

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Analisa sistem dilakukan untuk memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Menganalisa sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan berguna untuk dapat mengetahui kelemahan dari sistem tersebut, baik dari cara kerja sistem maupun pihak pelaksananya untuk dibuat sistem yang baru.

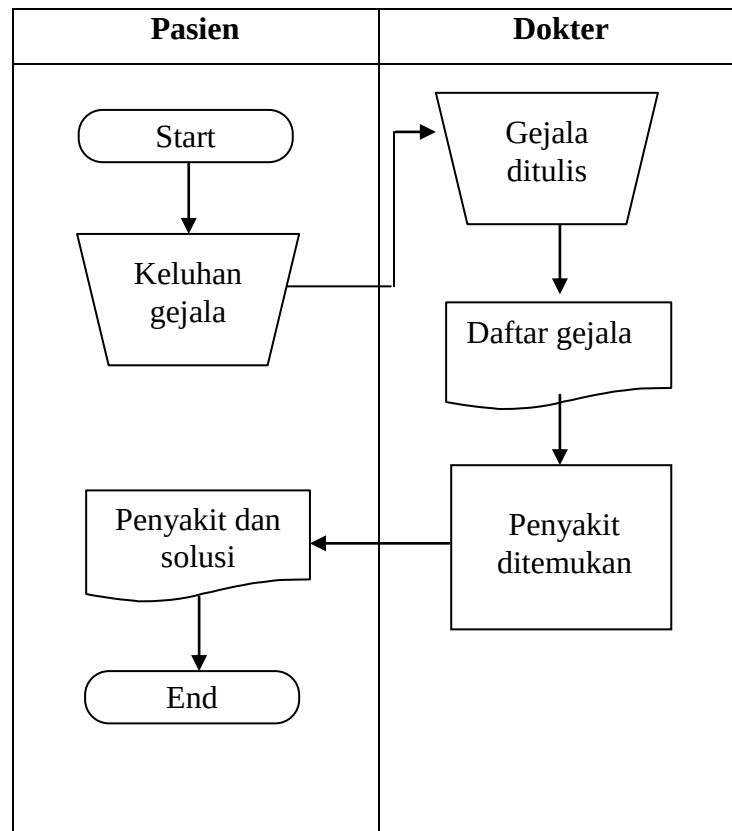
Untuk pembuatan sistem baru yang terprogram dan terstruktur, analisa sistem yang berjalan merupakan hal yang harus dilakukan sebelum proses perancangan sistem yang baru. Pada proses analisa sistem terdapat tiga langkah analisa yang harus dilakukan yaitu analisa *input*, analisa proses dan analisa *output*. Adapun analisa sistem yang sedang berjalan sebagai berikut :

III.1.1. *Input*

Pada bagian *input*, sistem yang berjalan masih bersifat manual. Dimana pasien mengeluhkan gejala-gejala yang pasien rasakan kepada dokter. Kemudian dokter menuliskan gejala-gejala tersebut pada selembar kertas untuk dicari tahu penyakit apa yang dialami oleh pasien tersebut.

III.1.2. Analisa Proses

Setelah gejala-gejala tersebut dituliskan di selembar kertas, maka dokter akan menganalisa penyakit apa yang dialami pasien tersebut dengan ilmu yang dimilikinya dan menuliskan juga penyakit dan solusinya pada kertas yang sama.



Gambar III.1. FOD Penyakit Polip

III.1.3 Output

Output yang akan dihasilkan adalah berupa selembar kertas berisi penyakit polip apa yang diderita oleh pasien beserta dengan solusi dari analisa dokter tersebut.

III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan analisa terhadap *input*, proses dan *output* sistem yang sedang berjalan, penulis menemukan kelemahan-kelemahan antara lain sebagai berikut :

1. Sistem masih bersifat manual.
2. *Output* yang dihasilkan berupa selembar kertas berisi penyakit pasien dan jika kertas tersebut hilang tidak ada pertinggalnya.
3. Tidak ada *database* untuk menyimpan data pasien.

Untuk menangani kelemahan-kelemahan tersebut, penulis akan membangun dan merancang sistem pakar bersifat komputerisasi agar data-data pasien bisa tersimpan dan tidak hilang di database serta untuk mempermudah dan menghemat waktu dokter dalam memeriksa pasien.

III.3. Basis Rules

Basis rules ini digunakan untuk memperjelaskan data mengenai gejala dan penyakit polip, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

1. Tabel Gejala

Tabel *basis rules* gejala ini terdiri dari dua field, dapat dilihat pada Tabel III.1.

Tabel III.1. Gejala

Kode gejala	Nama gejala
GJ001	Kerap jadi sakit kepala
GJ002	Hidung mampet
GJ003	Rongga hidung kerap merasa gatal
GJ004	Nada bindeng
GJ005	Penciuman menurun
GJ006	Pilek berkepanjangan

GJ007	Keluar cairan
GJ008	Susah Bernafas
GJ009	Sakit denyut

2. Tabel Penyakit

Tabel *basis rules* penyakit ini terdiri dari empat *field*, dapat dilihat pada Tabel III.2.

Tabel III.2. Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Definisi	Solusi
P0001	Polip Stadium 1	Polip masih terbatas di meatus medius	Pemberian kortikosteroid oral
P0002	Polip Stadium 2	Polip sudah keluar dari meatus medius, tampak di rongga hidung tapi belum memenuhi rongga hidung	Bedah
P0003	Polip Stadium 3	Polip yang massif yang mengisi hampir seluruh rongga hidung	Bedah

Adapun contoh kaidah sistem pakar penyakit polip pada lambang adalah sebagai berikut :

a. Rule 1

JIKA sakit kepala **DAN** hidung mampet **DAN** rongga hidung gatal

MAKA

Polip Stadium 1.

b. Rule 2

JIKA hidung mampet **DAN** penciuman menurun **DAN** keluar cairan **DAN**
rongga hidung gatal.

Maka

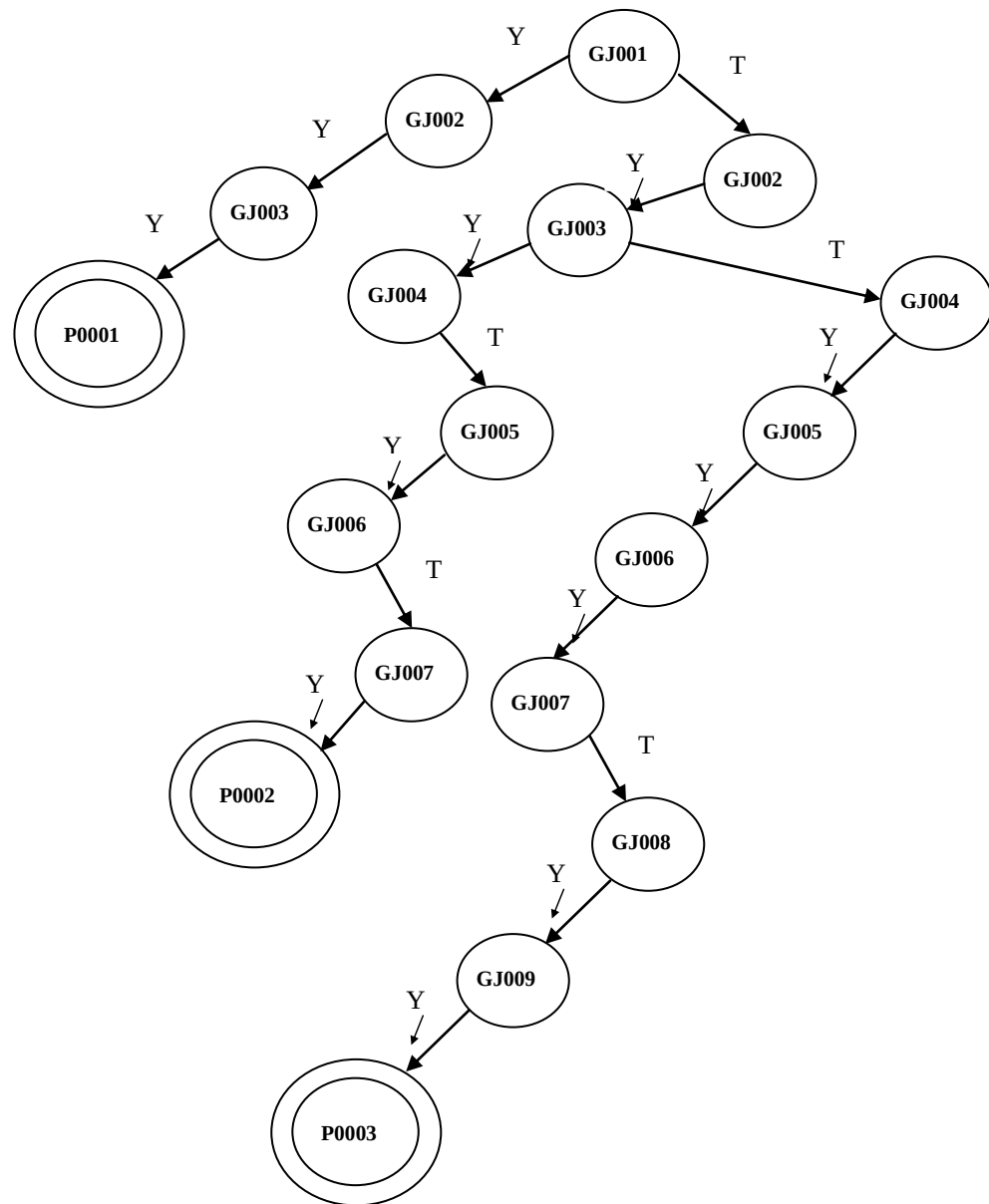
Polip Stadium 2

c. Rule 3

JIKA hidung mampet **DAN** pilek berkepanjangan **DAN** susah bernafas **DAN**
sakit denyut **DAN** penciuman menurun **DAN** nada bindeng

Maka

Pohon keputusan untuk gejala-gejala yang terjadi adalah seperti
ditunjukkan oleh gambar III.2 dibawah ini :



Gambar III.2. Pohon Keputusan Penyakit Polip

Tabel kepastian untuk gejala penyakit polip ditunjukkan oleh tabel III.3 berikut ini :

Tabel III.3 Tabel Nilai Keputusan Densitas Gejala Penyakit Polip

Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai
GJ001	Kerap jadi sakit kepala	0.6
GJ002	Hidung mampet	0.75
GJ003	Rongga hidung kerap merasa gatal	0.8
GJ004	Nada bindeng	0.7
GJ005	Penciuman menurun	0.75
GJ006	Pilek berkepanjangan	0.8
GJ007	Keluar cairan	0.7
GJ008	Susah Bernafas	0.9
GJ009	Sakit denyut	0.7

Tabel kepastian untuk penyakit polip ditunjukkan oleh tabel III.4 berikut ini :

Tabel III.4. Tabel Nilai Keputusan Densitas Penyakit Polip.

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Nilai
P0001	Polip Stadium 1	45%
P0002	Polip Stadium 2	35%
P0003	Polip Stadium 3	20%

III.3.1. Metode *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 :

1. [*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).

2. *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:

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

Misalkan user atau pasien melakukan konsultasi dengan sakit kepala, hidung mampet, dan rongga hidung kerap merasa gatal maka untuk memperoleh nilai keyakinan dengan metode Dempster Shafer dari gejala sakit kepala, hidung mampet, dan rongga hidung kerap merasa gatal dapat dihitung sebagai berikut :

Gejala 1 : sakit kepala (GJ001)

Maka :

$$GJ001 (bel) = 0.6$$

$$GJ001 (\Omega) = 1 - 0.6 = 0.4$$

Gejala 2 : hidung mampet (GJ002)

Maka :

$$GJ002 (bel) = 0.75$$

$$GJ002 (\Omega) = 1 - 0.75 = 0.25$$

Gejala 3 : rongga hidung kerap merasa gatal (GJ003)

Maka :

$$GJ003 (bel) = 0.8$$

$$GJ003 (\Omega) = 1 - 0.8 = 0.2$$

Maka untuk mencari nilai dari GJ00n kita menggunakan rumus seperti dibawah :

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

maka :

$$GJ(Z) = \frac{0.6 * 0.75 * 0.8}{1 - (0.4 * 0.25 * 0.2)}$$

$$= \frac{0.36}{0.98}$$

Nilai densitas = $0.3673469 \% \times 100 \% = 36 \%$

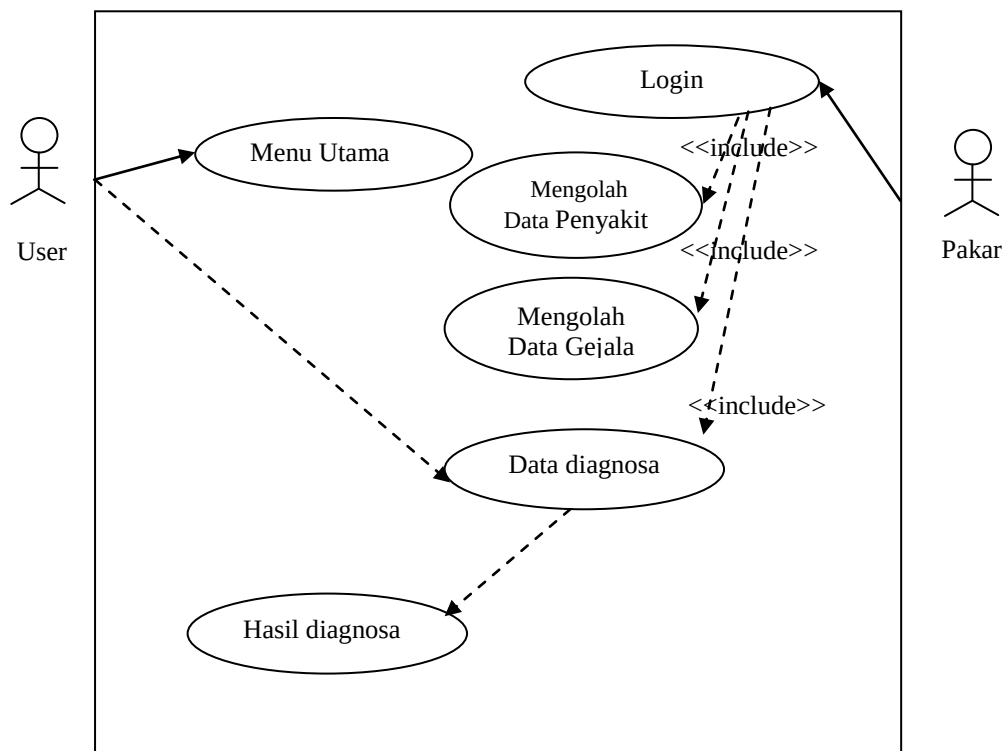
Maka dapat disimpulkan gejala polip tersebut memiliki nilai presentase eviden kepercayaan sebesar 36 %.

III.4. Desain Sistem Secara Global

Perancangan desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modelling System* (UML). Diagram-diagram yang digunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

III.4.1. Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan interaksi beberapa aktor dengan sistem digambarkan pada gambar III.3 berikut ini:

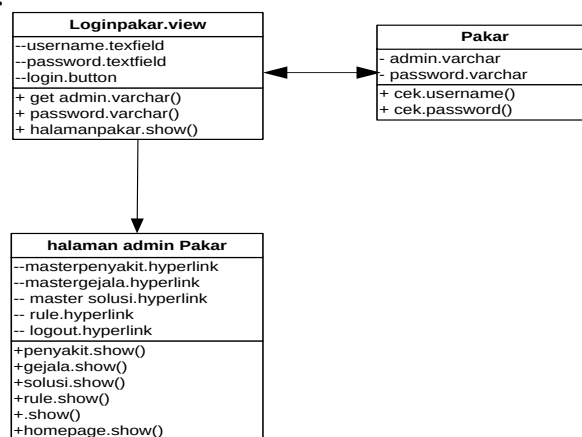


Gambar III.3. Use Case Diagram Sistem Pakar

III.4.2. Class Diagram

III.4.2.1. Class Diagram Login Pakar

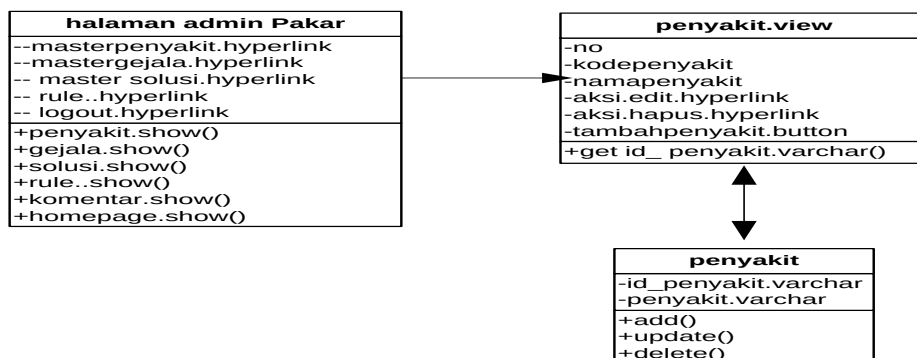
Class diagram login pakar akan menampilkan akan menampilkan tampilan *login* pakar serta hubungannya dengan halaman admin pakar. *Class diagram login* pakar pada sistem yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar III.4 berikut ini :



Gambar III.4. Class Diagram Login Pakar

III.4.2.2 Class Diagram Data Penyakit

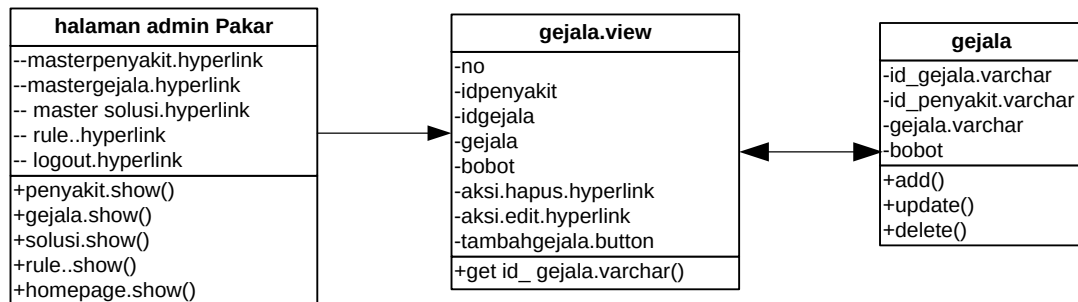
Class diagram data penyakit akan menampilkan halaman data penyakit. Pada halaman data penyakit, seorang pakar dapat mengolah data penyakit. *Class diagram data penyakit* pada sistem yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar III.5 berikut ini :



Gambar III.5. Class Diagram Data Penyakit

III.4.2.3. Class Diagram Data Gejala

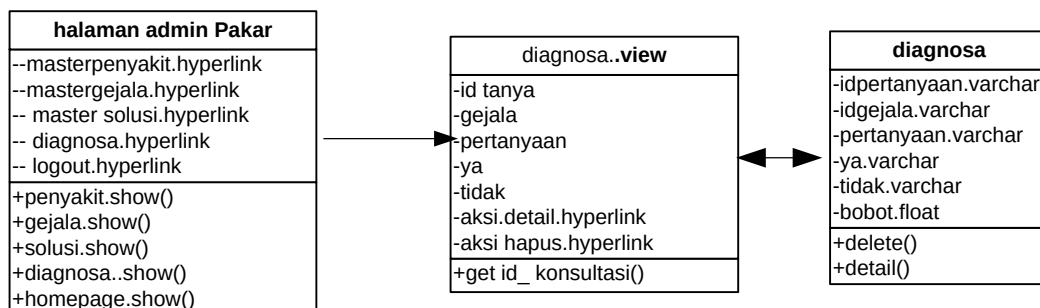
Class diagram data gejala akan menampilkan halaman data gejala. Pada halaman data gejala, pakar mengolah data gejala. *Class diagram* data gejala pada sistem yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar III.6 berikut ini :



Gambar III.6. Class Diagram Data Gejala

III.4.2.4. Class Diagram Data Diagnosa

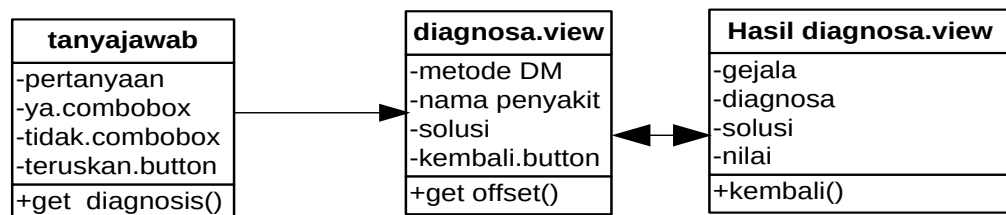
Class diagram data diagnosa akan menampilkan halaman data diagnosa. Pada halaman data diagnosa, pakar dapat melihat data pasien yang sudah melakukan konsultasi. *Class diagram* data diagnosa pada sistem yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar III.7 berikut ini :



Gambar III.7. Class Diagram Data Diagnosa

III.4.2.5. Class Diagram Hasil Diagnosa

Class diagram hasil diagnosa akan menampilkan halaman untuk hasil diagnosa. *Class diagram* hasil diagnosa pada sistem yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar III.8 berikut ini :



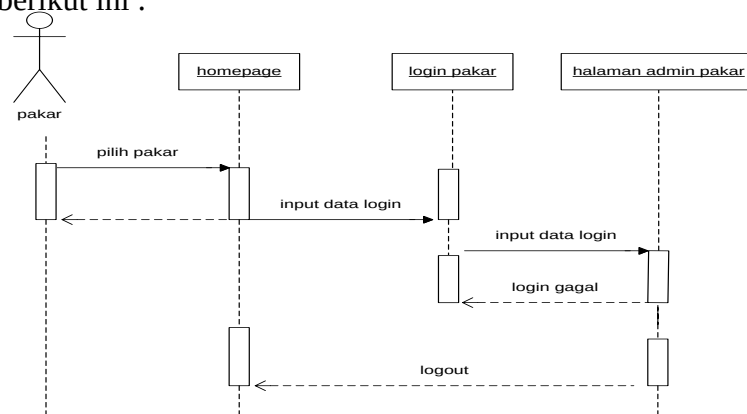
Gambar III.8. Class Diagram Hasil Diagnosa

III.4.3. Sequence Diagram

Penggambaran kolaborasi antar objek dari kelas-kelas yang ada digambarkan pada gambar-gambar berikut ini :

III.4.3.1. Sequence Diagram Login Pakar

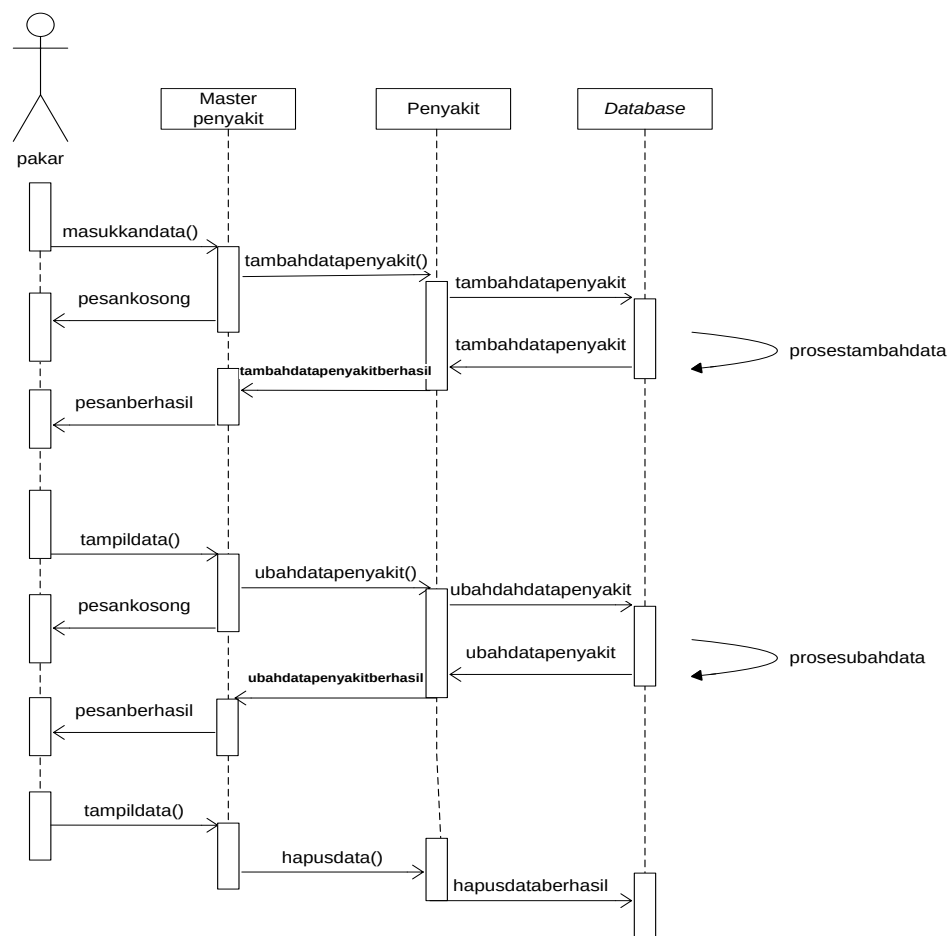
Proses *sequence login* pakar adalah pakar memasukkan *username* dan *password* pada *form login* pakar, dari *form login* pakar data akan di kirim ke sistem untuk di cek kevalidan data. Jika data *valid* maka akan ditampilkan *form* halaman admin pakar. *Sequence diagramLogin* Pakar ditunjukan pada gambar III.9 berikut ini :



Gambar III.9. Diagram Sequence Login Pakar

III.4.3.2. Sequence Diagram Data Penyakit

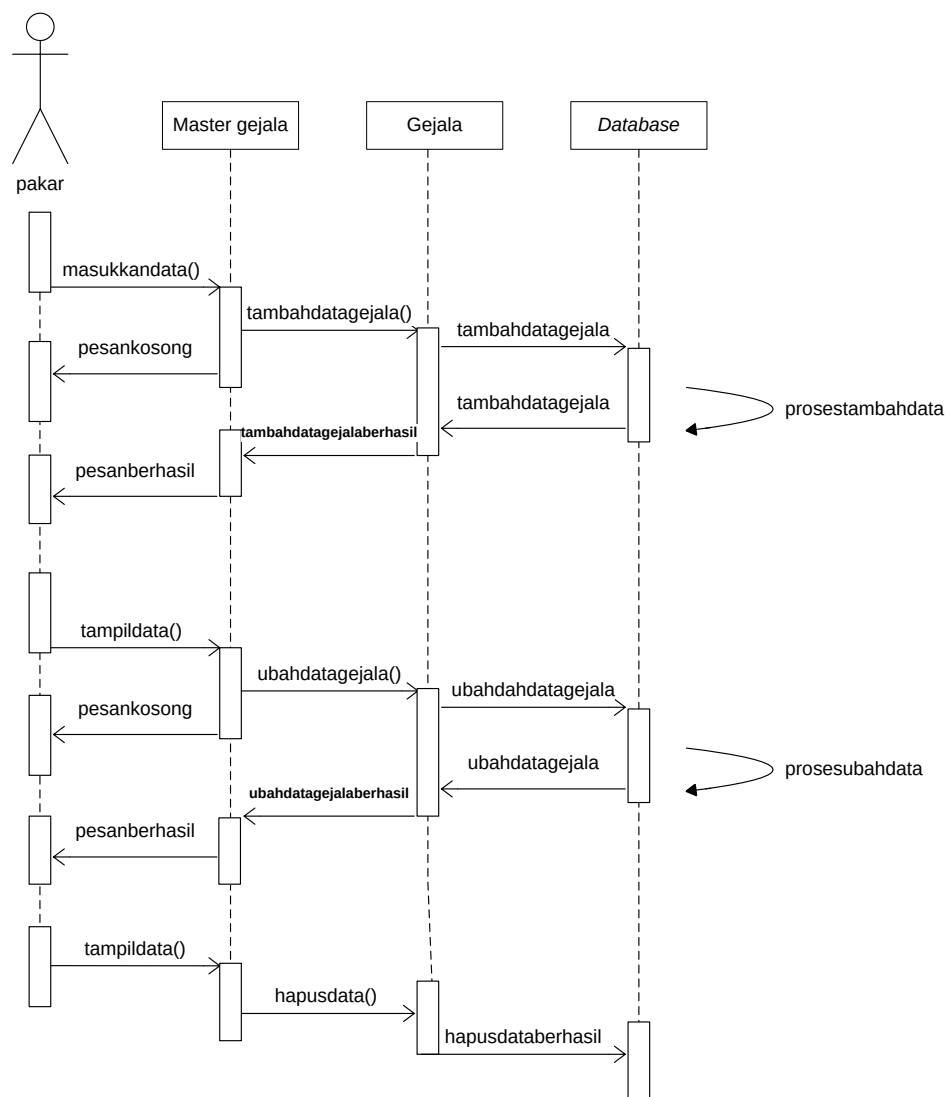
Sequence diagram ini adalah proses mengolah data penyakit yaitu pakar harus mengisi *form* penambahan data penyakit, mengubah data penyakit dan menghapus data penyakit kemudian data akan di kirim ke sistem untuk di simpan ke dalam *database*. *Sequence diagram* mengolah data penyakit ditunjukan pada gambar III.10 berikut ini :



Gambar III.10. Sequence Diagram Data Penyakit

III.4.3.3. Sequence Diagram Data Gejala

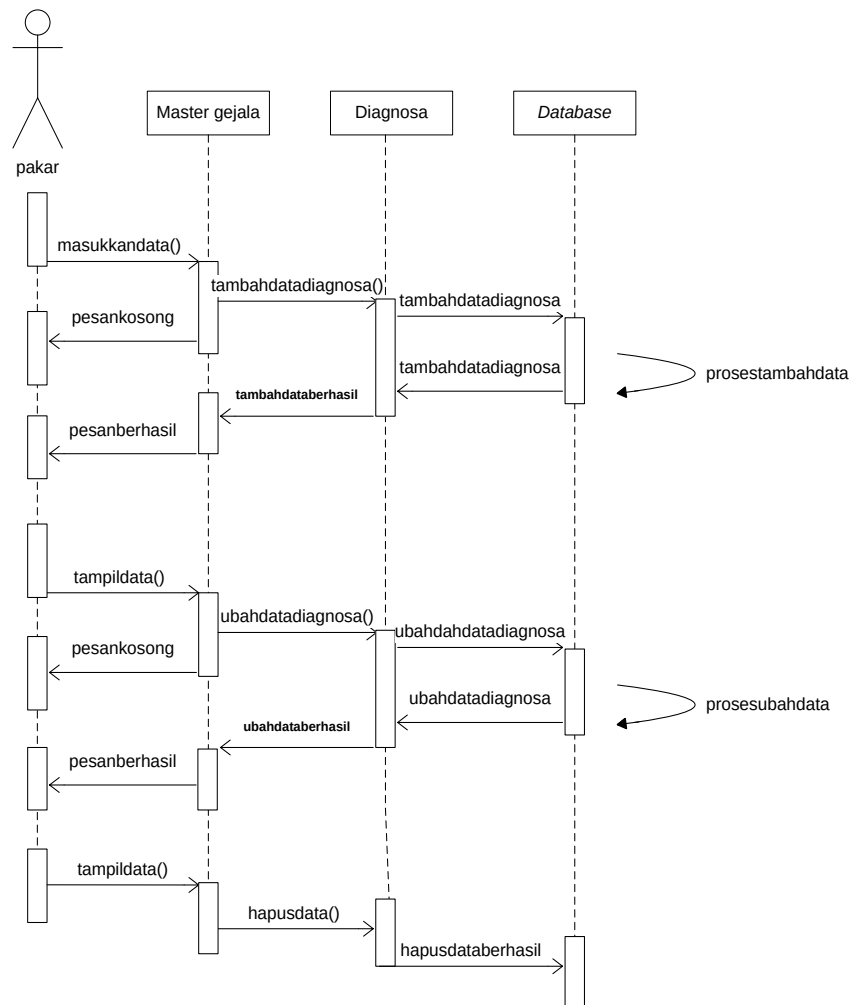
Sequence diagram ini merupakan proses untuk mengubah daftar data gejala yang akan ditujukan kepada *user* kemudian data gejala tersebut kemudian dimasukkan ke *database*. *Sequence diagram* mengubah data gejala ditunjukan pada gambar III.11 berikut ini :



Gambar III.11. Sequence Diagram Data Gejala

III.4.3.4. Sequence Diagram Data Diagnosa

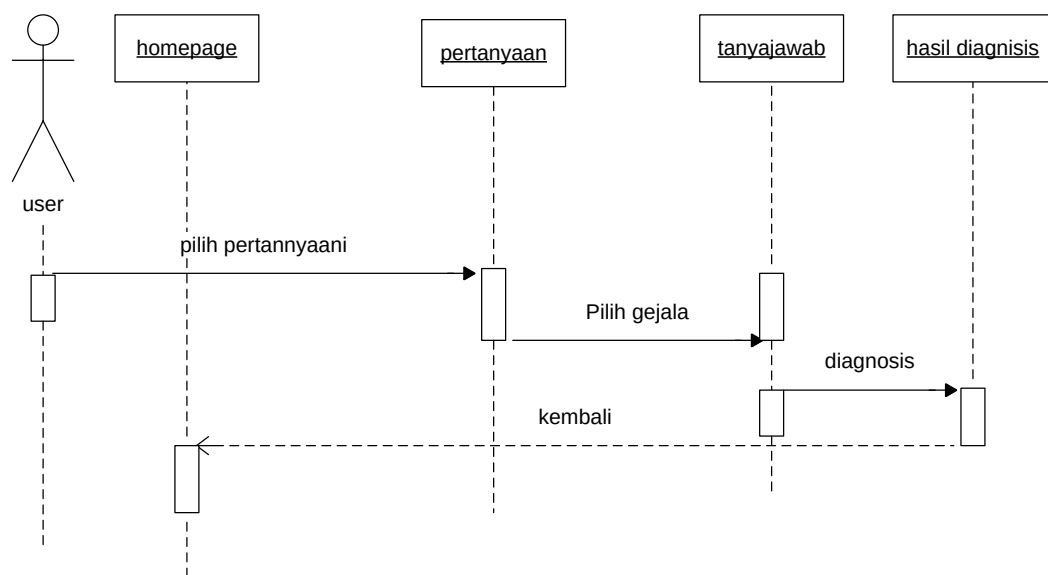
Sequence diagram ini merupakan proses untuk mengubah daftar data diagnosa yang akan ditujukan kepada *user* kemudian data diagnosa tersebut kemudian dimasukkan ke *database*. *Sequence diagram* mengubah data diagnosa ditunjukkan pada gambar III.12 berikut ini :



Gambar III.12. Sequence Diagram Data Diagnosa

III.4.3.5. *Sequence Diagram Hasil Diagnosa*

Diagram ini untuk mengetahui proses diagnosa penyakit polip, prosesnya adalah pengguna cukup memilih data/gejala-gejala yang ditanyakan oleh sistem yaitu dengan menentukan pilihan ya atau tidak. *Sequence diagram* Diagnosa ditunjukan pada gambar III.13 berikut ini :

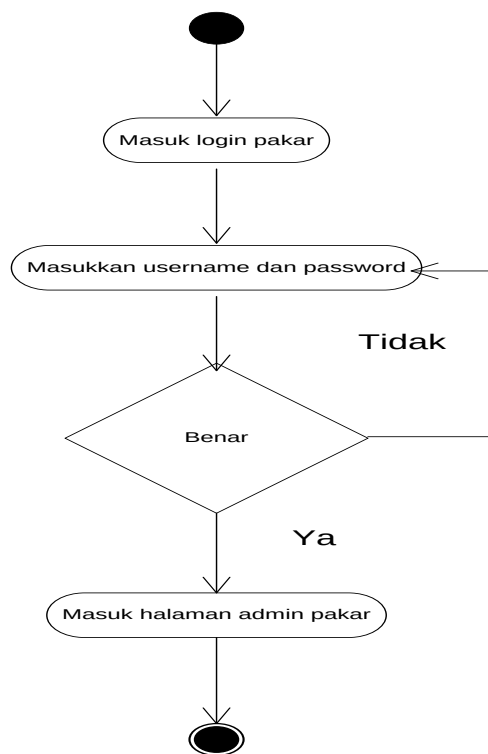


Gambar III.13. *Sequence Diagram Hasil diagnosa*

III.4.4. Activity Diagram

III.4.4.1. Activity Diagram Login Pakar

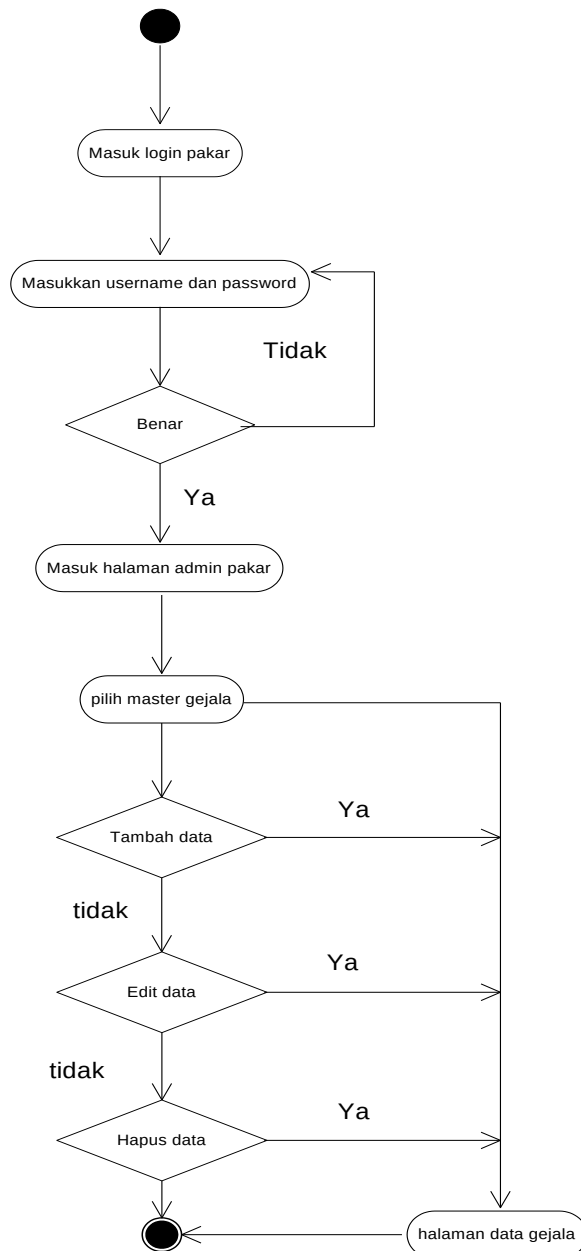
Activity diagram login pakar merupakan *activity diagram* untuk proses login pakar. Activity diagram login pakar ditunjukkan pada gambar III.14 berikut ini:



Gambar III.14. Activity Diagram Login Pakar

III.4.4.2. Activity Diagram Data Gejala

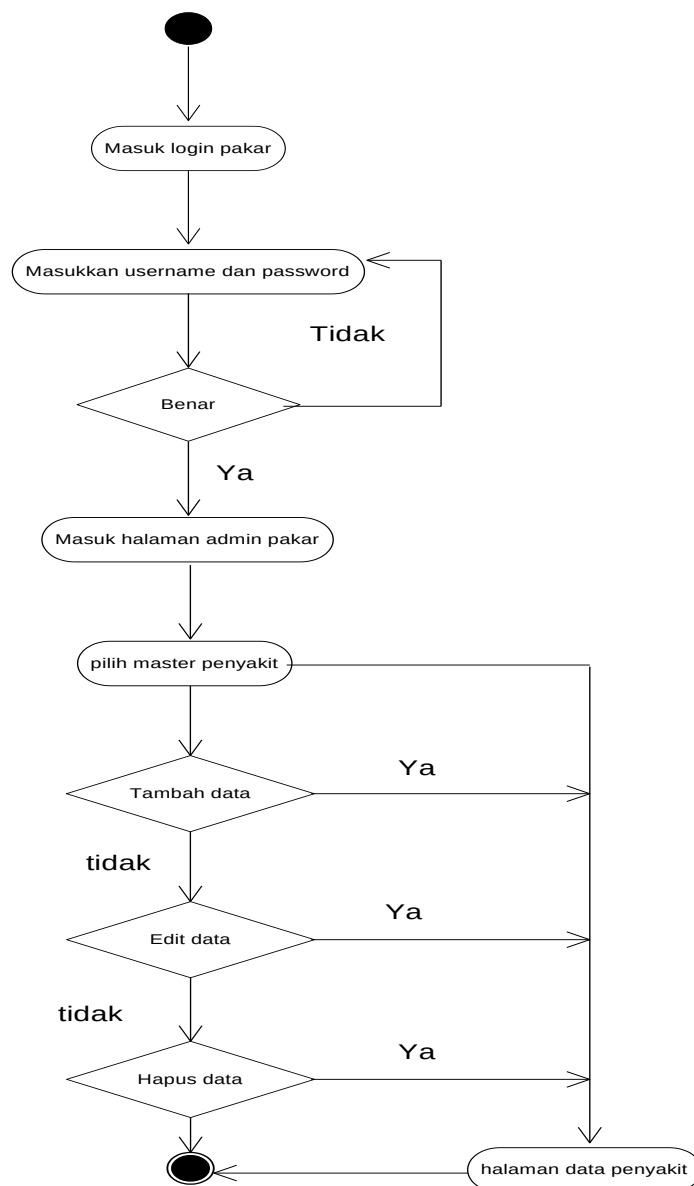
Activity diagram manipulasi gejala merupakan *activity diagram* untuk proses simpan, *edit* dan *delete* data pada tabel gejala. Activity diagram manipulasi penyakit ditunjukkan pada gambar III.15 berikut ini:



Gambar III.15. Activity Diagram Data Gejala

III.4.4.3. Activity Diagram Data Penyakit

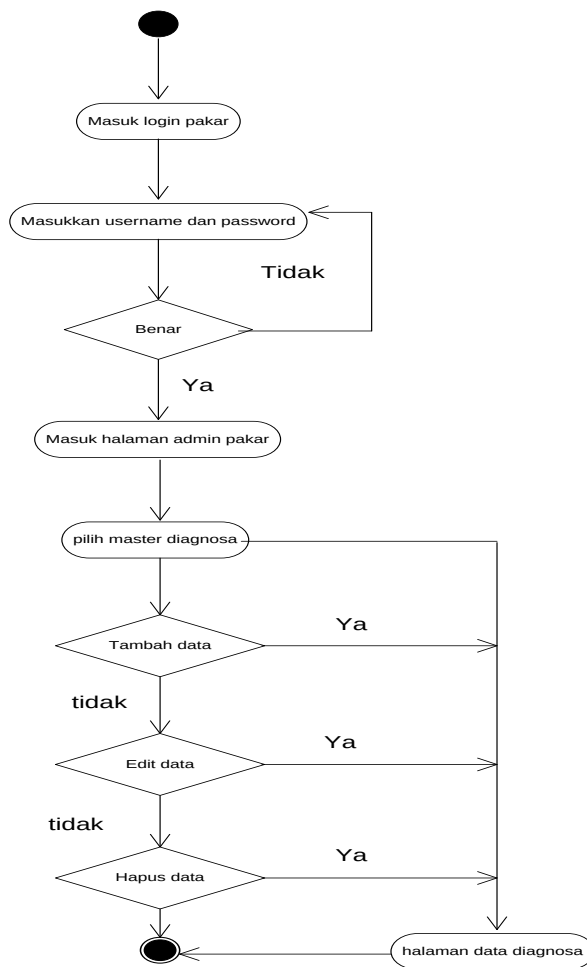
Activity diagram penyakit merupakan activity diagram untuk proses tambah, edit dan hapus data pada tabel penyakit. Activity diagram penyakit ditunjukkan pada gambar III.16 berikut ini:



Gambar III.16. Activity Diagram Data Penyakit

III.4.4.4. Activity Diagram Data Diagnosa

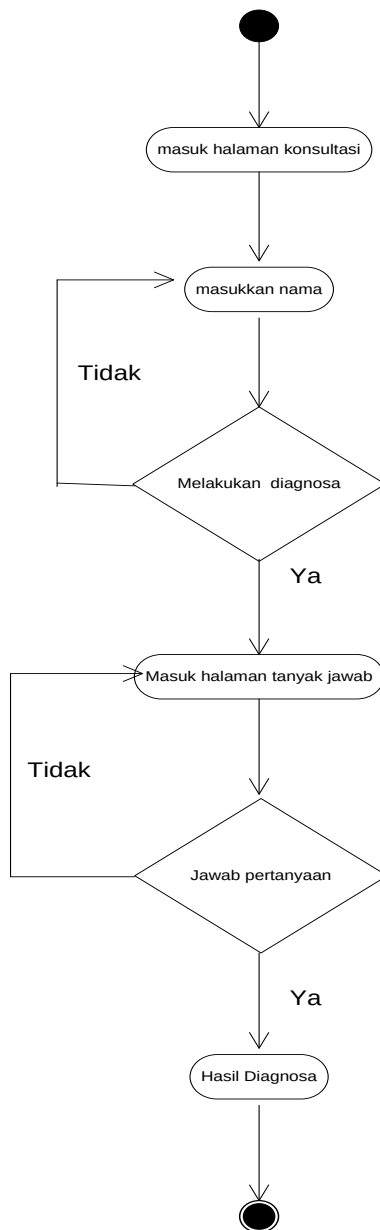
Activity diagram diagnosa merupakan activity diagram untuk proses tambah, edit dan hapus data pada tabel diagnosa. Activity diagram diagnosa ditunjukkan pada gambar III.17 diberikut ini:



Gambar III.17. Activity Diagram Data Diagnosa

III.4.4.5. Activity Diagram Hasil Diagnosa

Activity diagram hasil diagnosa pasien merupakan *activity diagram* untuk proses melihat data hasil konsultasi pasien. *Activity diagram* hasil diagnosa pasien dapat dilihat pada gambar III.18 berikut ini:



Gambar III.18. Activity Diagram Hasil Diagnosa

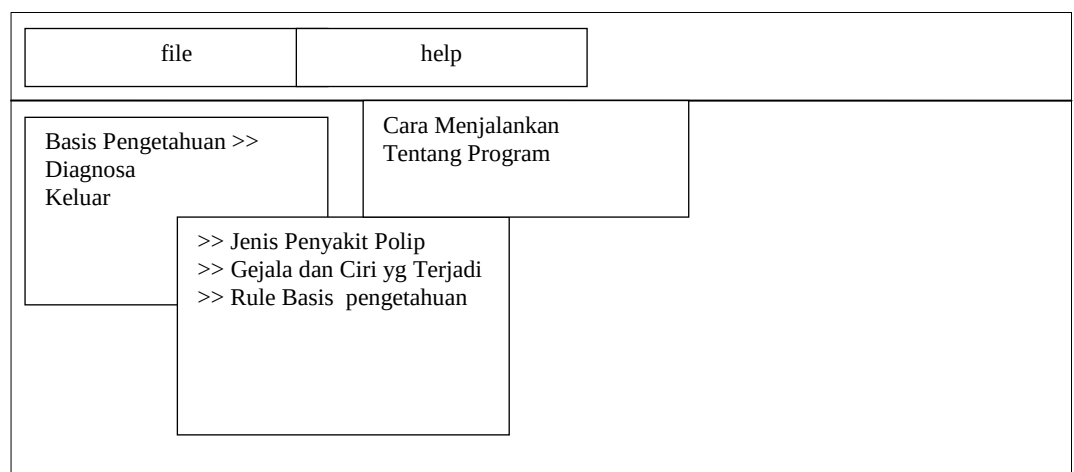
III.5. Desain Sistem Secara Detail

III.5.1. Desain *Output*

Desain sistem pakar ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan output dari sistem pakar penyakit polip ini adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Antar Muka Homepage Admin

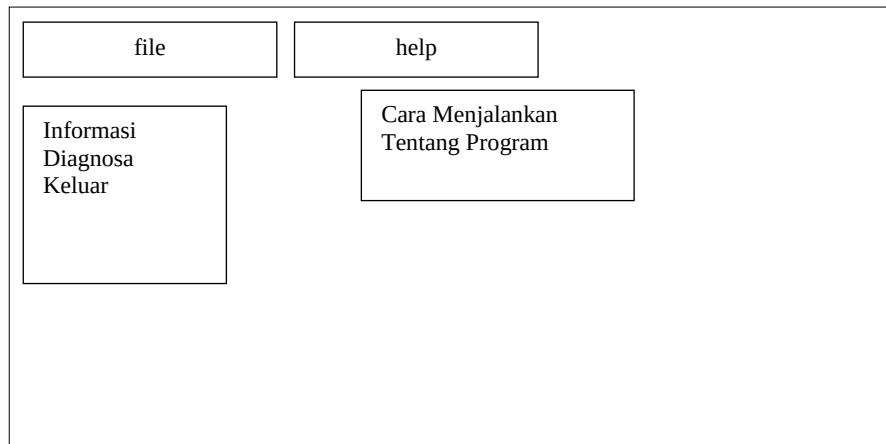
Antar muka ini merupakan antar muka yang berisi sedikit penjelasan tentang sistem pakar mendiagnosa polip . Rancangan Antar muka beranda ditunjukkan pada gambar III.19 berikut ini :



Gambar III.19. Rancangan Antar Muka *Homepage Admin*

2. Rancangan Antar Muka Homepage User

Antar muka ini merupakan antar muka yang berisi sedikit penjelasan tentang sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Polip . Rancangan Antar muka user ditunjukkan pada gambar III.20 berikut ini :

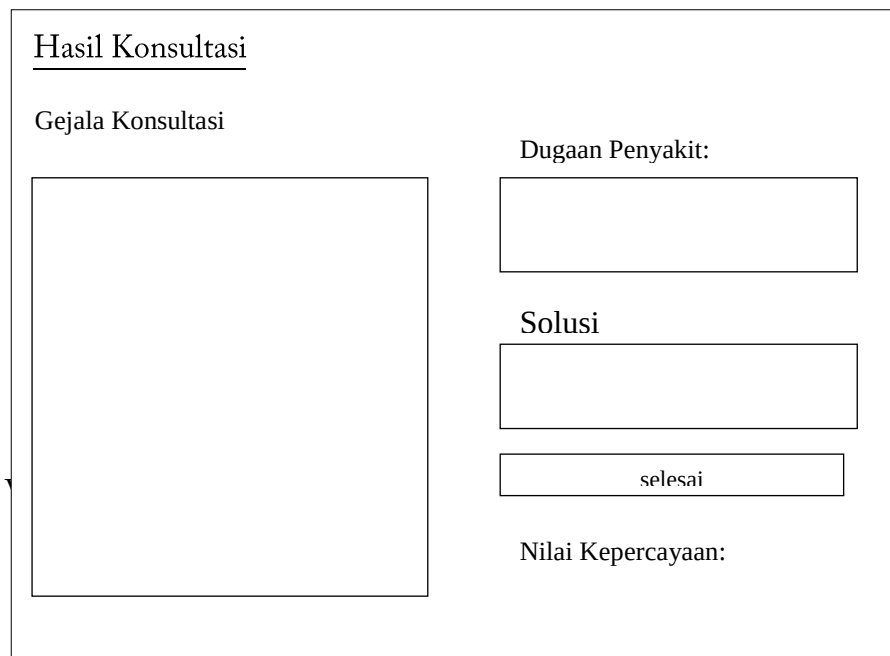


The image shows a user homepage interface design. It consists of a main container with a header area at the top containing two buttons: 'file' and 'help'. Below the header, there are two main content areas. On the left, there is a box labeled 'Informasi Diagnosa Keluar'. On the right, there is a box labeled 'Cara Menjalankan Tentang Program'.

Gambar III.20. Rancangan Antar Muka *Homepage User*

3. Rancangan Antar Muka Hasil Diagnosa

Perancangan ini menampilkan hasil dari (diagnosis penyakit) yang dilakukan oleh pasien. Untuk perancangannya dapat dilihat pada gambar III.21. di bawah ini :

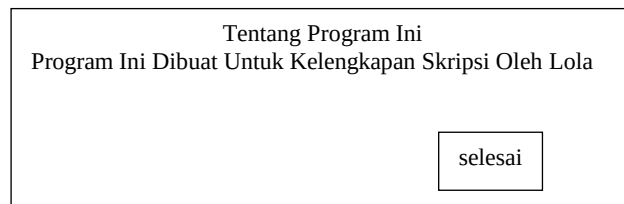


The image shows a result diagnosis interface design. It features a main container with a header area at the top labeled 'Hasil Konsultasi'. Below the header, there are two main content areas. On the left, there is a box labeled 'Gejala Konsultasi'. On the right, there are three input fields: 'Dugaan Penyakit:', 'Solusi', and 'Nilai Kepercayaan:'. Below the 'Solusi' input field, there is a button labeled 'selesai'.

Gambar III.21. Rancangan Antar Muka Hasil Diagnosa

4. Rancangan Antar Muka Tentang Program

Perancangan ini menampilkan data komentar, *output* dari halaman *contact*. Rancangan antar muka komentar ditunjukkan pada gambar III.22 berikut ini :



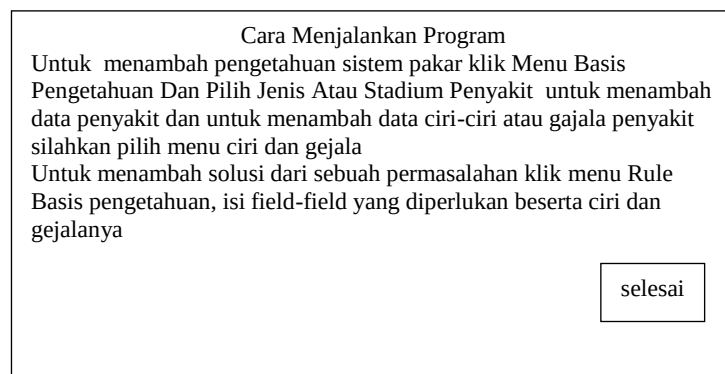
Tentang Program Ini
Program Ini Dibuat Untuk Kelengkapan Skripsi Oleh Lola

selesai

Gambar III.22. Rancangan Antar Muka Tentang Program

5. Rancangan Antar Muka Cara Menjalankan

Perancangan ini menampilkan cara pemakaian program. Rancangan antar muka data konsultasi ditunjukkan pada gambar III.23 berikut ini :



Cara Menjalankan Program

Untuk menambah pengetahuan sistem pakar klik Menu Basis Pengetahuan Dan Pilih Jenis Atau Stadium Penyakit untuk menambah data penyakit dan untuk menambah data ciri-ciri atau gejala penyakit silahkan pilih menu ciri dan gejala

Untuk menambah solusi dari sebuah permasalahan klik menu Rule Basis pengetahuan, isi field-field yang diperlukan beserta ciri dan gejalanya

selesai

Gambar III.23. Rancangan Antar Muka Cara Menjalankan

III.5.2. Desain *Input*

1. Login Pakar

Pada *Form* ini menggambarkan proses *login* pada sistem. Tampilan *Login* Pakar ditunjukkan pada gambar III.24 berikut ini :

Level :

Username :

Password :

Gambar III.24. Login Pakar

2. Master Penyakit

Pada *form* ini menggambarkan *penginputan* data stadium dapat ditunjukkan pada gambar III.25 berikut ini :

ID Stadium polip

Jenis Stadium polip

No	ID Stadium	Jenis Stadium
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx

Gambar III.25. Master Penyakit

3. Master Ciri Dan Gejala

Pada form ini pasien dapat menginputkan data cirri dan gejala yang diraskan oleh pasien form ini dapat menambah atau meng-*edit* ataupun men-*delete* data penyakit polip ditunjukkan pada gambar III.26 berikut ini :

Tambah

Edit

Hapus

Batal

Simpan

Id gejala

Ciri dan gejala

bobot

ID Ciri	Cirri dan gejala	Bobot
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx

Gambar III.26. Master Ciri Dan Gejala

4. Master Rule

Perancangan ini untuk menambah atau meng-*edi* tataupun men-*delete* data *rule* dari penyakit polip . Untuk Perancangannya dapat dilihat pada gambar III.27 dibawah ini :

Tambah

Edit

Hapus

Batal

Simpan

Jenis Stadium

ID solusi	Hasil Diagnosa	Solusi Penanggulangan	Gejala
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx

ID Rule

Hasil Diagnosa

Solusi Penggulangan

Ciri Dan Gejala Yng Timbul

☒ gejala petama
☒ gejala kedua
☒ gejala ketiga
☒ gejala keempat
☒ gejala kelima
☒ gejala keenam

Gambar III.27. Master Rule

III.6. Desain *Database*

Perancangan *database* berguna untuk menyimpan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Dalam perancangan *database* di bentuk satu *file* yang berguna untuk menyimpan tabel-tabel yang diperlukan sebagai basis penyimpanan suatu data.

III.6.1. Kamus Data

Dibawah ini adalah kamus data atau referensi data yang ada pada basis data sistem yang akan dibangun :

1. Admin ={{**admin** + password}}
2. Gejala ={{(**id_gejala** + id_penyakit + gejala + bobot)}}
3. Penyakit ={{(**id_penyakit** + penyakit)}}
4. rule ={{(**id_rule** + id penyakit+ gejala + diagnosa+ solusi)}}

III.6.2. Normalisasi

Normalisasi *database* biasanya jarang dilakukan dalam *database* skala kecil dan dianggap tidak diperlukan pada penggunaan personal. Namun seiring dengan berkembangnya informasi yang dikandung dalam sebuah *database*, proses normalisasi akan sangat membantu dalam menghemat ruang yang digunakan oleh setiap tabel di dalamnya, sekaligus mempercepat proses permintaan data. Pada tahap ini semua data direkam tanpa *format* tertentu dan data bisa jadi mengalami duplikasi.

1. Bentuk Normal Pertama (1NF/ *First Normal Form*)

a. Tabel Normal Pertama

admin	password	Id_ gejala	Gejala	bo bot	Id_ penyakit	Penyakit	Id_ solusi	Solusi	idrule

b. Tabel Normal Pertama Admin

admin	Password

2. Bentuk Normal Kedua (2NF/ *Second Normal Form*)

a. Tabel gejala

id_gejala	id_penyakit	nama_gejala	Bobot

b. Tabel penyakit

id_penyakit	nama_penyakit

c. Tabel rule

id_rule	Id penyakit	Gejala	diagnosa	solusi

d. Tabel admin

admin	Password

3. Bentuk Normal Ketiga (3NF/ *Third Normal Form*)

a. Tabel gejala

*id_gejala	id_penyakit	nama_gejala	Bobot

b. Tabel penyakit

*id_penyakit	nama_penyakit

c. Tabel rule

*id_rule	Id penyakit	Gejala	diagnosa	solusi

d. Tabel admin

*admin	Password

III.6.3. Desain Tabel/ File

Pada sistem pakar ini, digunakan *database SQLServer* dengan nama dbpolip menggunakan 4 tabel, yaitu tabel gejala, tabel admin, tabel penyakit, dan tabel *rule*. Adapun struktur data dari tabel-tabel tersebut adalah sebagai berikut :

III.6.3.1. Struktur Tabel Gejala

Tabel gejala adalah tabel untuk menyimpan *record* data gejala dengan properti atribut id, id_gejala, gejala dan bobot. Tabel penyakit ditunjukkan pada tabel III.5 berikut ini :

Tabel III.5. Struktur Tabel Gejala

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
Id	<i>Int</i>	-	<i>primary key</i>
id_gejala	<i>Nchar</i>	10	-
Gejala	<i>Varchar</i>	250	-
Bobot	<i>Float</i>	-	-

III.6.3.2. Struktur Tabel Penyakit

Tabel penyakit digunakan untuk menyimpan *record* data penyakit dengan properti atribut id, id_penyakit, dan penyakit . Tabel penyakit ditunjukkan pada tabel III.6 berikut ini :

Tabel III.6. Struktur Tabel Penyakit

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
Id	<i>Int</i>	-	<i>Primary key</i>
id_penyakit	<i>Nchar</i>	10	-
penyakit	<i>Varchar</i>	50	-

III.6.3.3. Struktur Tabel Rule

Tabel konsultasi digunakan untuk menyimpan *record* data *rule* dengan properti atribut *id*, *id_rule*, *id_penyakit*, *gejala*, *diagnosa*, *solusi*. Tabel *rule* ditunjukkan pada tabel III.7 berikut ini ;

Tabel III.7. Struktur Tabel rule

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
id	<i>Int</i>	-	<i>Primary key</i>
id_rule	<i>Nchar</i>	10	-
id_penyakit	<i>Nchar</i>	10	-
gejala	<i>Varchar</i>	250	-
diagnosa	<i>Varchar</i>	250	-
solusi	<i>Varchar</i>	250	-

III.6.3.4. Struktur Tabel Admin

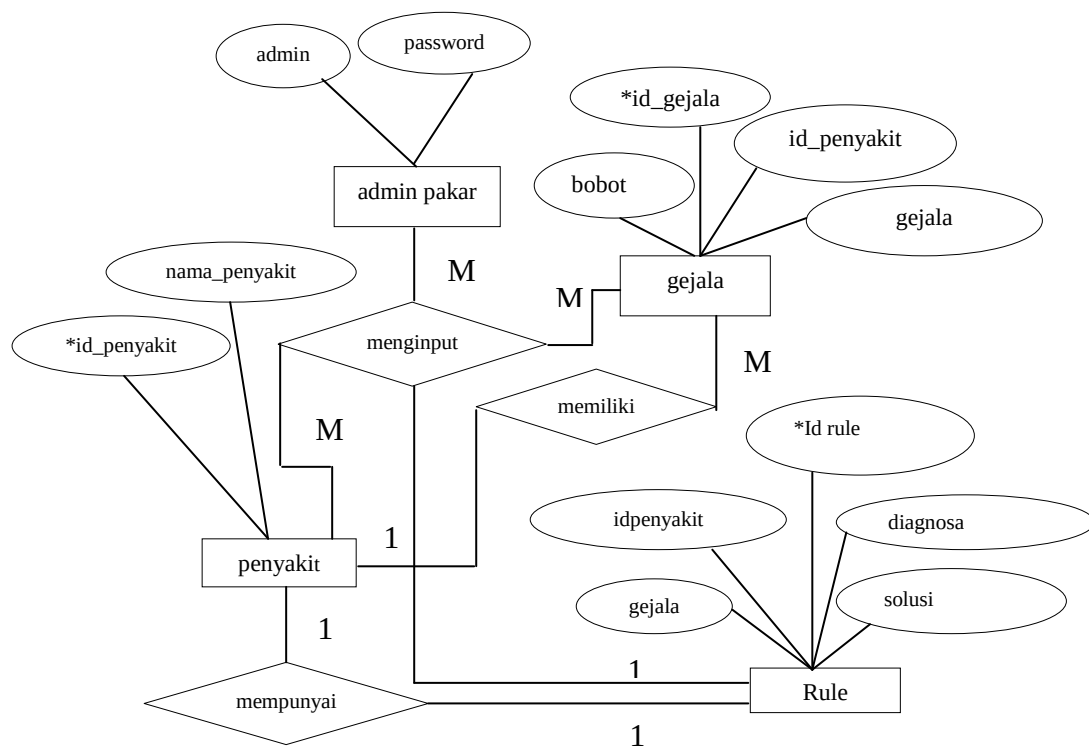
Tabel admin digunakan untuk menyimpan *record* data pakar dengan properti atribut *admin* dan *password*. Tabel admin ditunjukkan pada tabel III.8 berikut ini :

Tabel III.8. Struktur Tabel Admin

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
idadmin	<i>Varchar</i>	50	-
username	<i>Nchar</i>	10	-
pass	<i>Nchar</i>	10	-

III.7.4. ERD (Entity Relationship Diagram)

Adapun ERD (*Entity Relationship Diagram*) dari aplikasi yang akan di bangun ditunjukkan pada gambar III.28 berikut ini:

**Gambar III.28. ERD (Entity Relationship Diagram)**