

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Adapun analisa sistem yang sedang berjalan dalam mendiagnosa penyakit ikan hias adalah sebagai berikut pemilik Toko Selalu Jadi Jaya dalam mendiagnosa penyakit pada ikan hias dengan melakukan tanya jawab secara langsung dan bergantian kepada pelanggan satu dengan pelanggan lainnya dimana pelanggan memberitahu gejala penyakit yang terjadi pada ikan hias yang dimilikinya kemudian dari gejala tersebut pemilik toko memberikan informasi mengenai jenis penyakit ikan hias yang dimiliki oleh pelanggan dan memberitahu penanganan yang cepat dan tepat terhadap penyakit ikan hias yang dimiliki oleh pelanggan.

III.1.1. Input

Adapun inputan data secara umum adalah berupa data gejala yang dijadikan acuan dari sistem ini untuk menentukan jenis dari pada penyakit yang terjadi pada ikan hias sehingga dapat memberikan hasil informasi penanganan yang tepat dalam mendiagnosa penyakit ikan hias yang terjadi. Yang dapat dilihat pada Tabel III. 1. Berikut ini :

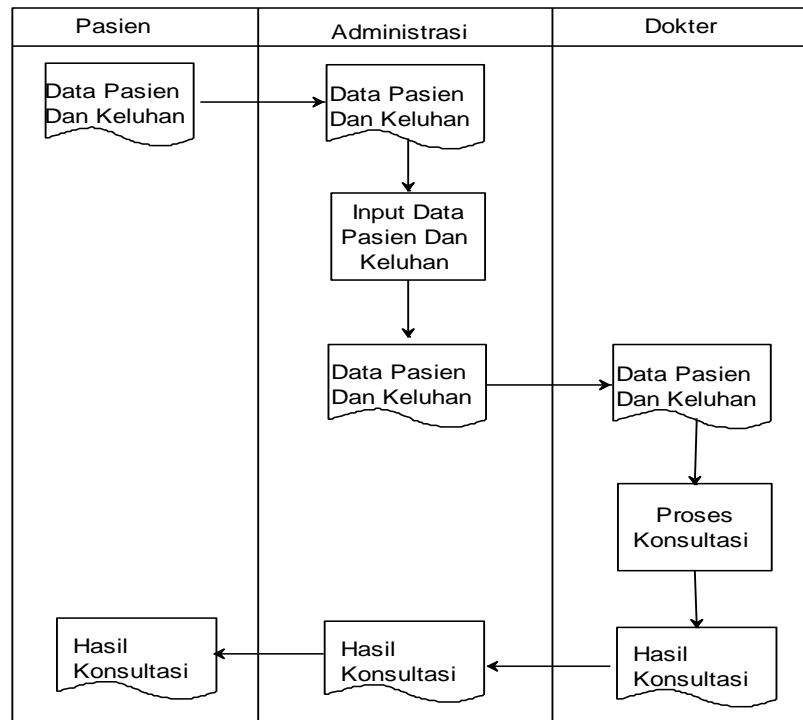
Tabel III. 1. Analisa Input

Kode	Gejala
P001	sisik terangkat keatas dan akhirnya terkekupas
P002	sisik yg terinfeksi biasanya tampak seperti duri yang berbentuk seperti pyramid
P003	biasanya menyerang sisik kemudian menyebar ke seluruh tubuh.
P004	Ada kalanya luka yang sampai mengeluarkan nanah (lendir berwarna putih susu kekuningan) atau berlendir lainnya disebabkan oleh infeksi yang sistemik yang biasanya juga akan dibarengi dengan berbagai dampak penyakit lainnya.
P005	Nekrosis Kulit, biasanya sebagai akibat terjadinya infeksi sistemik kronis yang di akibatkan oleh bakteri. Terutama dari golongan aeromonas, pseudomonas, myobaker, dan vibrio.
P006	Penyakit ini biasa menyerang pada bagian sisik ikan, yang di timbulkan sejenis cacing yg hidup dibawah sisik ikan.
P007	Ada bintil berwarna merah di sisik ikan meyerupai bintil cacar atau jerawat, bila di congkel ada semacam cacing kecil didalamnya
P008	akibat dari system filtrasi yang tidak mumpuni atau pergantian air yang terlambat
P009	Badan ikan seperti terlumuri lumpur berwarna putih kekuningan hingga kecoklatan /keunguan.
P010	kulit ikan iritasi serta timbulnya bakteri yang menginfeksi pembuluh darah.
P011	Ikan berkurang nafsu makannya dan tampak menyendiri serta malas untuk menggerakkan insangnya.
P012	Untuk memastikan ikan dapat diangkat serta dilihat insangnya, insang yang terjangkit biasanya berwarna putih hingga biru kehijauan.
P013	Muncul bercak-bercak putih pada tubuh ikan
P014	Ikam sering Menggesek-gesekkan tubuhnya ke dinding serta basic kolam,dan malas makan.
P015	Mulut ikan tambak putih seperti di tumbuhi jamur
P016	Munculnya memar putih atau abu-abu di sekitar kepala, sirip, insang dan rongga mulut.
P017	mulut membengkak dan tidak bias mengatup.
P018	munculnya serabut putih yang menempel pada tubuh ikan yang sangat menyerupai kapas.
P019	Ikan akan tampak lesu, atau terapung di permukaan
P020	Kulitnya berubah menjadi pucat dan mengelupas. sirip tampak robek-robek dan compang-camping. Insang juga tampak memucat.
P021	Secara fisik tidak ada tanda tanda, biasanya ikan renang timbul tenggelam, kehilangan keseimbangan, dan tidak mampu berenang secara normal.
P022	biasa ikan diam menyendiri dan berpisah dari kelompok namun tidak terlihat tanda tanda secara fisik kalau ikan sakit.
P023	Mata ikan membengkak seperti hendak keluar
P024	Serangna white spot dengan protozoa
P025	biasanya menyerang discus dan mengakibatkan kebutaan permanen.

III.1.2. Proses

Berikut merupakan analisa proses dalam bentuk flow of document yang penulis rancang dapat dilihat pada tabel III. 2. Berikut ini :

Tabel III. 2. Analisa Proses



III.1.3. Output

Adapun output yang akan dihasilkan dari analisa input dan analisa proses diatas khususnya untuk mengetahui jenis penyakit ikan hias yang ada dan mengetahui cara penanganan yang tepat dalam menghadapi penyakit yang terjadi pada ikan hias yang dimiliki dapat dilihat pada tabel III. 3. Berikut ini :

Tabel III. 3. Analisa Output

Kode	Penyakit	Penanganan
H001	SISIK MENGEMBUNG DROPSI	Hindari ikan dari ikan lain yang terinfeksi, penggunaan filtrasi yang baik, atau perawatan rutin perangkat filter dan lingkungan hidup secara berkala sesuai kemampuan kapasitas alat filtrasi.
H002	LUKA PADA TUBUH IKAN BOROK (ULCER)	Hindari penggunaan ornament kolam yang permukaannya kasar/tajam, Untuk ikan baru sebaiknya disesuaikan dulu kondisi suhu dengan tempat baru dengan cara merendam dalam kantong plastic ke dalam lingkungan baru
H003	BINTIL/CACAR/JERAWAT	GESUND magic parasite sesuai dosis anjuran.
H004	PENYAKIT LUMPUR	Penggunaan system filtasi yang baik dan hindari pemberiaan pakan berlebihan.
H005	BUSUK INSANG, SIRIP, EKOR, BADAN IKAN	dengan menciptakan kondisi air yang baik, hindari ikan dari ikan yang sudah terjangkit.
H006	Bercak Putih	GESUND magic parasite sesuai dosis tinggi
H007	BUSUK MULUT	Hindari ikan dari ikan lain yang terjangkit
H008	PENYAKIT KAPAS CATTON WOOL	hindari ikan dari ikan lain yang terjangkit
H009	AEROMONAS,BLOOD STREAKS	Hindari ikan dari ikan lain yang terjangkit. Perawatan kolam dan filtrasi secara berkala menurut kemampuan kapasitas filtrasi.
H010	MATA BENGGAK & MATA BERKABUT	GESUND BL 250 sesuai cara pemakaian dan pemberian gesun biotika setelah pengobatan selesai
H011	Tidak Termasuk Dalam Penyakit Ikan Hias	Tidak Termasuk Dalam Penyakit Ikan Hias

III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Adapun perbedaan sistem yang lama dengan yang baru adalah dimana sistem yang lama masih mempunyai kelemahan yaitu sulitnya mendapatkan

informasi mengenai penyakit ikan hias dengan cepat dan tepat, serta penanganan yang sesuai dengan penyakit ikan hias tersebut karena penyampaian informasi adalah dengan cara konsultasi antara pelanggan dengan pemilik toko yang masih bisa dikatakan manual sedangkan sistem yang akan dirancang telah terkomputerisasi dan terprogram menggunakan bahasa pemrograman *visual studio. net* dan *microsoft sql server* sebagai *database* dimana akan memberikan interface yang baik antara pelanggan dan pemilik toko sehingga penyampaian informasi mengenai penyakit ikan hias dapat lebih cepat, tepat dan efisien.

III.3. Penerapan Metode Certainty Factor

Dalam penerapan metode certainty factor terdapat beberapa hal yang harus terpenuhi terlebih dahulu yaitu seperti tabel basis pengetahuan, basis aturan dan pohon keputusan. setelah itu metode certainty factor dapat digunakan. Berikut merupakan tabel yang digunakan dalam penerapan metode certainty factor.

Tabel III. 4. Basis Pengetahuan

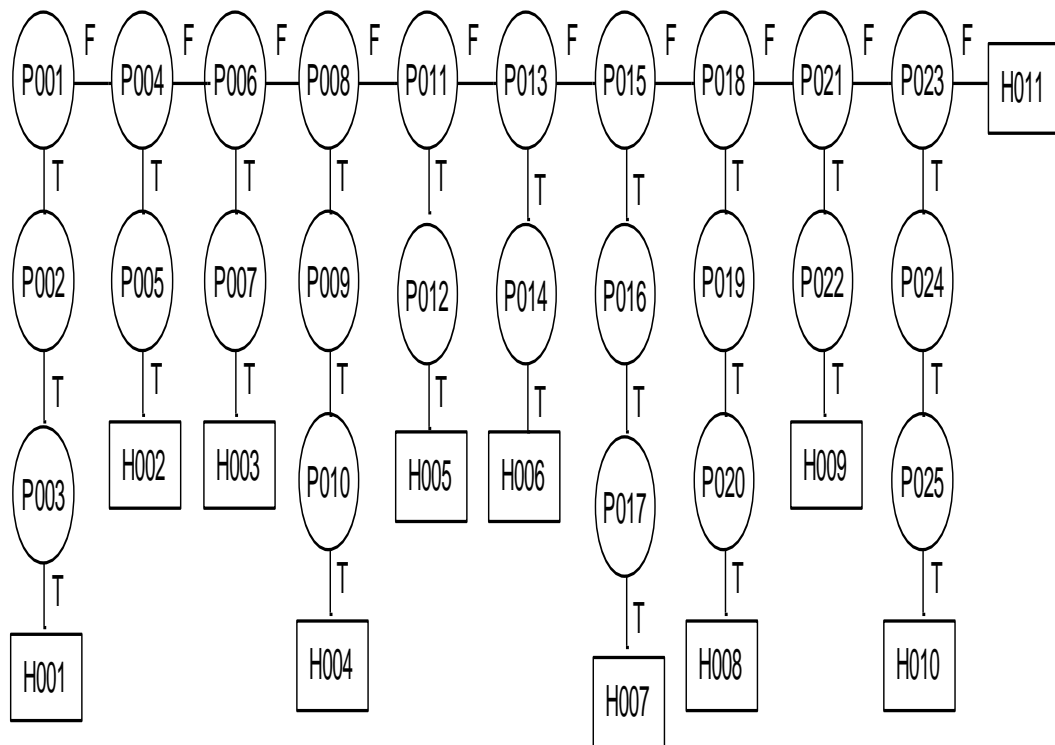
Kode Gejala	Jika Ya	Jika Tidak	MB	MD
P001	P002	P004	0.1	0.3
P002	P003	P004	0.9	0.2
P003	H001	P004	0.2	0.3
P004	P005	P006	0.6	0.2
P005	H002	P006	0.4	0.1
P006	P007	P008	0.6	0.2
P007	H003	P008	0.9	0.4
P008	P009	P011	0.7	0.2
P009	P010	P011	0.6	0.1
P010	H004	P011	0.9	0.1
P011	P012	P013	0.4	0.9
P012	H005	P013	0.2	0.1
P013	P014	P015	0.9	0.3
P014	H006	P015	0.9	0.7
P015	P016	P018	0.7	0.4

P016	P017	P018	0.8	0.6
P017	H007	P018	0.9	0.2
P018	P019	P021	0.8	0.8
P019	P020	P021	0.8	0.5
P020	H008	P021	0.6	0.3
P021	P022	P023	0.9	0.7
P022	H009	P023	0.7	0.2
P023	P024	H011	0.9	0.6
P024	P025	H011	0.9	0.4
P025	H010	H011	0.6	0.9

Tabel III. 5. Basis Aturan

Kode	H001	H002	H003	H004	H005	H006	H007	H008	H009	H010	H011
P001	*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P002	*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P003	*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P004	X	*	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P005	X	*	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P006	X	X	*	X	X	X	X	X	X	X	X
P007	X	X	*	X	X	X	X	X	X	X	X
P008	X	X	X	*	X	X	X	X	X	X	X
P009	X	X	X	*	X	X	X	X	X	X	X
P010	X	X	X	*	X	X	X	X	X	X	X
P011	X	X	X	X	*	X	X	X	X	X	X
P012	X	X	X	X	*	X	X	X	X	X	X
P013	X	X	X	X	X	*	X	X	X	X	X
P014	X	X	X	X	X	*	X	X	X	X	X
P015	X	X	X	X	X	X	*	X	X	X	X
P016	X	X	X	X	X	X	*	X	X	X	X
P017	X	X	X	X	X	X	*	X	X	X	X
P018	X	X	X	X	X	X	X	*	X	X	X
P019	X	X	X	X	X	X	X	*	X	X	X
P020	X	X	X	X	X	X	X	*	X	X	X
P021	X	X	X	X	X	X	X	X	*	X	X
P022	X	X	X	X	X	X	X	X	*	X	X
P023	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	X
P024	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	X
P025	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	X

Simbol * = Jawaban Benar Simbol x = Jawaban Salah



Gambar III. 1. Pohon Keputusan

Dalam pembahasan contoh soal Metode certainty factor menggunakan rumus sebagai berikut :

$$CF[h,e]=MB[h,e]-MD[h,e]$$

$$MB[h,e] = (MB[h,1] + MB[h,2])*(1 - MB[h,1])$$

$$MD[h,e] = (MD[h,1] + MD[h,2])*(1 - MD[h,1])$$

Dengan :

$CF[h,e]$ = ukuran kepastian

$MB[h,e]$ = ukuran kepercayaan terhadap hipotesis h, jika diberikan evidence e (antara 0 dan 1)

$MD[h,e]$ = ukuran ketidakpercayaan terhadap hipotesis h, jika diberikan evidence e (antara 0 dan 1)

Contoh soal

Diketahui if G001, G002, and G003 true then H001

Dimana :

G001 mempunyai nilai MB 0.1

G002 mempunyai nilai MB 0.9

G003 mempunyai nilai MB 0.2

dengan nilai MD 0.3

jawab

$$(0.1 + 0.1) * (1 - 0.1) = 0.18$$

$$(0.9 + 0.18) * (1 - 0.9) = 0.108$$

$$(0.2 + 0.108) * (1 - 0.2) = 0.2464$$

Dari nilai MB yang terdapat pada G001, G002, dan G003 maka $MB(h,e) = 0.2464$ dan karena nilai MD hanya satu maka nilai $MD = 0.3$.

Maka nilai $CF = 0.2464 - 0.3 = -0.0536$ dan dari konsultasi yang telah dilakukan penulis dengan pakar ikan hias bahwa nilai CF yang bernilai positif menyatakan hasilnya pasti dan nilai CF yang bernilai negatif hasilnya tidak pasti.

III.4. Desain Sistem

III.4.1. Disain Sistem Secara Global

Bentuk rancangan sistem yang penulis usulkan/akan dirancang adalah dengan menggunakan beberapa bentuk diagram dari UML yaitu : *use case diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

III.4.1.1. Use Case Diagram

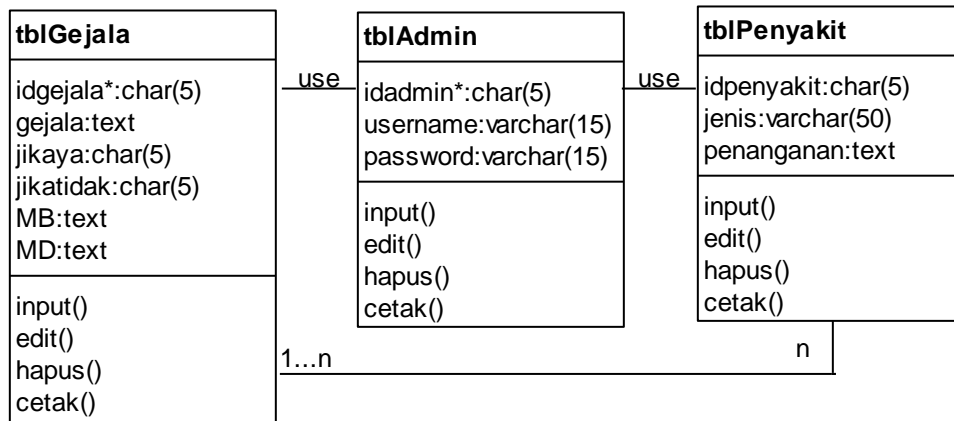
Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.2. Use Case Diagram

III.4.1.2. Class Diagram

Adapun bentuk rancangan *class diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



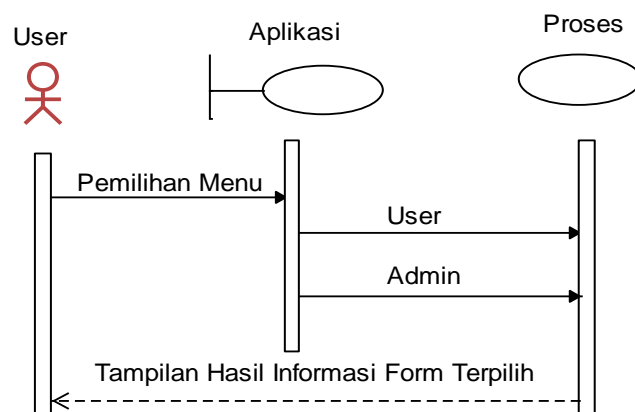
Gambar III.3. Class Diagram

III.4.1.3. Sequence Diagram

Adapun bentuk rancangan *sequence diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

III.4.1.3.1. Sequence Diagram Pilihan Menu

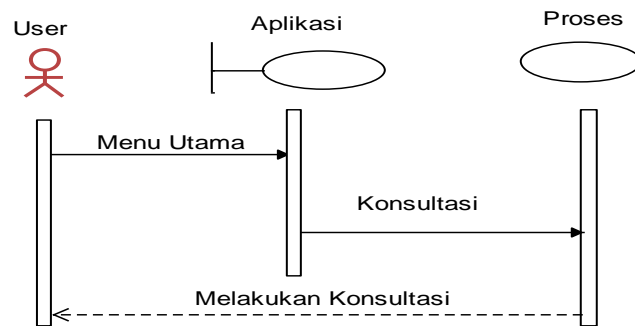
Adapun *sequence diagram* pilihan menu yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 4 berikut ini :



Gambar III.4. Sequence Diagram Pilihan Menu

III.4.1.3.2. Sequence Diagram Menu Utama User

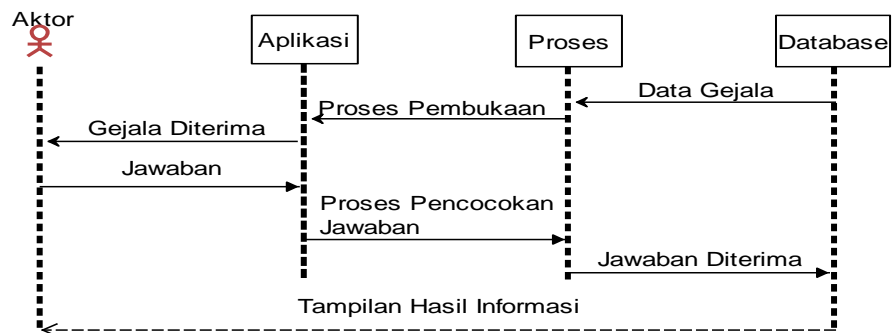
Adapun *sequence diagram* menu utama user yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 5 berikut ini :



Gambar III.5. Sequence Diagram Menu Utama User

III.4.1.3.3. Sequence Diagram Konsultasi

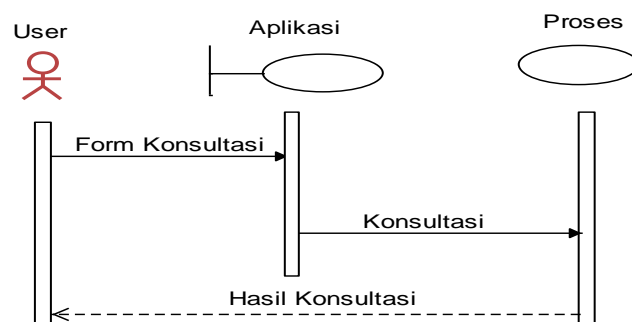
Adapun *sequence diagram* konsultasi yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 6 berikut ini :



Gambar III.6. Sequence Diagram Konsultasi

III.4.1.3.4. Sequence Diagram Hasil Konsultasi

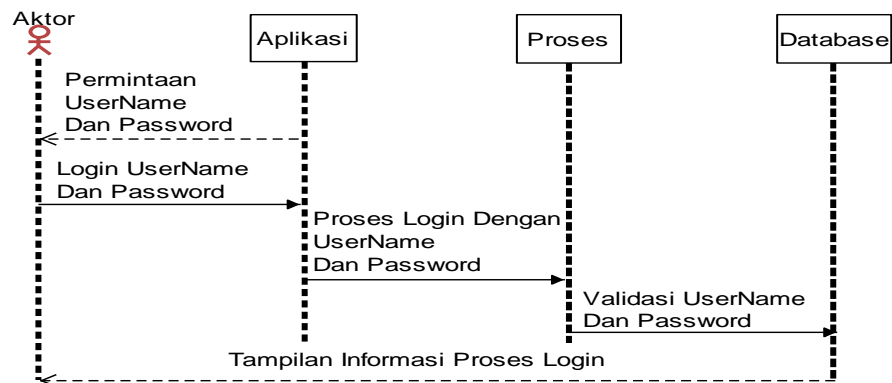
Adapun *sequence diagram* hasil konsultasi yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 7 berikut ini :



Gambar III.7. Sequence Diagram Hasil Konsultasi

III.4.1.3.5. Sequence Diagram Login

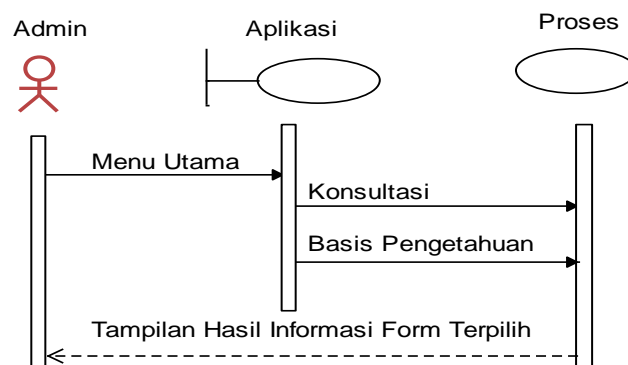
Adapun *sequence diagram login* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 8 berikut ini :



Gambar III.8. Sequence Diagram Login

III.4.1.3.6. Sequence Diagram Menu Utama Admin

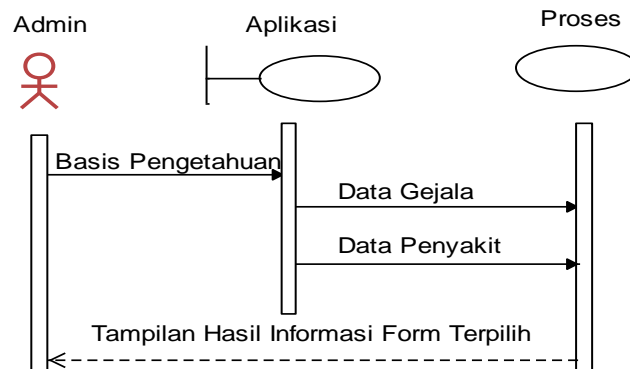
Adapun *sequence diagram menu utama admin* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 9 berikut ini :



Gambar III.9. Sequence Diagram Menu Utama Admin

III.4.1.3.7. Sequence Diagram Basis Pengetahuan

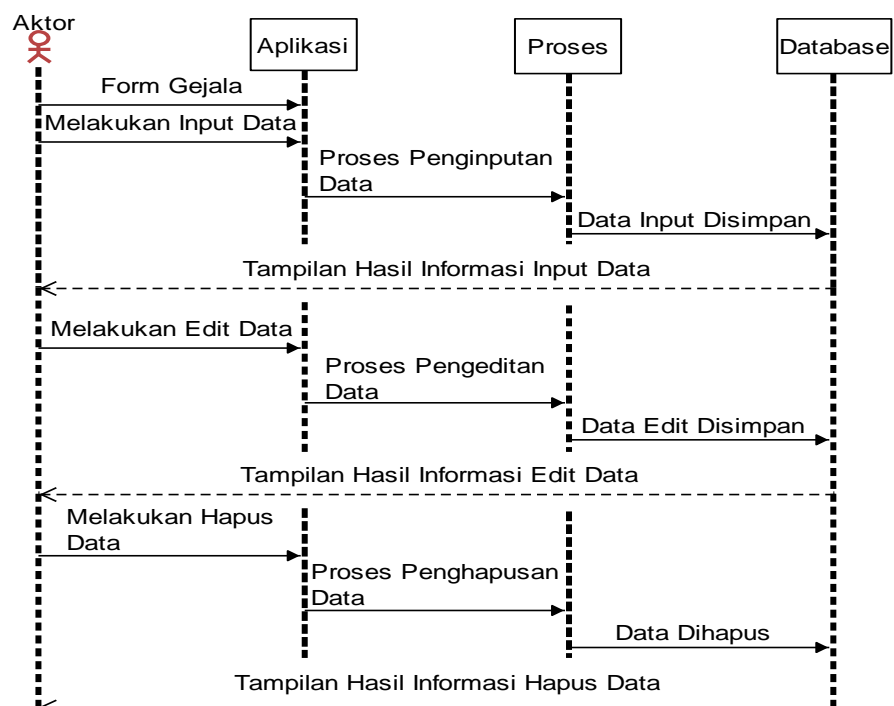
Adapun *sequence diagram basis pengetahuan* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 10 berikut ini :



Gambar III.10. Sequence Diagram Basis Pengetahuan

III.4.1.3.8. Sequence Diagram Olah Data Gejala

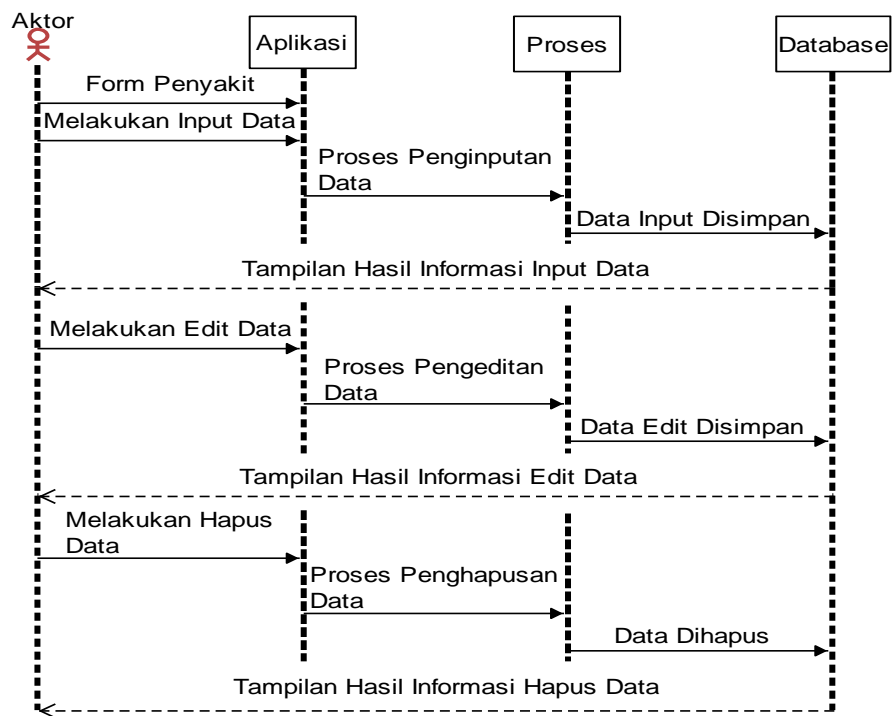
Adapun *sequence diagram* olah data gejala yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 11 berikut ini :



Gambar III.11. Sequence Diagram Olah Data Gejala

III.4.1.3.9. Sequence Diagram Olah Data Penyakit

Adapun *sequence diagram* olah data penyakit yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 12 berikut ini :



Gambar III.12. Sequence Diagram Olah Data Penyakit

III.4.2. Desain Sistem Secara Detail

Desain sistem secara *detail* mencakup desain *output*, desain *input* dan desain *database*, serta logika program.

III.4.2.1. Desain Output

Desain *output* yang digunakan pada sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ikan hias ini adalah sebagai berikut:

Hasil	
Berdasarkan Jawaban Anda Diidentifikasi Penyakit Ikan Hias Anda Termasuk	
Jenis	<input type="text"/>
Penanganan	<input type="text"/>
Faktor Kepastian	<input type="text"/>

Gambar III.13. Rancangan Output

Merupakan tampilan rancangan untuk melihat hasil dari konsultasi yang telah dilakukan oleh admin maupun oleh user.

III.4.2.2. Desain Input

Pilihan Akses	
LOG ON AS	
<input type="button" value="Users"/>	<input type="button" value="Admin"/>

Gambar III.14. Rancangan Input Pilihan Akses

Merupakan tampilan rancangan untuk pengguna dalam memilih akses yang dapat dilakukan terhadap sistem.

Menu Utama	
Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ikan Hias	
Gambar	Gambar
Konsultasi	
Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor	

Gambar III.15. Rancangan Input Menu Utama User

Merupakan tampilan rancangan yang digunakan oleh user untuk melakukan akses selanjutnya ke sistem

Menu Utama	
Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ikan Hias	
Gambar	Gejala No <input type="text"/> MB <input type="text"/> <input type="text"/> MD <input type="text"/> <input type="text"/>
Konsultasi	<input type="text"/> <input type="button" value="Ya"/> <input type="button" value="Tidak"/>
Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor	

Gambar III.16. Rancangan Input Konsultasi User

Merupakan tampilan rancangan untuk melakukan konsultasi oleh user untuk melakukan tanya jawab terhadap sistem.

Login
Username <input type="text"/>
Password <input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>
<input type="button" value="Batal"/>

Gambar III.17. Rancangan Input Login

Merupakan tampilan rancangan untuk admin agar dapat mengakses menu yang terdapat untuk admin.

Menu Utama	
Sistem Pakar Untuk Mendiagosa Penyakit Ikan Hias	
<input type="text" value="Gambar"/>	<input type="text" value="Gambar"/>
<input type="button" value="Konsultasi"/>	
<input type="button" value="Basis Pengetahuan"/>	
Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor	

Gambar III.18. Rancangan Input Menu Utama

Merupakan tampilan rancangan yang digunakan oleh administrasi setelah melakukan login admin.

Menu Utama	
Sistem Pakar Untuk Mendiagosa Penyakit Ikan Hias	
Gambar	Gejala No <input type="text"/> MB <input type="text"/> <input type="text"/> MD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Ya"/> <input type="button" value="Tidak"/> </div>
Konsultasi	
Basis Pengetahuan	
Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor	

Gambar III.19. Rancangan Input Konsultasi

Merupakan tampilan rancangan untuk melakukan konsultasi antara admin dan user dalam melakukan tanya jawab terhadap sistem.

Menu Utama					
Sistem Pakar Untuk Mendiagosa Penyakit Ikan Hias					
Gambar	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Data Penyakit</td> <td style="text-align: center;">Data Gejala</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Gambar</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Gambar</td> </tr> </table>	Data Penyakit	Data Gejala	Gambar	Gambar
Data Penyakit	Data Gejala				
Gambar	Gambar				
Konsultasi					
Basis Pengetahuan					
Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor					

Gambar III.20. Rancangan Input Basis Pengetahuan

Merupakan tampilan rancangan untuk admin dalam melakukan akses olah data penyakit dan data gejala.

Menu Utama	
Sistem Pakar Untuk Mendiagosa Penyakit Ikan Hias	
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;">Gambar</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;">Konsultasi</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;">Basis Pengetahuan</div>	<div style="margin-bottom: 5px;">Id Gejala <input style="width: 150px;" type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Gejala <input style="width: 150px;" type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Jika Ya <input style="width: 100px;" type="text"/> ▼ <input type="radio"/> Id Gejala MB <input style="width: 50px;" type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Jika Tidak <input style="width: 100px;" type="text"/> ▼ <input type="radio"/> Id Penyakit MD <input style="width: 50px;" type="text"/></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Simpan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Hapus</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Batal</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> Id Gejala Gejala Jika Ya Jika Tidak MB MD </div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor	

Gambar III.21. Rancangan Input Gejala

Merupakan tampilan rancangan untuk admin untuk mengolah data tentang gejala penyakit ikan hias.

Menu Utama	
Sistem Pakar Untuk Mendiagosa Penyakit Ikan Hias	
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;">Gambar</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;">Konsultasi</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;">Basis Pengetahuan</div>	<div style="margin-bottom: 5px;">Id Penyakit <input style="width: 150px;" type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Jenis Penyakit <input style="width: 150px;" type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Penanganan <input style="width: 150px; height: 40px;" type="text"/></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Simpan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Hapus</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Batal</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> Id Penyakit Jenis Penyakit Penanganan </div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor	

Gambar III.22. Rancangan Input Penyakit

Merupakan tampilan rancangan untuk admin untuk mengolah data tentang jenis penyakit ikan hias.

III.4.3. Desain Database

Pada tahap desain *database* ini penulis menggunakan aplikasi *database Microsoft SQL Server* dimana penulis merancang ada 3 tabel di dalam *database*.

III.4.3.1. Kamus Data

Adapun susunan dari kamus data yang digunakan dalam perancangan sistem menggunakan metode *certainty factor* ini adalah sebagai berikut :

tblAdmin =**idadmin**, username, password

tblGejala =**idgejala**, gejala, jikaya, jikatidak, MB, MD

tblPenyakit =**idpenyakit**, jenis, penanganan

III.4.3.2. Normalisasi

Normalisasi dilakukan agar menghasilkan tabel / file yang akan digunakan sebagai penyimpan data. Berikut normalisasi yang penulis rancang diantaranya :

1. Un Normal

Tahapan ini dilakukan untuk membentuk tabel yang tidak normal menjadi bentuk normal. Dimana tahap ini juga dilakukan untuk menghilangkan kelompok yang terulang berikut adalah rancangan un *normal*:

```

idadmin*:char(5)
username:varchar(15)
password:varchar(15)
idgejala*:char(5)
gejala:text
jikaya:char(5)
jikatidak:char(5)
MB:text
MD:text
idpenyakit:char(5)
jenis:varchar(50)
penanganan:text

```

Gambar III.23. Rancangan Un Normal

2. Normalisasi Tahap 1

Tahapan ini dilakukan untuk menghilangkan ketergantungan *parsial*.

Normalisasi tahap 1 dapat dilihat pada gambar III. 24 berikut ini :

idadmin*:char(5) username:varchar(15) password:varchar(15) idgejala*:char(5) gejala:text jikaya:char(5) jikatidak:char(5) MB:text MD:text idpenyakit:char(5) jenis:varchar(50) penanganan:text

Gambar III.24. 2NF

3. Normalisasi Tahap 2 (2NF)

Tahapan ini sudah membentuk tabel yang akan digunakan.

Normalisasi tahap 2 dapat dilihat pada gambar III. 25 berikut ini :

tblGejala	tblAdmin	tblPenyakit
idgejala*:char(5) gejala:text jikaya:char(5) jikatidak:char(5) MB:text MD:text	idadmin*:char(5) username:varchar(15) password:varchar(15)	idpenyakit:char(5) jenis:varchar(50) penanganan:text
input() edit() hapus() cetak()	input() edit() hapus() cetak()	input() edit() hapus() cetak()

Gambar III.25. 3NF

III.4.3.3. Desain Tabel / File

Adapun dalam tahap desain tabel penulis menggunakan aplikasi *database Microsoft SQL Server* dimana penulis merancang beberapa tabel yaitu sebagai berikut :

1. Tabel tblAdmin

Tabel admin merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data pakar yang dapat mengakses sistem secara keseluruhan.

Database : dbIkanHias

Primary key : idadmin

Tabel III.6. tblAdmin

Nama Field	Tipe	Nilai
idadmin (*)	char	5
username	varchar	15
password	varchar	15

Keterangan (*) : *Primary Key*

2. Tabel tblGejala

Tabel gejala merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan seluruh data gejala penyakit ikan hias yang ada.

Database : dbIkanHias

Primary key : idgejala

Tabel III.7. tblGejala

Nama Field	Tipe	Nilai
idgejala (*)	char	5
gejala	Text	-
jikaya	char	5
jikatidak	char	5
Mb	text	-
Md	text	-

Keterangan (*) : *Primary Key*

3. Tabel tblPenyakit

Tabel penyakit merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan seluruh data jenis penyakit ikan hias dan cara penanganan yang tepat.

Database : dbIkanHias

Primary key : idpenyakit

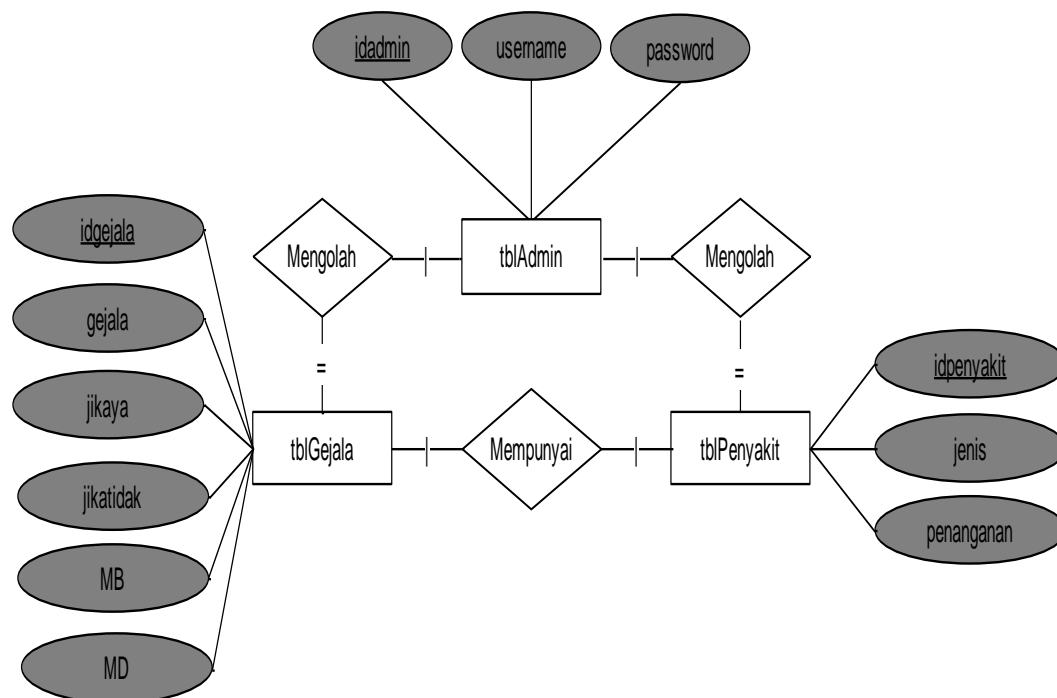
Tabel III.8. tblPenyakit

Nama Field	Tipe	Nilai
idpenyakit (*)	char	5
Jenis	varchar	50
penanganan	text	-

Keterangan (*) : *Primary Key*

III.4.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut merupakan tampilan entity relationship diagram (erd) yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.26 sebagai berikut :



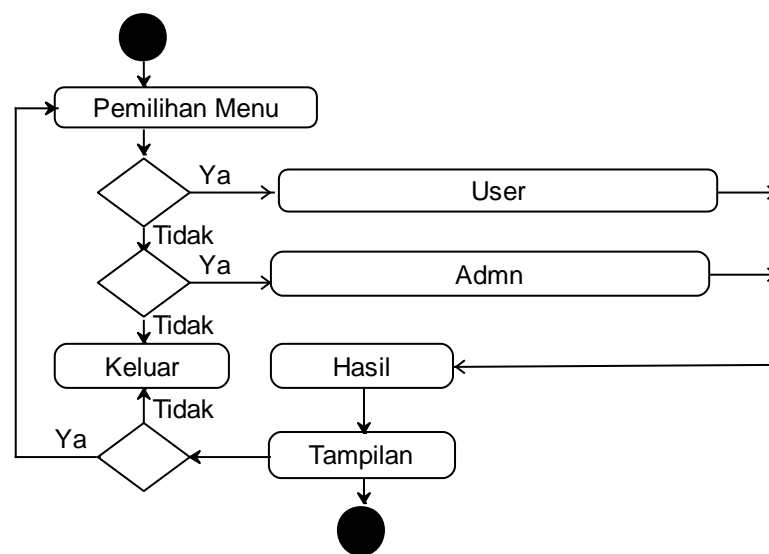
Gambar III.26. Entity Relationship Diagram (ERD)

III.4.5. Logika Program

Logika program yang digunakan untuk sistem ini penulis rancang dengan menggunakan *activity diagram* berikut ini :

III.4.5.1. Activity Diagram Pemilihan Menu

Adapun bentuk *activity diagram* pemilihan menu yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 27 berikut ini :

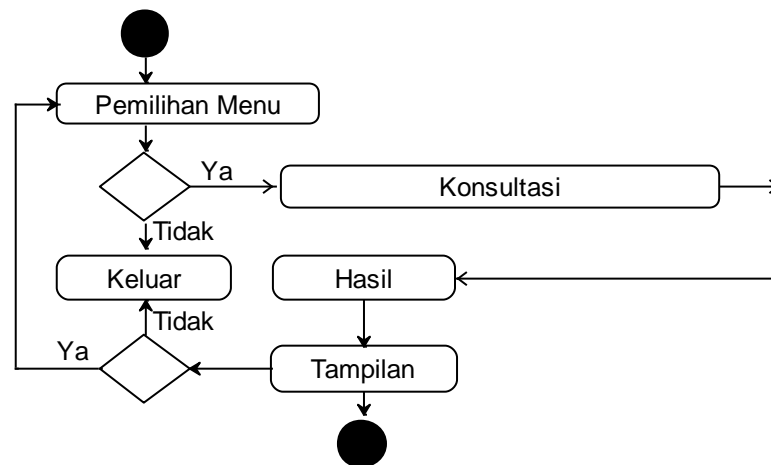


Gambar III.27. Activity Diagram Pemilihan Menu

Activity pemilihan menu ini dibuat untuk memilih menu yang akan dijalankan dapat akses sebagai user ataupun akses sebagai admin

III.4.5.2. Activity Diagram Menu Utama User

Adapun bentuk *activity diagram* menu utama user yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 28 berikut ini :

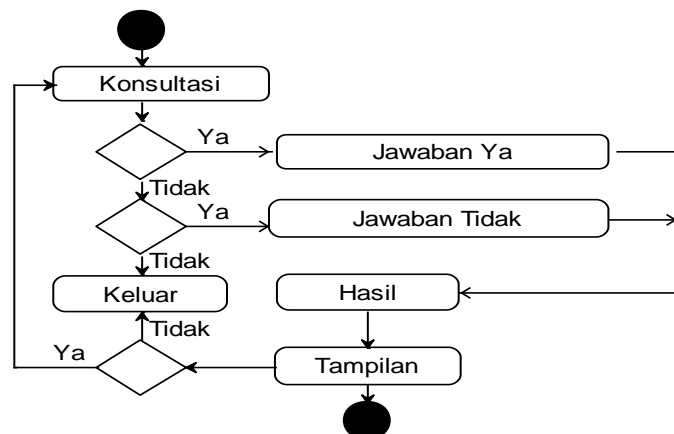


Gambar III.28. Activity Diagram Menu Utama User

Activity ini dibuat agar user mengetahui akses apa saja yang dimiliki dan dapat digunakan oleh pasien.

III.4.5.3. Activity Diagram Konsultasi

Adapun bentuk *activity diagram* konsultasi yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 29 berikut ini :

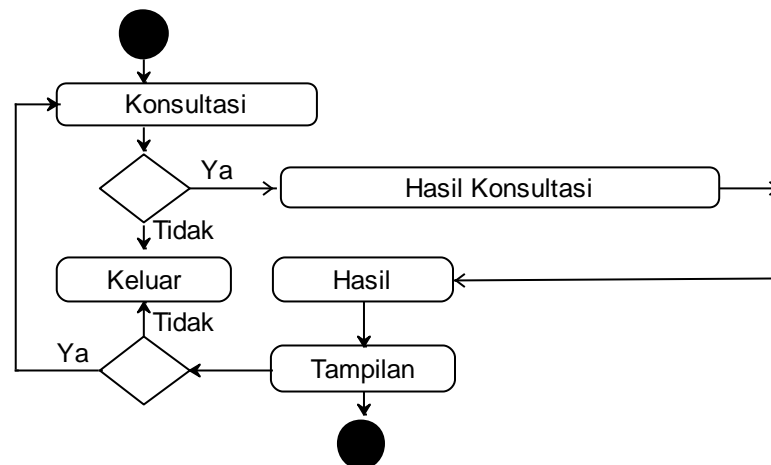


Gambar III.29. Activity Diagram Konsultasi

Form konsultasi terbuka terdapat kondisi jika ya maka akses yang dilakukan adalah pilihan jawaban ya jika tidak ke kondisi berikutnya jika ya maka akses jawaban yang dilakukan adalah jawaban tidak jika tidak lagi maka memilih akses keluar.

III.4.5.4. Activity Diagram Hasil Konsultasi

Adapun bentuk *activity diagram* hasil konsultasi yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 30 berikut ini :

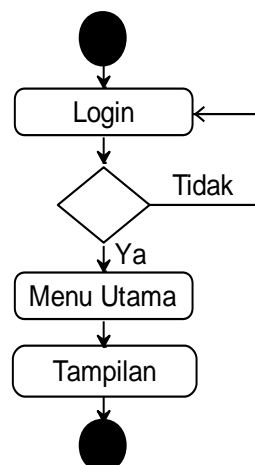


Gambar III.30. Activity Diagram Hasil Konsultasi

Merupakan laporan dari konsultasi yang telah digunakan oleh user ataupun admin yang dijadikan acuan dalam membuat keputusan.

III.4.5.6. Activity Diagram Login

Adapun bentuk *activity diagram login* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 31 berikut ini :

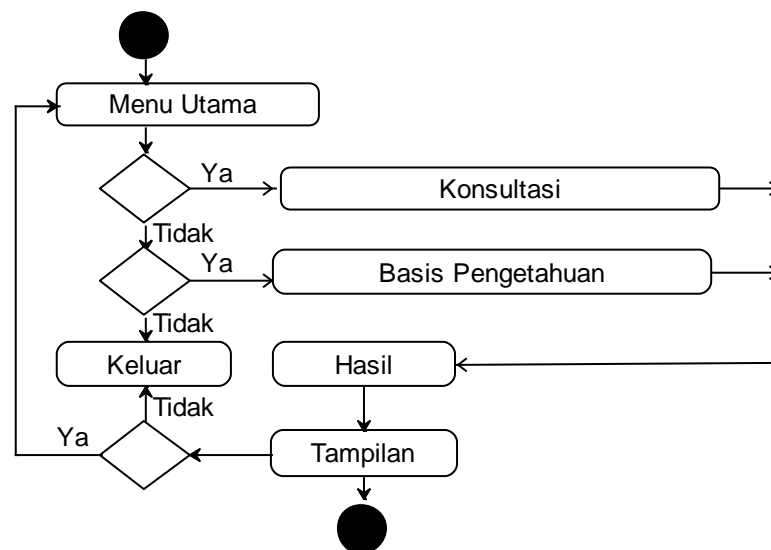


Gambar III.31. Activity Diagram Login

Form login terbuka lalu terdapat kondisi jika login berhasil maka menu utama terbuka jika login gagal maka akan kembali ke form login.

III.4.5.7. Activity Diagram Menu Utama Admin

Adapun bentuk *activity diagram* menu utama admin yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 32 berikut ini :

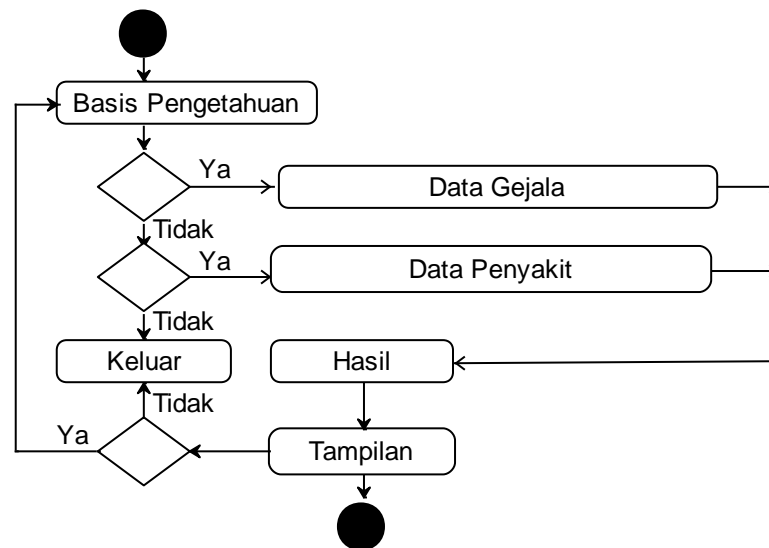


Gambar III.32. Activity Diagram Menu Utama Admin

Activity ini dibuat agar mengetahui batasan sistem yang dapat digunakan oleh admin.

III.4.5.8. Activity Diagram Basis Pengetahuan

Adapun bentuk *activity diagram* basis pengetahuan yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 33 berikut ini :

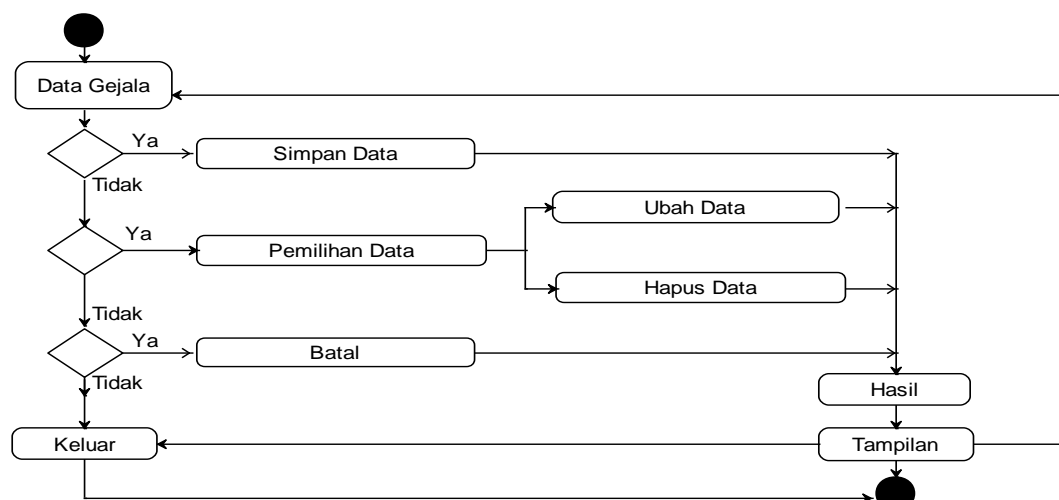


Gambar III.33. Activity Diagram Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan merupakan pemilihan data untuk pengolahan sistem berupa data gejala dan data penyakit.

III.4.5.9. Activity Diagram Olah Data Gejala

Adapun bentuk *activity diagram* olah data gejala yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 34 berikut ini :

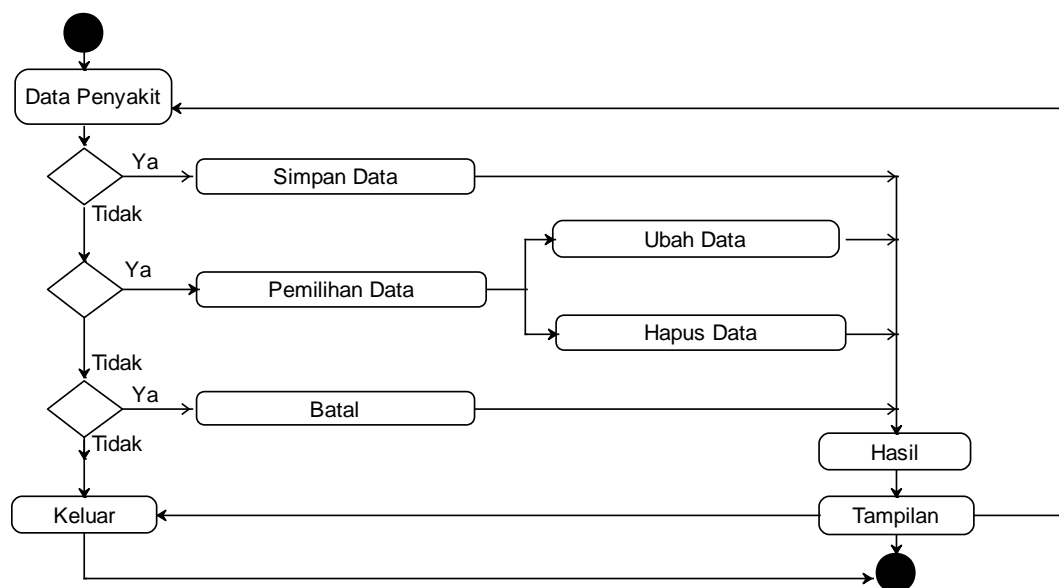


Gambar III.34. Activity Diagram Olah Data Gejala

Form data gejala terbuka terdapat kondisi untuk melakukan input, edit dan hapus data kemudian akan menampilkan hasil data gejala.

III.4.5.10. Activity Diagram Olah Data Penyakit

Adapun bentuk *activity diagram* olah data penyakit yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III. 35 berikut ini :



Gambar III.35. Activity Diagram Olah Data Penyakit

Form data jenis penyakit terbuka terdapat kondisi untuk melakukan input, edit dan hapus data kemudian akan menampilkan hasil data jenis penyakit.