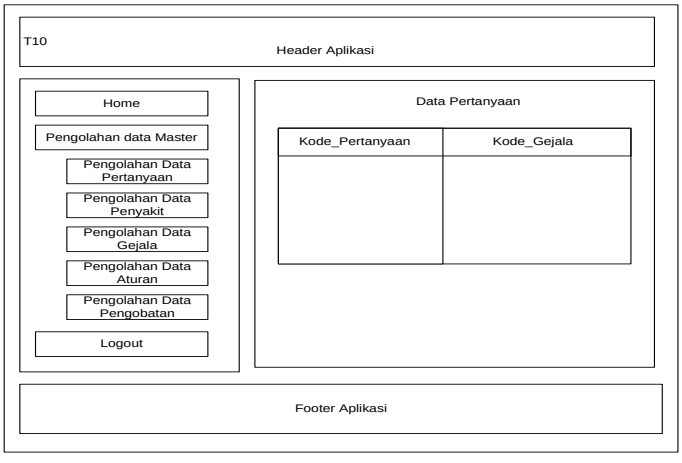
Form ini merupakan form hasil diagnosa infeksi HPV

Gambar 3.21 Tampilan Hasil Diagnosa infeksi HPV



Keterangan :
- Klik Home pakar menuju T09
- Klik pengolahan data master ada sub menu :
  - Klik Pengolahan data pertanyaan menuju T10
  - Klik Pengolahan data penyakit menuju T11
  - Klik Pengolahan data gejala menuju T12
  - Klik Pengolahan data aturan menuju T13
  - Klki Pengolahan data pengobatan menuju T14
- Klik logout untuk keluar

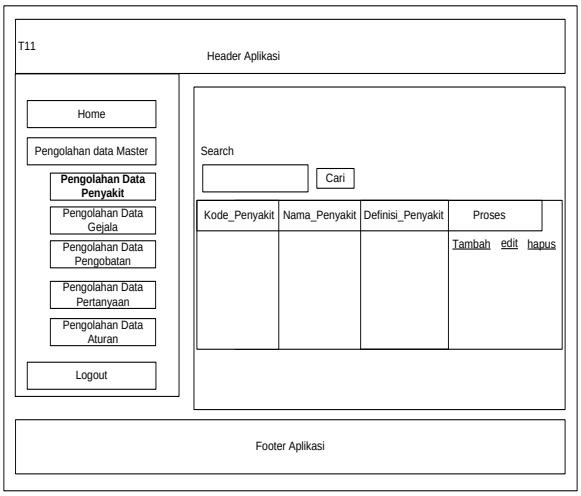
Gambar 3.22 Tampilan Menu Utama Pakar



Keterangan :

- Data Pertanyaan Cuma satu dicantumkan deprogram tidak diganti-ganti

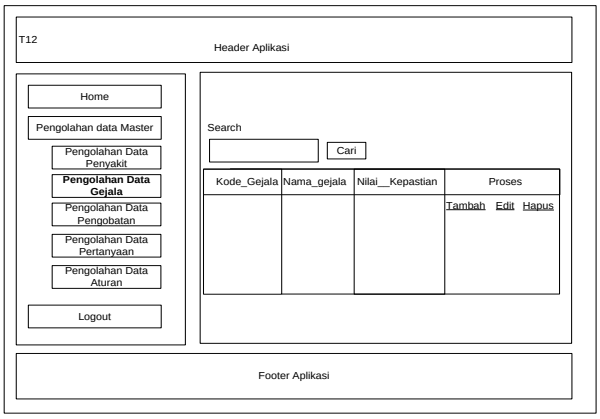
Gambar 3. 23 Tampilan Pengolahan Data Pertanyaan



Keterangan :

- Klik tambah untuk nambah data Penyakit
- Klik ubah untuk mengubah data Penyakit
- Klik Cari untuk mencari data Penyakit memasukkan nama penyakit yang dicari pada bagian search.

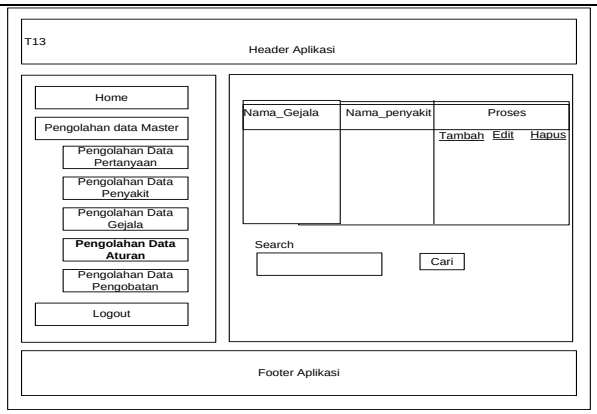
Gambar 3. 24 Tampilan Pengolahan Data Penyakit



Keterangan :

- Klik tambah untuk nambah data Gejala
- Klik ubah untuk mengubah data Gejala
- Klik Cari untuk mencari data gejala memasukkan nama gejala yang dicari pada bagian search.

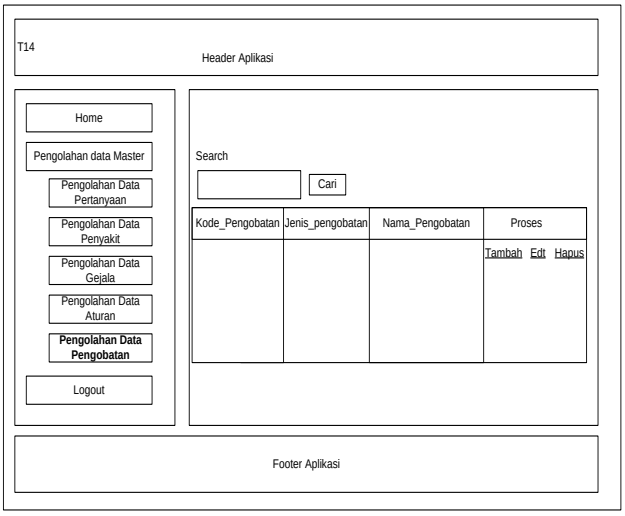
Gambar 3. 25 Tampilan Pengolahan Data Gejala



Keterangan :

- Klik tambah untuk nambah data Aturan

Gambar 3. 26 Tampilan Pengolahan Data Aturan

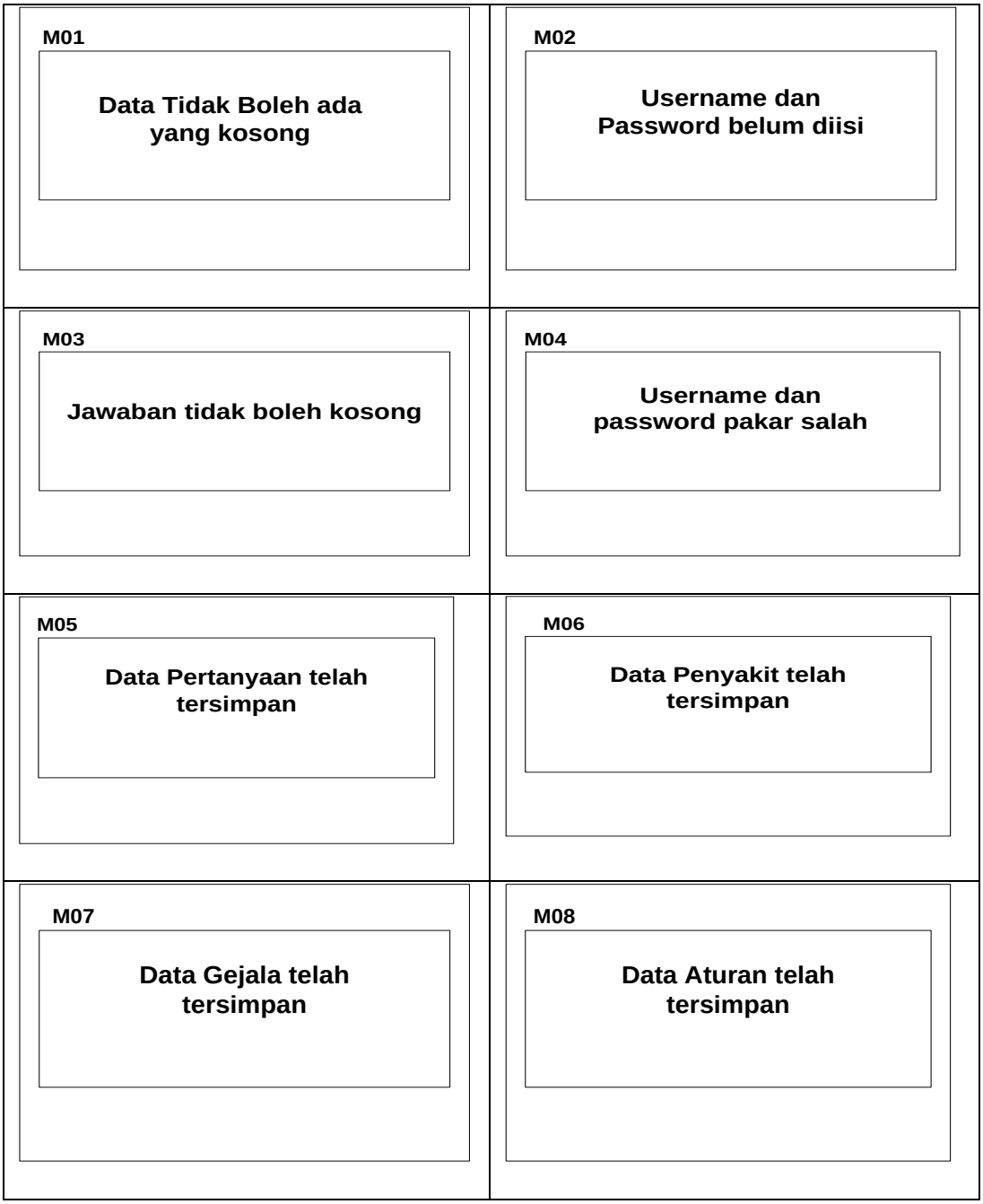


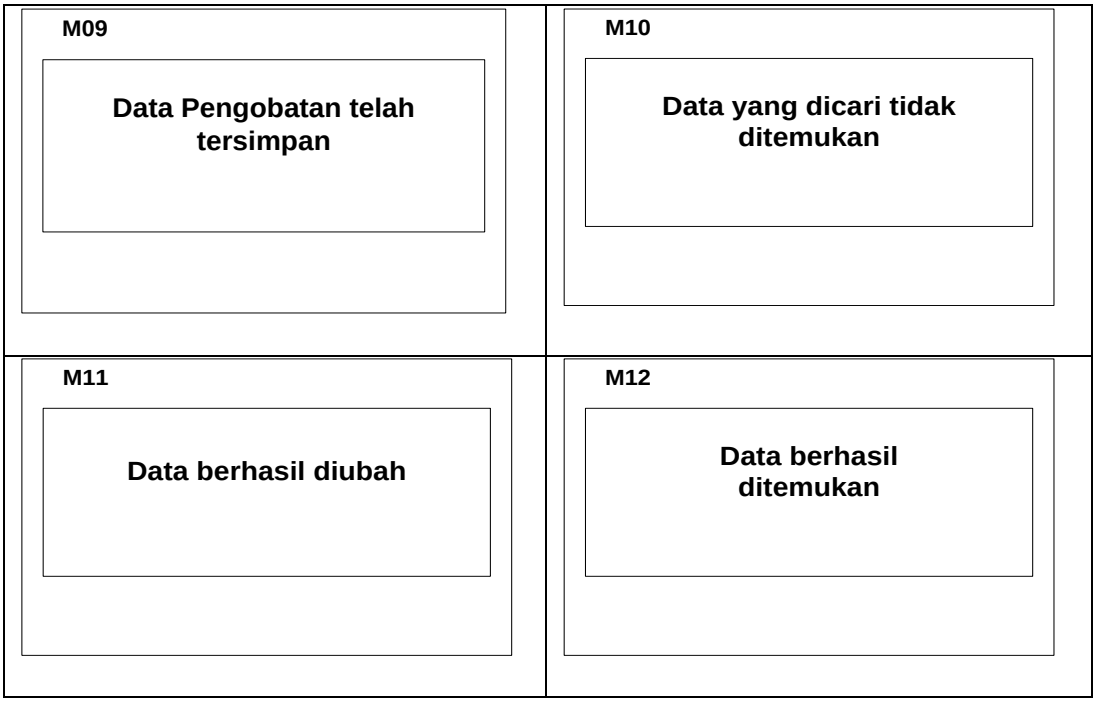
Keterangan :

- Klik tambah untuk nambah data pengobatan.
- Klik Ubah untuk mengubah data Pengobatan.
- Klik hapus untuk menghapus data Pengobatan.
- Klik Cari untuk mencari data pengobatan memasukkan nama pengobatan yang dicari pada bagian search

Gambar 3. 27 Tampilan Pengolahan Data Pengobatan

3.2.6 Perancangan Pesan



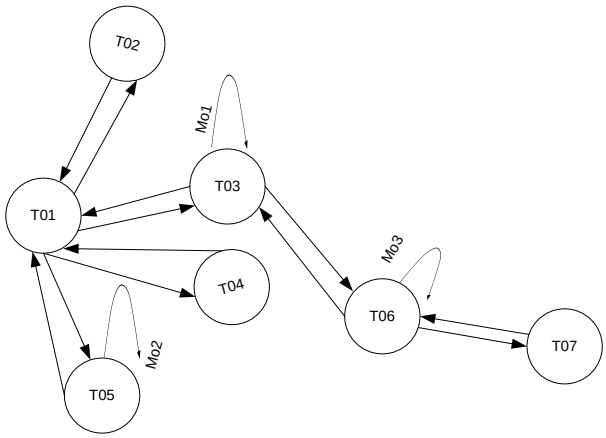


Gambar 3. 28 Perancangan Pesan

3.2.7 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan alat efektif untuk merepresentasikan pemetaan data yang bertujuan mencegah terjadinya duplikasi data.

1. Jaringan Semantik User



Gambar 3. 29 Jaringan Semantik User

Keterangan :

T01 : Tampilan Menu Utama

T02 : Tampilan Menu Informasi HPV

T03 : Diagnosa (Daftar User)

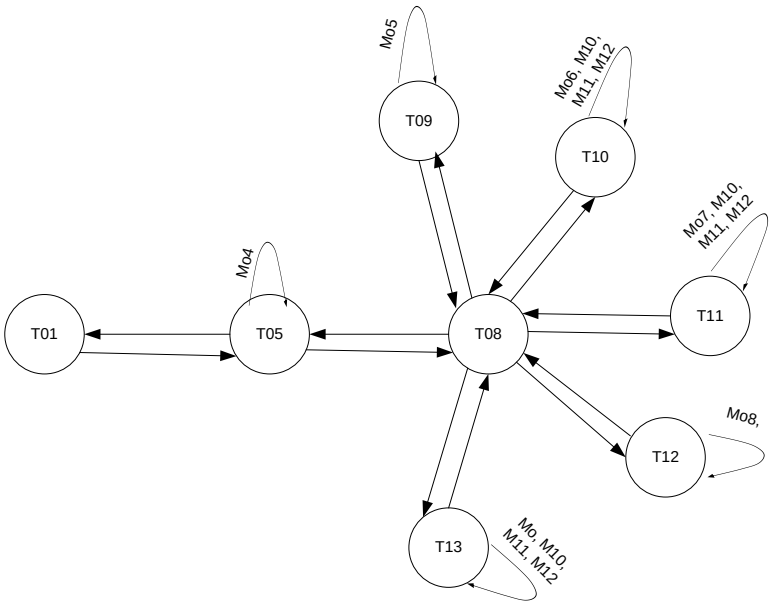
T04 : Tampilan Bantuan pada tampilan menu utama

T05 : Tampilan Login pakar

T06 : Tampilan menu Konsultasi

T7 : Tampilan Hasil Diagnosa HPV

2. Jaringan Semantik Pakar



Gambar 3. 30 Jaringan Semantik Pakar

Keterangan :

T01 : Tampilan Menu Utama

T05 : Tampilan Login Pakar

T8 : Tampilan Menu Utama Pakar

T9 : Tampilan Pengolahan Data Pertanyaan

T10 : Tampilan Pengolahan Data Penyakit

T11 : Tampilan Pengolahan Data Gejala

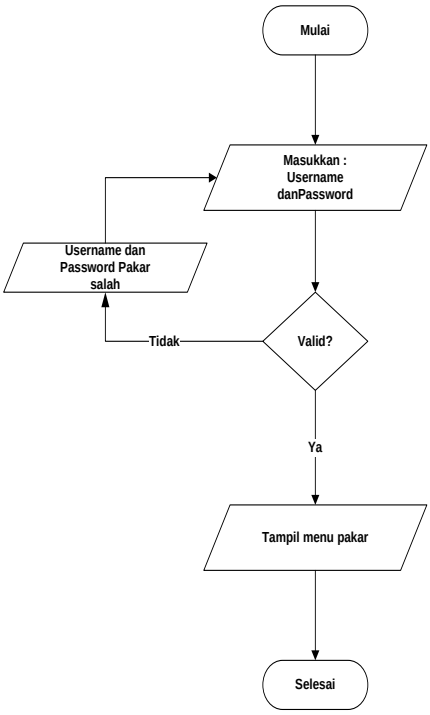
T12 : Tampilan Pengolahan Data Aturan

T13 : Tampilan Pengolahan Data Pengobatan

3.2.8 Perancangan Prosedural

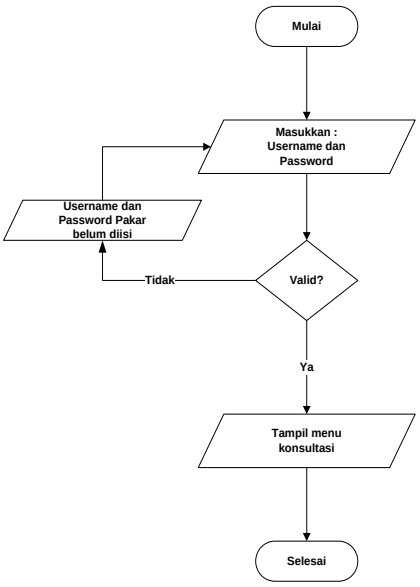
Perancangan prosedural digambarkan dalam bentuk *flow chart*. Merupakan perancangan program bagaimana sebuah apliksi sistem pakar ini dijalankan. *Flowchart* merupakan suatu cara untuk menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika.

1. Prosedural Login Pakar :



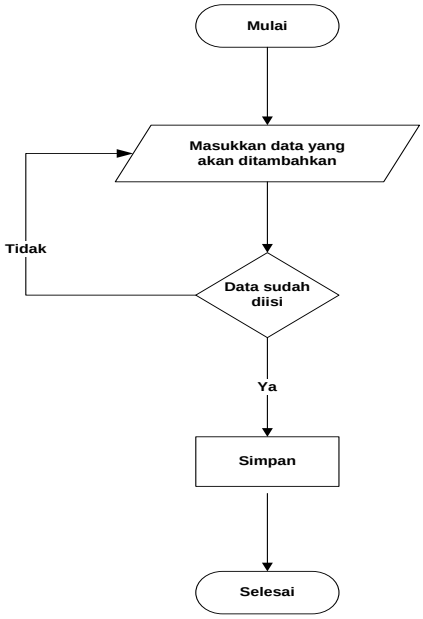
Gambar 3. 31 Prosedur login pakar

2. Prosedural Login User :



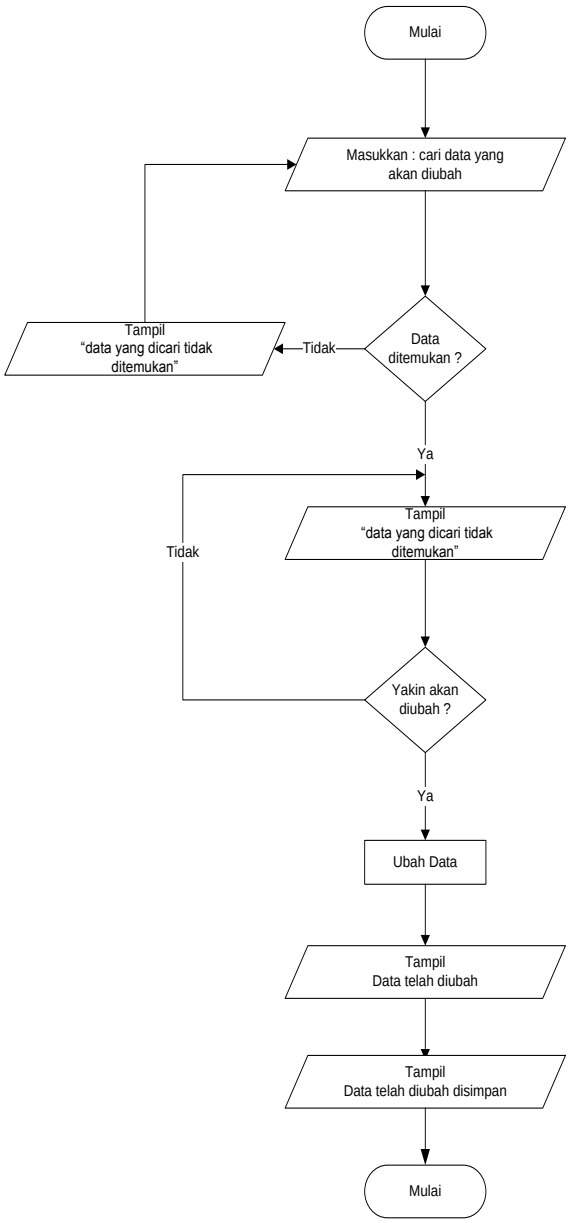
Gambar 3. 32 Prosedur login User

3. Prosedural Tambah Data :



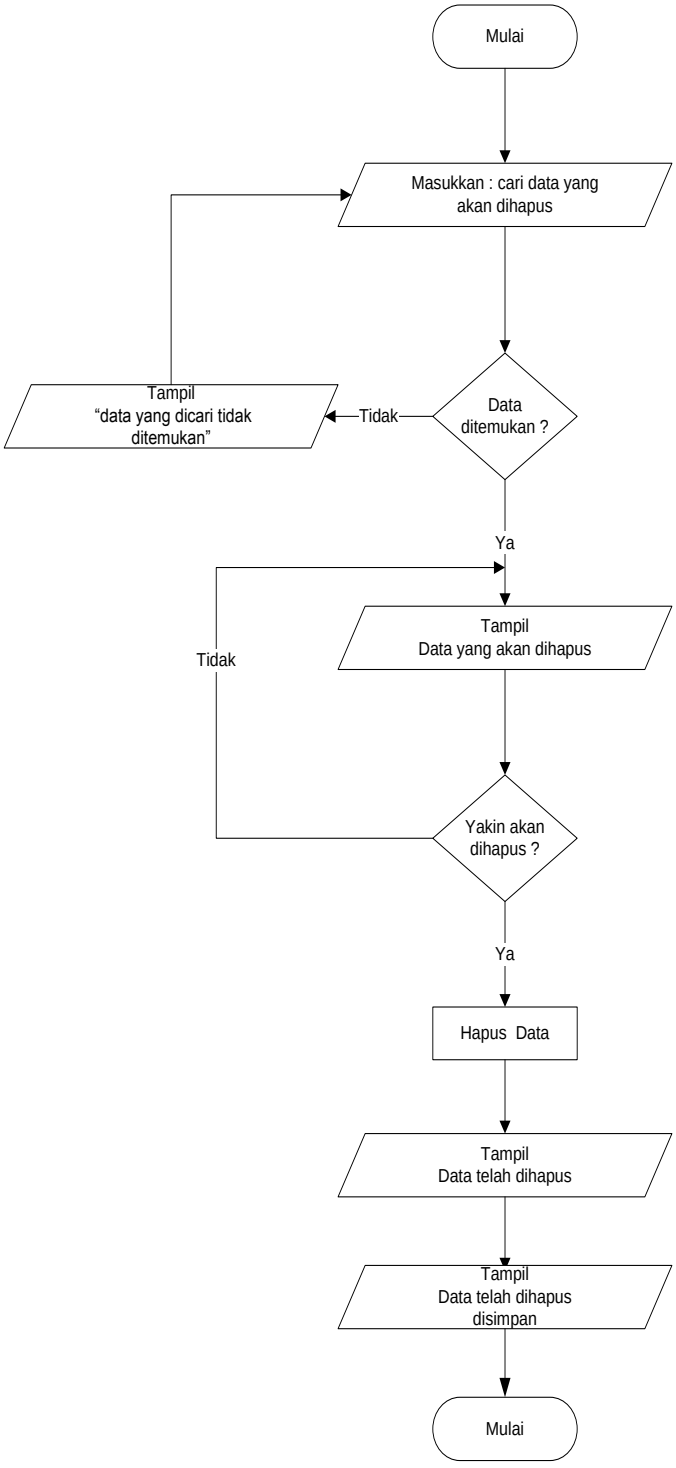
Gambar 3. 33 Prosedur Tambah Data

4. Prosedural Ubah Data :



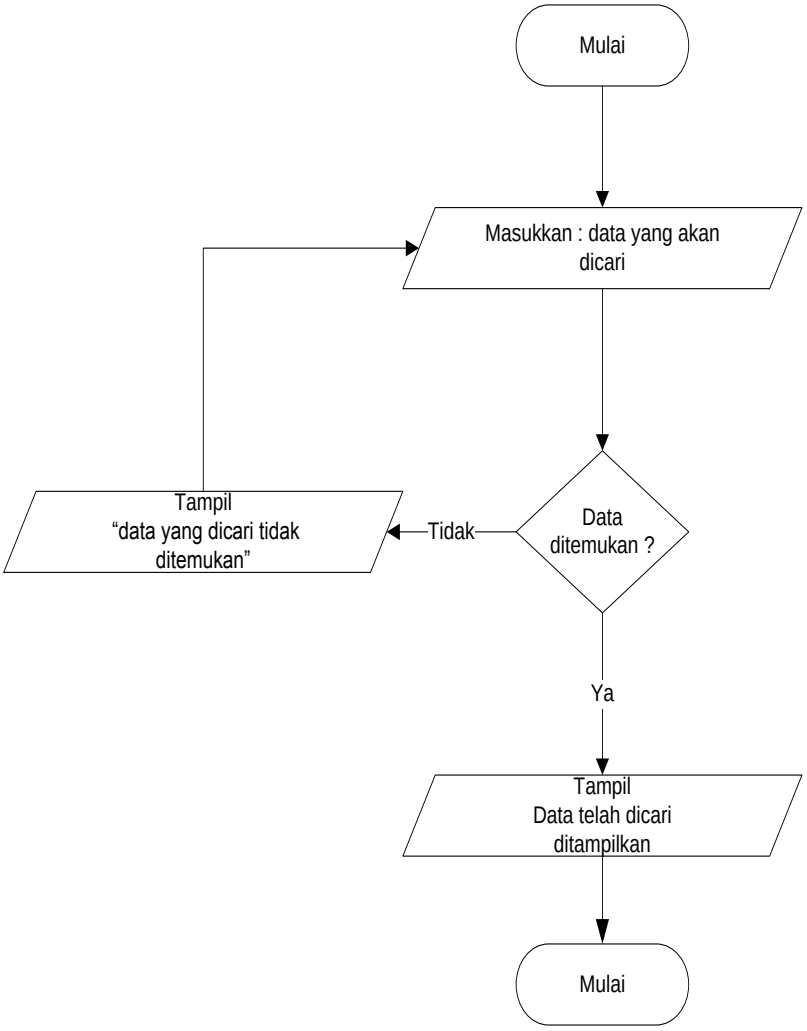
Gambar 3. 34 Prosedur Ubah Data

5. Prosedural Hapus Data :



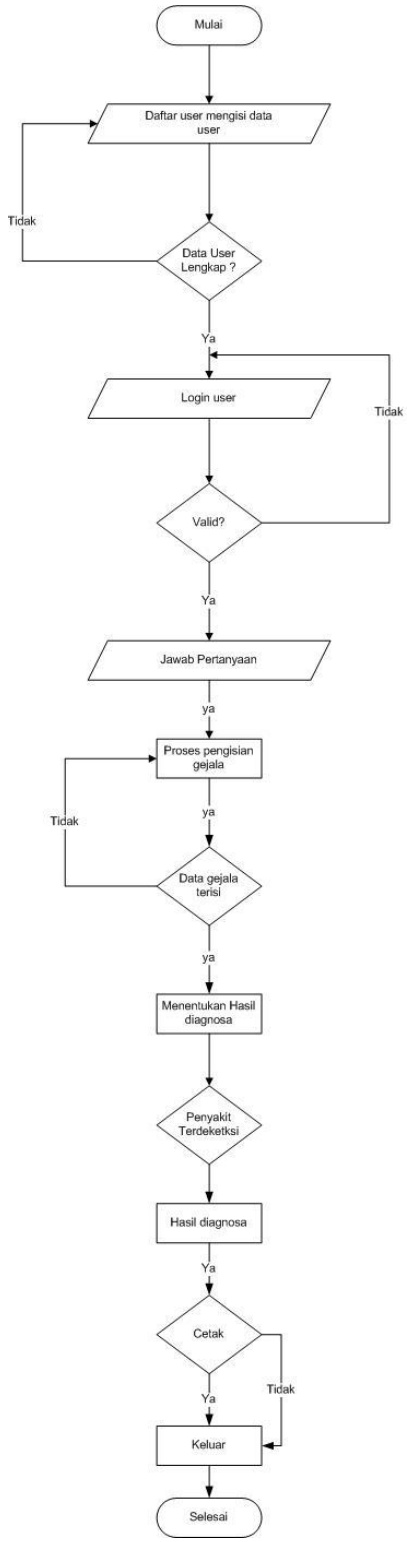
Gambar 3. 35 Prosedur Hapus Data

6. Prosedural Cari Data :



Gambar 3. 36 Prosedur Cari Data

7. Prosedural Diagnosa :



Gambar 3. 37 Prosedur Diagnosa