

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Munculnya penyakit autoimun membuat timbulnya beberapa penyakit yang gejalanya sulit untuk diketahui dan dapat menyerang siapa saja terutama wanita. Gejala penyakit autoimun kapan saja dapat menyerang tubuh dan mempengaruhi sistem kekebalan tubuh manusia. Pada umumnya wanita menganggap gejala yang dialami hanya hal yang biasa saja dan menganggap remeh masalah tersebut, tetapi ketika sudah menyadari bahwa sudah masuk dalam fase yang kritis baru berinisiatif untuk berkonsultasi ke dokter dan menyebabkan penanganan yang terlambat. Saat tubuh sudah terasa tidak bugar seharusnya mengambil langkah yang cepat untuk melakukan tindakan serta berkonsultasi atau berkunjung ke dokter, sehingga penyakit yang menyerang seseorang tidak sampai parah dan dapat dicegah terlebih dahulu. Untuk mempermudah mencegah dan mengetahui penyakit autoimun dari beberapa gejala yang di alami seseorang dibuatlah sebuah aplikasi untuk dapat mengetahui apakah seseorang tersebut terserang salah satu penyakit autoimun atau tidak. Adapun metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Certainty Factor* yang merupakan suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti atautkah tidak pasti yang berbentuk *metric* yang biasanya digunakan dalam sistem pakar.

III.2. Penerapan Metode

III.2.1. Metode Certainty Factor

Certainty Factor adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk *metric* yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti. Metode *certainty factor* ini hanya bisa mengolah 2 bobot dalam sekaliperhitungan. Untuk bobot yang lebih dari 2 banyaknya, untuk melakukan perhitungan tidak terjadi masalah apabila bobot yang dihitung teracak, artinya tidak ada aturan untuk mengkombinasikan bobotnya, karena untuk kombinasi seperti apapun hasilnya akan tetap sama. Misalnya, untuk mengetahui apakah seorang pasien tersebut menderita penyakit jantung atau tidak, dilihat dari hasil perhitungan bobot setelah semua keluhan-keluhan diinputkan dan semua bobot dihitung dengan menggunakan metode *certainty factor*. Pasien yang divonis mengidap penyakit jantung adalah pasien yang memiliki bobot mendekati +1 dengan keluhan-keluhan yang dimiliki mengarah kepada penyakit jantung. Sedangkan pasien yang mempunyai bobot mendekati -1 adalah pasien yang dianggap tidak mengidap penyakit jantung, serta pasien yang memiliki bobot sama dengan 0 diagnosisnya tidak diketahui atau *unknown* atau bisa disebut dengan netral.

$$\boxed{CF(H, E) = MB(H, E) - MD(H, E)} \quad \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

- $CF(H, E)$: *Certainty Factor* dari hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala(evidence) E. Besarnya CF berkisar antara -1 sampai 1. Nilai -1

menunjukkan ketidakpercayaan mutlak sedangkan nilai 1 menunjukkan kepercayaan mutlak.

- MB (H, E) : Ukuran kenaikan kepercayaan (*Measure Of Increased Belief*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E.
- MD (H, E) : Ukuran kenaikan ketidakpercayaan (*Measure Of Increased Disbelief*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E. Bentuk dasar rumus *certainty factor*, adalah sebuah aturan JIKA E MAKA H seperti ditunjukkan oleh persamaan 2 berikut:

$$\boxed{CF(H, e) = CF(E, e) * CF(H, E)} \quad \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

- CF (H, e) : *certainty factor* hipotesis yang dipengaruhi oleh *evidence* e.
- CF (E, e) : *certainty factor evidence* E yang dipengaruhi oleh *evidence* e.
- CF (H, E) : *certainty factor* hipotesis dengan asumsi *evidence* diketahui dengan pasti, yaitu ketika $CF(E, e) = 1$. Jika semua *evidence* pada *antecedent* diketahui dengan pasti maka persamaannya akan menjadi:

$$\boxed{CF(E, e) = CF(H, E)} \quad \dots\dots\dots(3)$$

Dalam aplikasinya, CF(H,E) merupakan nilai kepastian yang diberikan oleh pakar terhadap suatu aturan, sedangkan CF(E,e) merupakan nilai kepercayaan yang diberikan oleh pengguna terhadap gejala yang dialaminya (Hasibuan, dkk, 2017 : 31 – 33).

III.2.3. Studi Kasus Certainty Factor

1. Data Tingkat Penyakit

Berikut adalah data penyakit dari penyakit Automimun:

Tabel III.1.Data Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Keterangan
P001	Lupus	<i>Positive</i>
P002	Diabetes	<i>Positive</i>
P003	Remathoid	<i>Positive</i>

2. Data Gejala

Berikut adalah data pada sistem pakar yang dirancang :

Tabel III.2. Data Gejala

Kode Gejala	Nama Gejala	MB	MD
GJ001	Demam	0.95	0.6
GJ002	Kelelahan	0.94	0.7
GJ003	Nyeri Otot	0,96	0.6
GJ004	Gatal – Gatal	0.97	0.65
GJ005	Keram pada Sendi	0.95	0.55
GJ006	Gatal Pada Sel Rambut	0.98	0.65
GJ007	Ruam – Ruam Pada Kulit	0.93	0.85
GJ008	Menurut Berat Badan	0.97	0.07
GJ009	Dehidrasi	0.92	0.75
GJ010	Tenggorokan Gatal	0.97	0.8

3. Tabel Keputusan

Tabel keputusan digunakan sebagai acuan dalam membuat pohon keputusan dan kaidah yang digunakan. Berdasarkan data yang ada, maka tabel

keputusan pada sistem pakar mendiagnosa penyakit Autoimun dapat dilihat pada

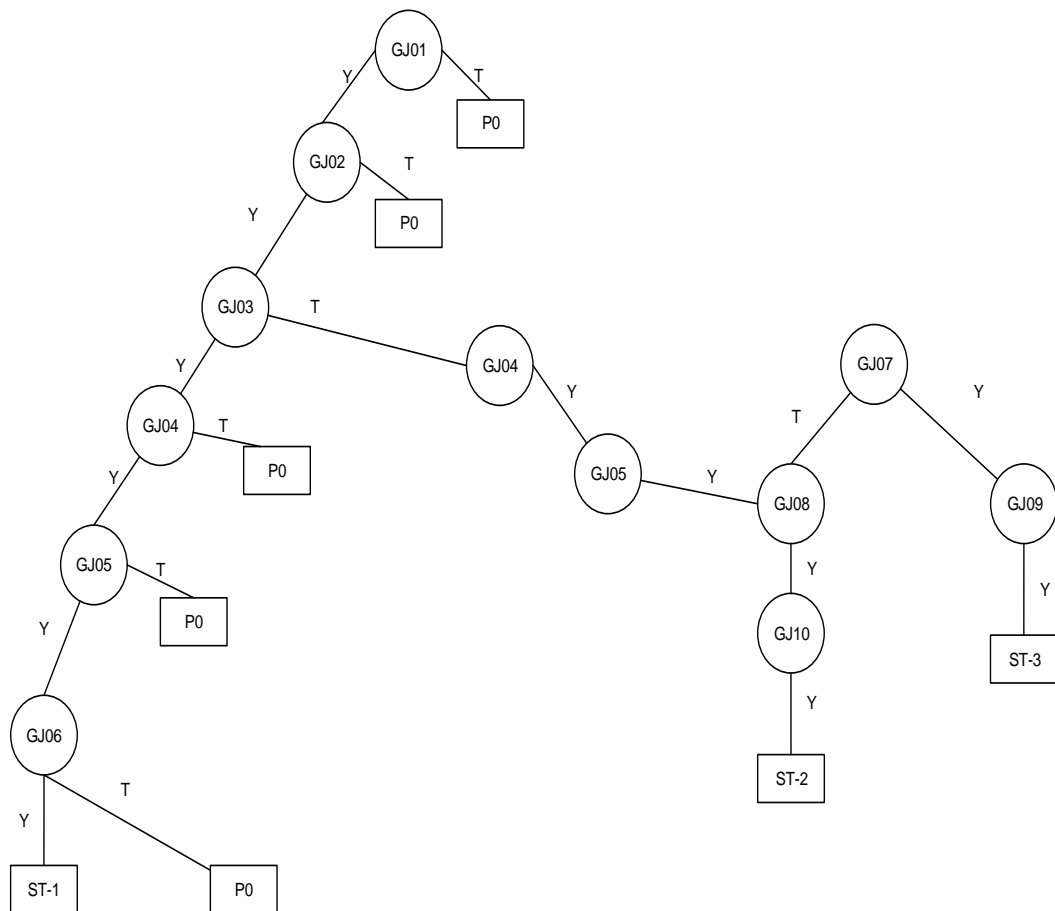
Tabel III.3. sebagai berikut ini :

Tabel III.3. Tabel Keputusan

Kode Gejala	Nama Gejala	Lupus	Diabetes	Remathoid
GJ001	Demam	√	√	√
GJ002	Kelelahan	√	√	√
GJ003	Nyeri Otot	√	√	√
GJ004	Gatal – Gatal	√		
GJ005	Keram pada Sendi	√		
GJ006	Gatal Pada Sel Rambut	√		
GJ007	Ruam – Ruam Pada Kulit			√
GJ008	Menurut Berat Badan		√	
GJ009	Dehidrasi			√
GJ010	Tenggorokan Gatal		√	

4. Pohon Keputusan

Pohon keputusan terdiri dari gejala, penyakit dan busur yang menunjukkan hubungan antar objek. Berikut adalah gambar pohon keputusan yang terbentuk :



Gambar III.1. Pohon keputusan

Keterangan Data Rule

Tabel III.4. Tabel Basis Aturan (Rule)

No	Kode Gejala	Kode Penyakit
1	IF GJ001 AND GJ002 AND GJ003 AND GJ004 AND GJ005 AND GJ006 THEN P001	Lupus
2	IF GJ001 AND GJ004 AND GJ005 AND GJ008 AND GJ010 THEN P002	Diabetes
3	IF GJ001 AND GJ004 AND GJ005 AND GJ007 AND GJ009 THEN P003	Remathoid

Adapun contoh kasus perhitungan menggunakan metode *Certainty Factor* dapat dilihat sebagai berikut :

Untuk mengetahui hasil konsultasi penyebab penyakit Autoimun, dilakukan pengujian proses konsultasi.

Langkah 2 :

Menyimpan hasil konsultasi. Berdasarkan hasil konsultasi pasien didapat gejala sebagai berikut :

Tabel III.6. Tabel Rule

Kode Rule	Kode Gejala	Gejala Yang Dipilih	Ya		Tidak
			MB	MD	
R01	GJ001	Demam	0.95	0.05	0
R02	GJ004	Gatal – Gatal	0.97	0.4	0
R03	GJ006	Gatal Pada Sel Rambut	0.87	0.05	0
R04	GJ009	Dehidrasi	0.92	0.02	0

Kemudian dilakukan pencocokan pilihan gejala pasien dengan rule untuk mendapatkan nilai CF dari setiap penyakit.

$$\begin{aligned} \text{GJ001} &= \text{CF}[\text{MB}, \text{MD}] = \text{CF}[\text{MB}]_1 * \text{CF}[\text{MD}]_1 \\ &= 0,95 * 0,6 \\ &= 0,57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GJ004} &= \text{CF}[\text{MB}, \text{MD}] = \text{CF}[\text{MB}]_2 * \text{CF}[\text{MD}]_2 \\ &= 0,97 * 0,65 \\ &= 0,6305 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GJ005} &= \text{CF}[\text{MB}, \text{MD}] = \text{CF}[\text{MB}]_3 * \text{CF}[\text{MD}]_3 \\ &= 0,98 * 0,65 \\ &= 0,637 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GJ009} &= \text{CF}[\text{MB}, \text{MD}] = \text{CF}[\text{MB}]_4 * \text{CF}[\text{MD}]_4 \\ &= 0,92 * 0,75 \\ &= 0.69 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan nilai CF dari masing-masing gejala selanjutnya menghitung CF akhir dari setiap penyakit terhadap gejala yang dirasakan pasien / pengguna:

1. Penyakit Sinusitis Lupus

Gejala yang dicentang pasien : GJ001, GJ004, GJ005, GJ009

Gejala yang berhubungan sesuai aturan / rule : G01, G04, G06

CFcombine CF[MB,MD]1,2

$$= CF[MB,MD]1 + CF[MB,MD]2 * (1 - CF[MB,MD]1)$$

$$= 0,57 + 0,6305 (1 - 0,57)$$

$$= 0,57 + 0.271115$$

$$= 0.841115$$

$$= 0.841115 \text{ old}$$

CFcombine CF[MB,MD]old

$$= CF[MB,MD] \text{ old} + CF[MB,MD]3 * (1 - CF[H,E] \text{ old})$$

$$= 0.841115 + 0,637 (1 - 0.841115)$$

$$= 0.841115 + 0.101209745$$

$$= 0.942324745$$

$$\text{Persentase Penyakit Lupus} = 0,942324745 * 100 = 94.2 \%$$

2. Penyakit Diabetes

Gejala yang dicentang pasien : GJ001, GJ004, GJ005, GJ009

Gejala yang berhubungan sesuai aturan / rule : G01, G04, G06

CFcombine CF[MB,MD]1,2

$$= CF[MB,MD]1 + CF[MB,MD]2 * (1 - CF[MB,MD]1)$$

$$= 0,57 + 0,6305 (1 - 0,57)$$

$$= 0,57 + 0.271115$$

$$= 0.841115$$

$$= 0.841115 \text{ old}$$

$$\text{CFcombine CF[MB,MD]old}$$

$$= \text{CF[MB,MD] old} + \text{CF[MB,MD]}^3 * (1 - \text{CF[H,E] old})$$

$$= 0.841115 + 0,637 (1-0.841115)$$

$$= 0.841115 + 0.101209745$$

$$= 0.942324745$$

$$\text{Persentase Penyakit Diabetes} = 0.942324745 * 100 = 94,23 \%$$

3. Penyakit Remathoid

Gejala yang dicentang pasien : GJ001, GJ004, GJ005, GJ009

Gejala yang berhubungan sesuai aturan / rule : G01, G04, G06

$$\text{CFcombine CF[MB,MD]1,2}$$

$$= \text{CF[MB,MD]}^1 + \text{CF[MB,MD]}^2 * (1 - \text{CF[MB,MD]}^1)$$

$$= 0,57 + 0,6305 (1-0,57)$$

$$= 0,57 + 0.271115$$

$$= 0.841115$$

$$= 0.841115 \text{ old}$$

$$\text{CFcombine CF[MB,MD]old}$$

$$= \text{CF[MB,MD] old} + \text{CF[MB,MD]}^3 * (1 - \text{CF[H,E] old})$$

$$= 0.841115 + 0,637 (1-0.841115)$$

$$= 0.841115 + 0.101209745$$

$$= 0.942324745$$

$$\begin{aligned}
& CF_{\text{combine}} CF_{[MB,MD]_{\text{old}}} \\
&= CF_{[MB,MD]_{\text{old}}} + CF_{[MB,MD]_3} * (1 - CF_{[H,E]_{\text{old}}}) \\
&= 0.942324745 + 0.69 (1 - 0.942324745) \\
&= 0.942324745 + 0.03979592595 \\
&= 0.98212067095
\end{aligned}$$

$$\text{Persentase Penyakit Remathoid} = 0.98212067 * 100 = 98.2 \%$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peneparan metode certainty factor dalam mengatasi Penyakit Autoimun memiliki hasil akhir yaitu Remathoid dengan persentase tingkat keyakinan 98%.

III.2. Desain Sistem

Perancangan yang akan dibangun menggunakan pemodelan UML. Diagram-diagram yang digunakan antara lain

III.2.1. Use Case Diagram

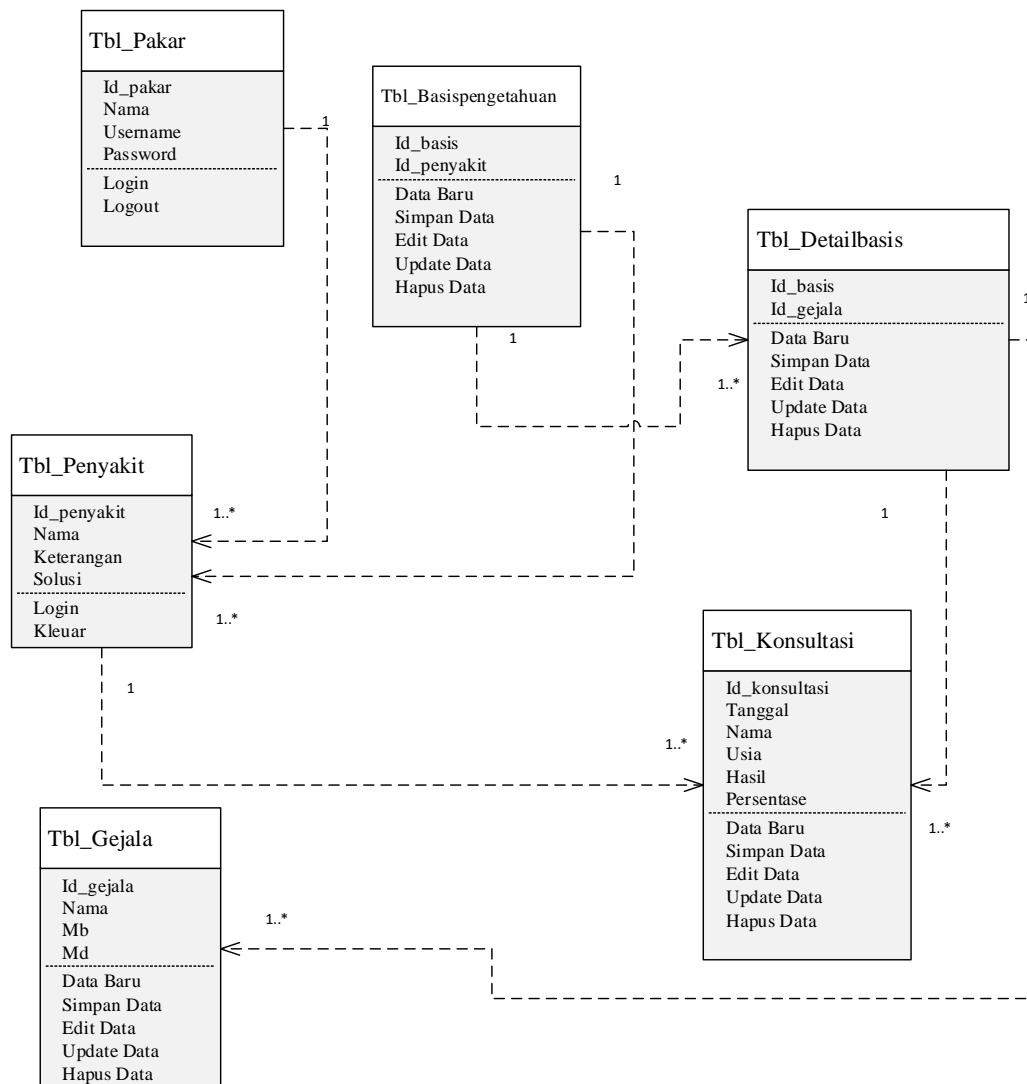
Diagram ini menggambarkan interaksi beberapa aktor dengan sistem yang digambarkan pada gambar III.2.sebagai berikut :



Gambar III.2. Use Case Diagram Sistem Pakar Mendiagnosa Autoimun Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web

III.2.2. Class Diagram

Diagram ini menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain, digambarkan pada gambar III.3. sebagai berikut :



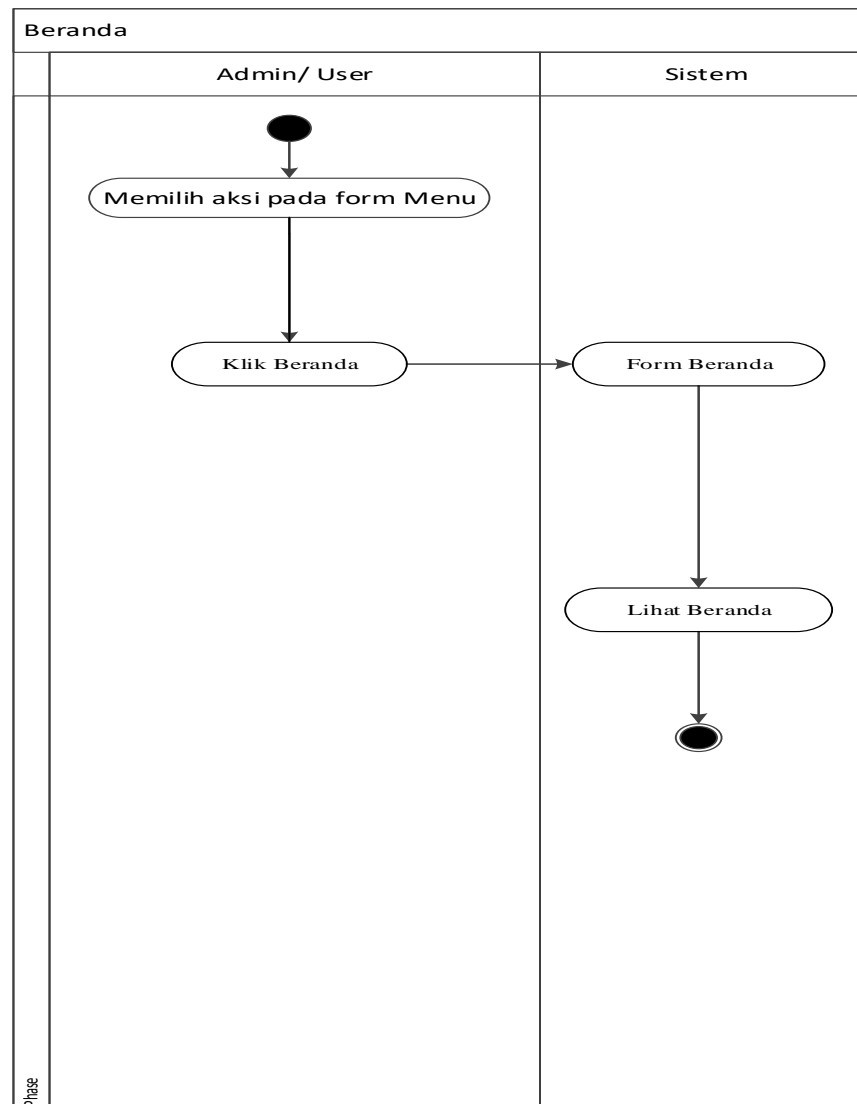
Gambar III.3. Class Diagram Sistem Pakar Mendiagnosa Autoimun Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web

III.3.3. Activity Diagram

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

1. Activity diagram Beranda

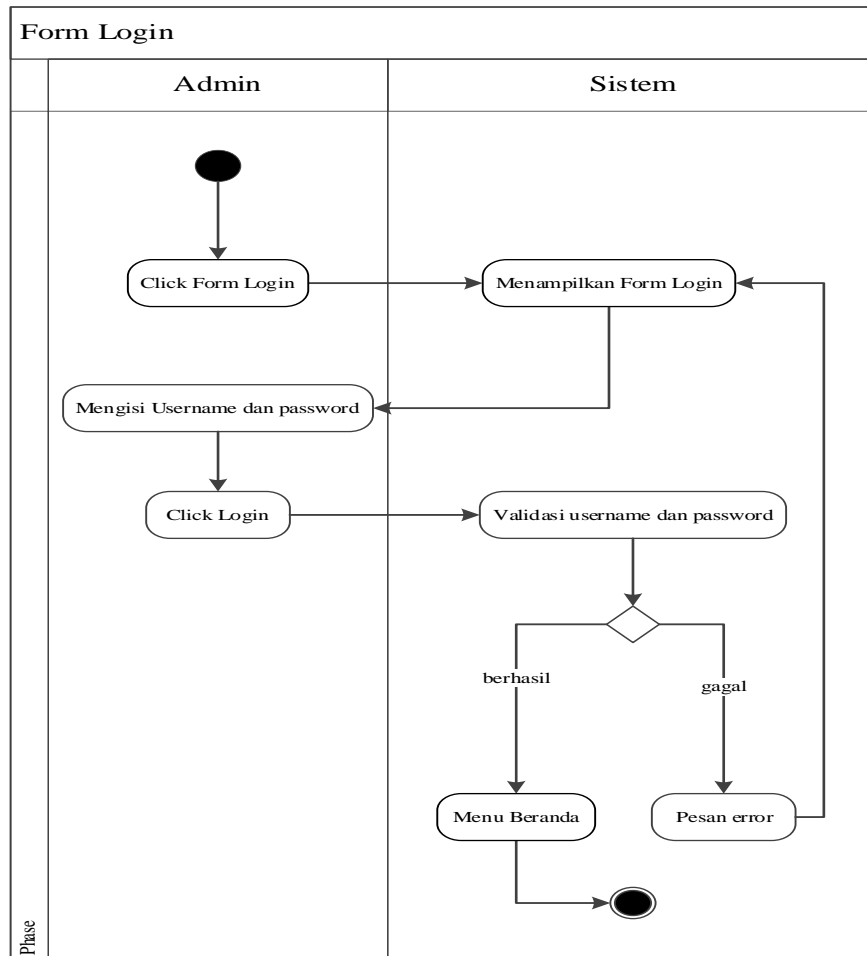
Activity diagram Beranda User merupakan activity diagram untuk melihat Deskripsi penyakit Autoimun secara Singkat.



Gambar III.4. Activity Diagram Beranda

2. Activity Diagram Login Admin

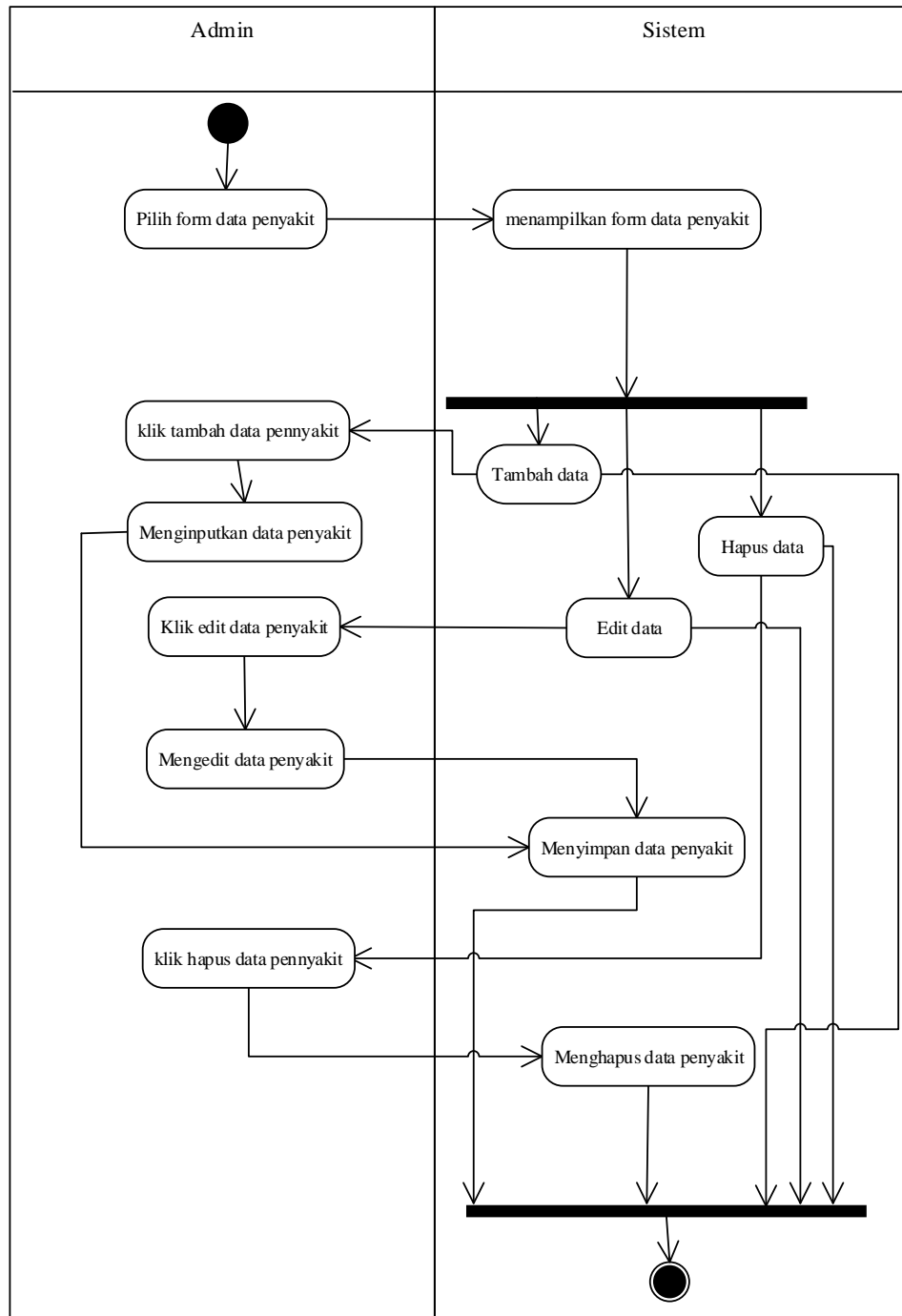
Activity diagram login admin merupakan activity diagram untuk proses login admin.



Gambar III.5. Activity Diagram Login Pakar

3. Activity Diagram Data penyakit

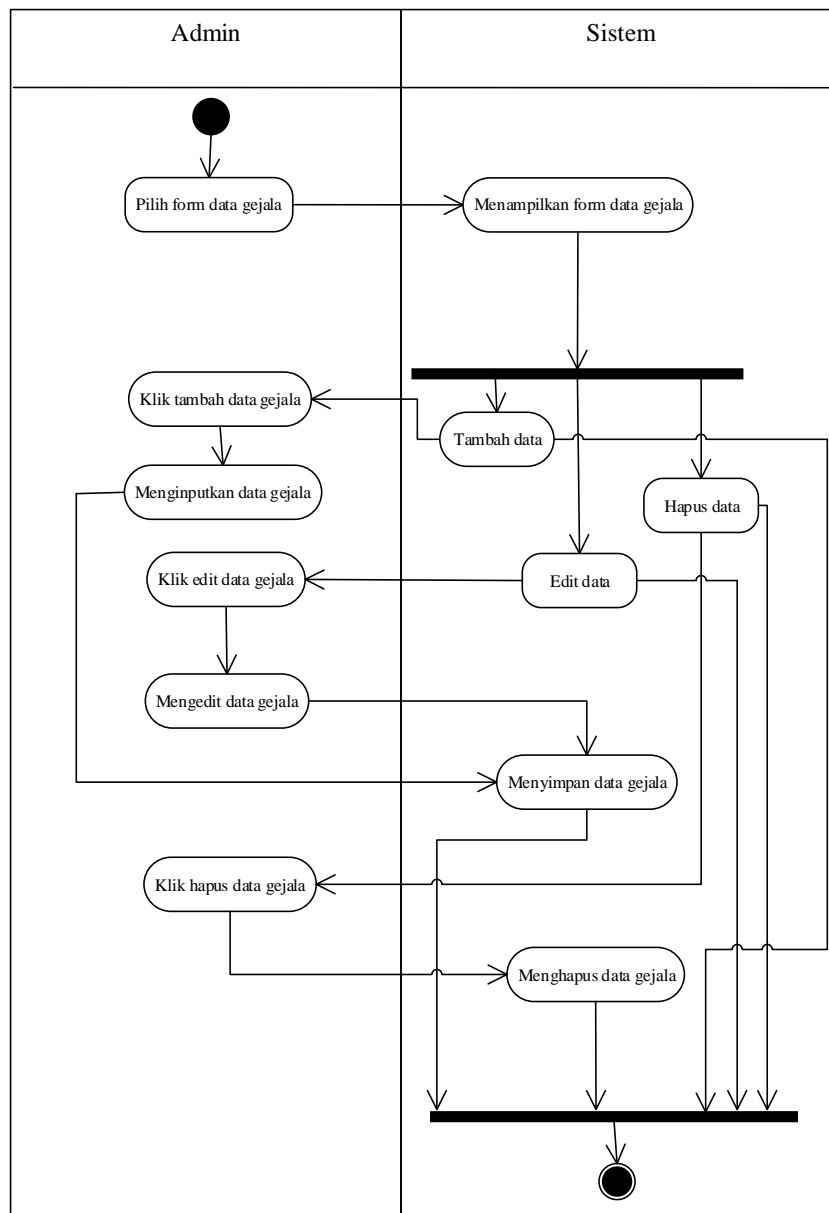
Activity diagram penyakit merupakan *activity diagram* untuk proses tambah, *ubah* dan hapus data pada tabel penyakit



Gambar III.6. Activity Diagram Data Penyakit

4. Activity Diagram Data Gejala

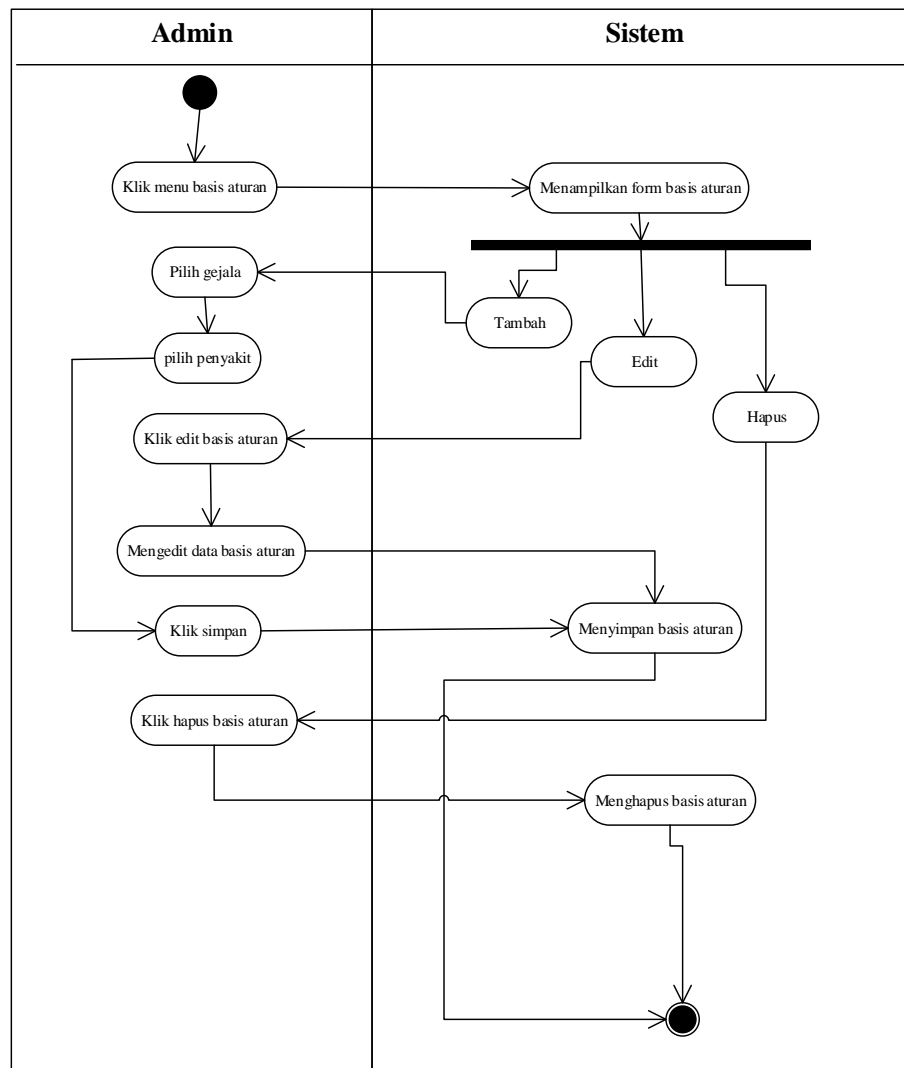
Activity diagram manipulasi gejala merupakan *activity diagram* untuk proses simpan, *ubah* dan *delete* data pada tabel gejala.



Gambar III.7. Activity Diagram Data Gejala

5. Activity diagram Data Rule

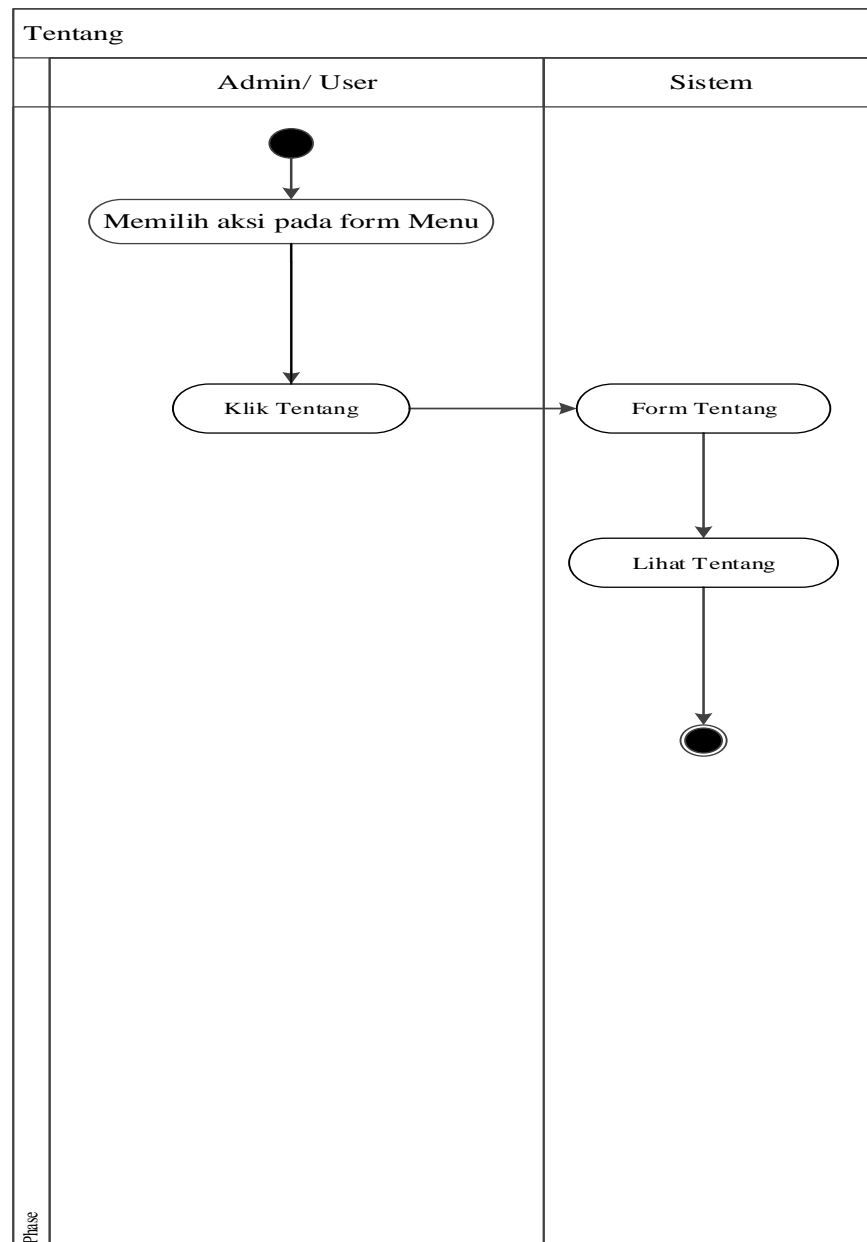
Activity diagram solusi merupakan activity diagram untuk proses tambah, ubah dan hapus data pada tabel Rule.



Gambar III.8. Activity Diagram Data Rule

6. Activity diagram About

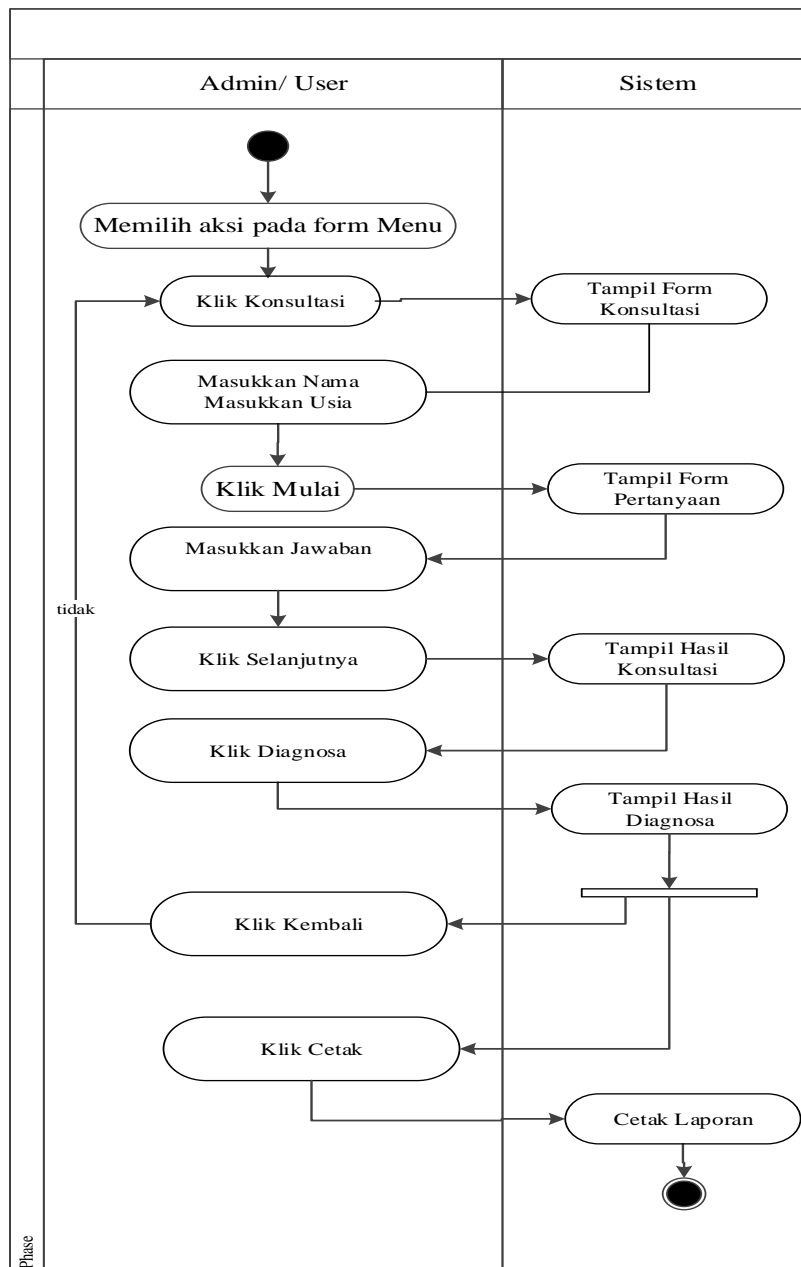
Activity diagram Tentang merupakan *activity diagram* untuk melihat about Autoimun.



Gambar III.9. Activity Diagram About

7. Activity diagram Konsultasi

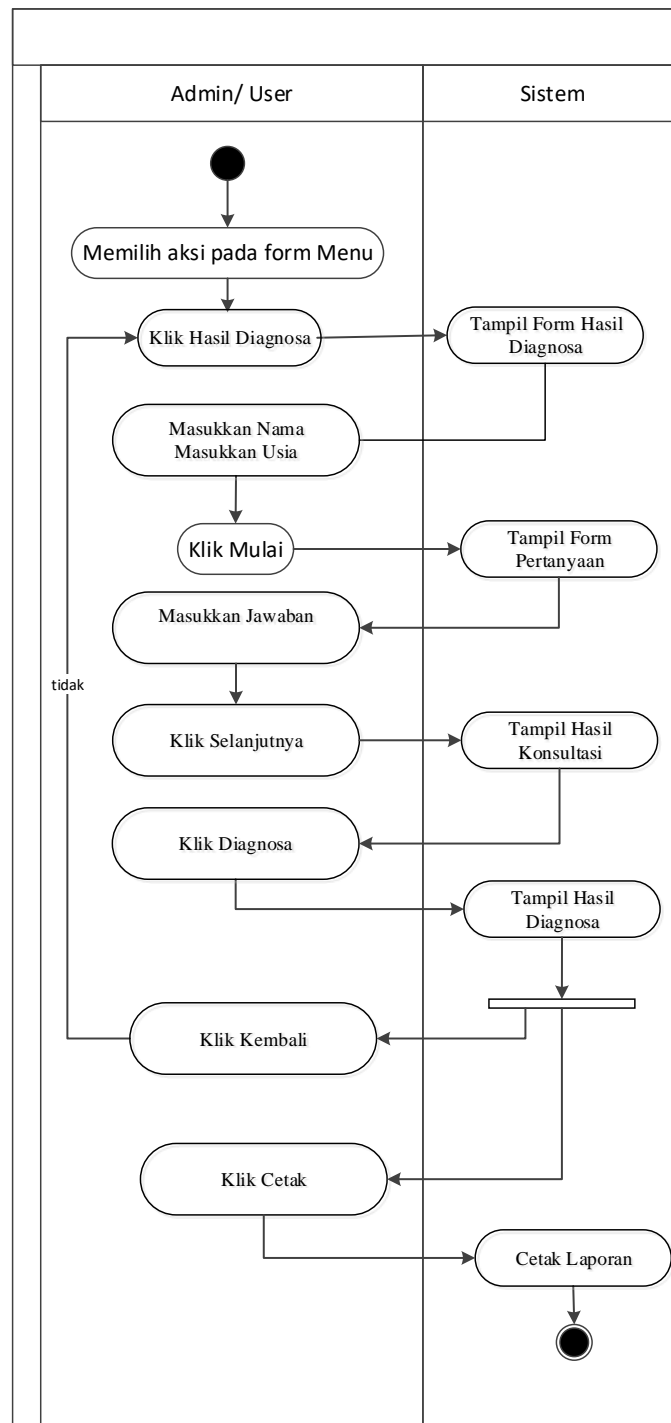
Activity diagram Konsultasi Certainty Factor Dan Teorema Bayes merupakan *activity diagram* untuk memulai dari hasil diagnosa.



Gambar III.10. Activity Diagram Konsultasi

8. Activity diagram Hasil Konsultasi

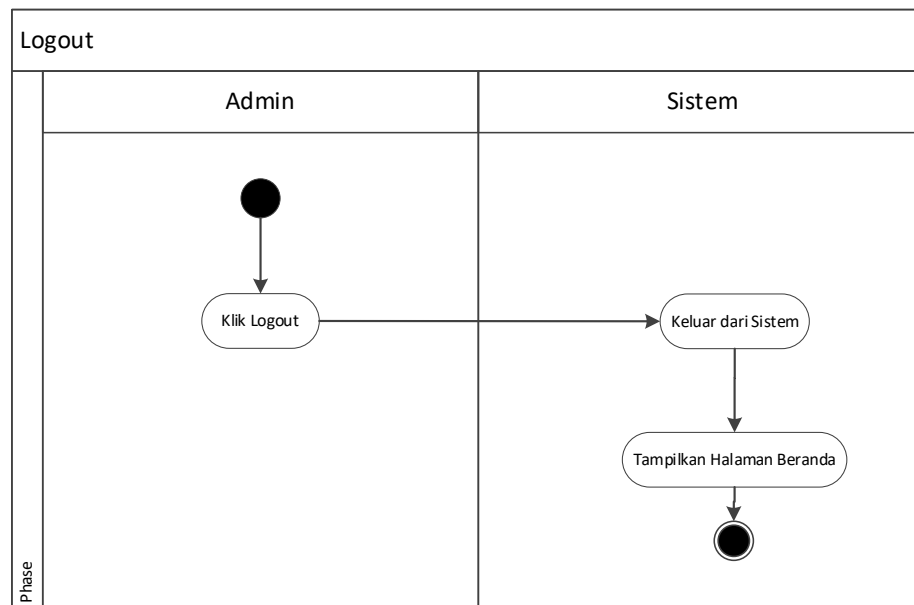
Activity diagram hasil konsultasi merupakan *activity diagram* untuk memulai dari hasil diagnosa.



Gambar III.11. Activity Diagram Hasil Konsultasi

9. Activity Diagram Logout

Aktivitas yang dilakukan untuk Logout dari sistem dapat diterangkan pada gambar III.12 :



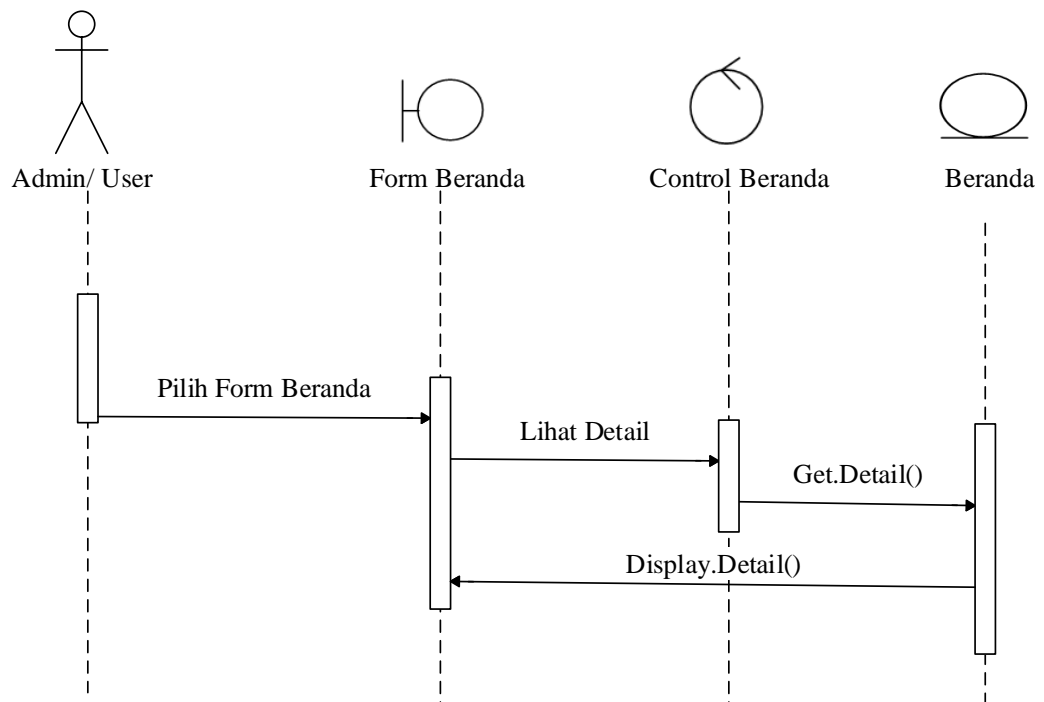
Gambar III.12 Activity Diagram Logout

III.4.4. Sequence Diagram

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

1. Sequence Diagram Beranda

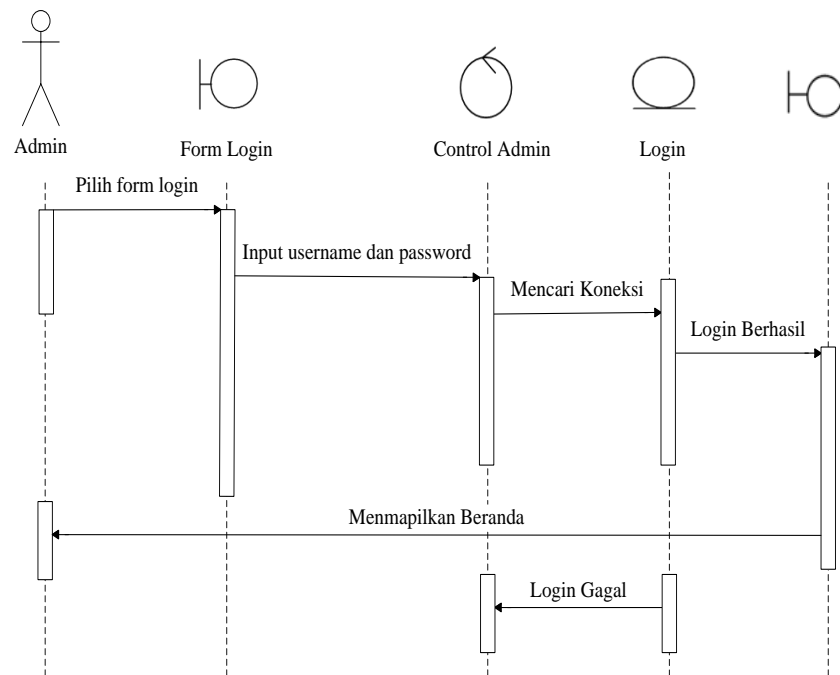
Sequence diagram Beranda menggambarkan interaksi antara objek pada proses, User dapat, melihat isi Beranda



Gambar III.13. Sequence Diagram Beranda

2.Sequence Diagram Login Admin

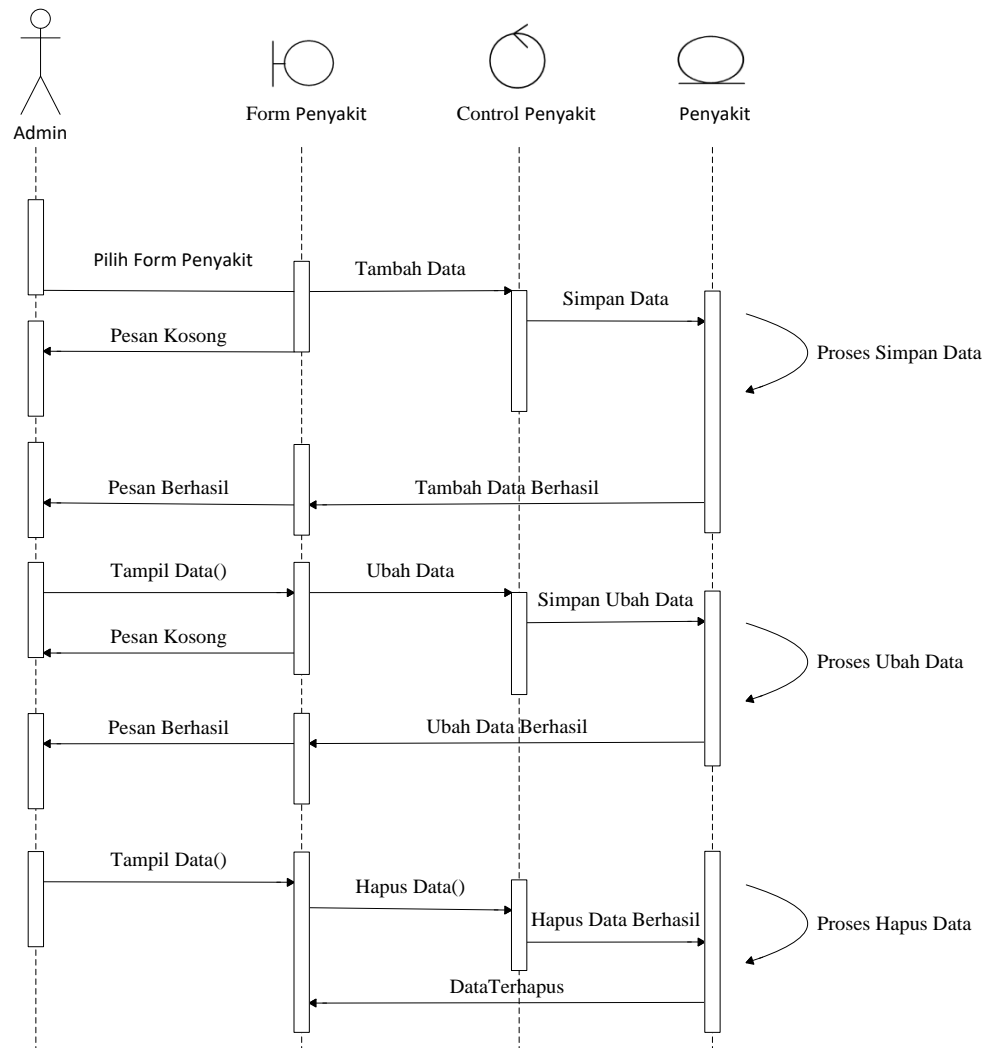
Proses *sequence login* admin dilakukan oleh admin dengan cara memasukkan *username* dan *password* pada *form login* admin, dari *form login* admin data akan di kirim ke sistem untuk di cek kevalidan data. Jika data *valid* maka akan tampil *form* halaman admin.



Gambar III.14. Diagram Sequence Login Admin

3. Sequence Diagram Data Penyakit

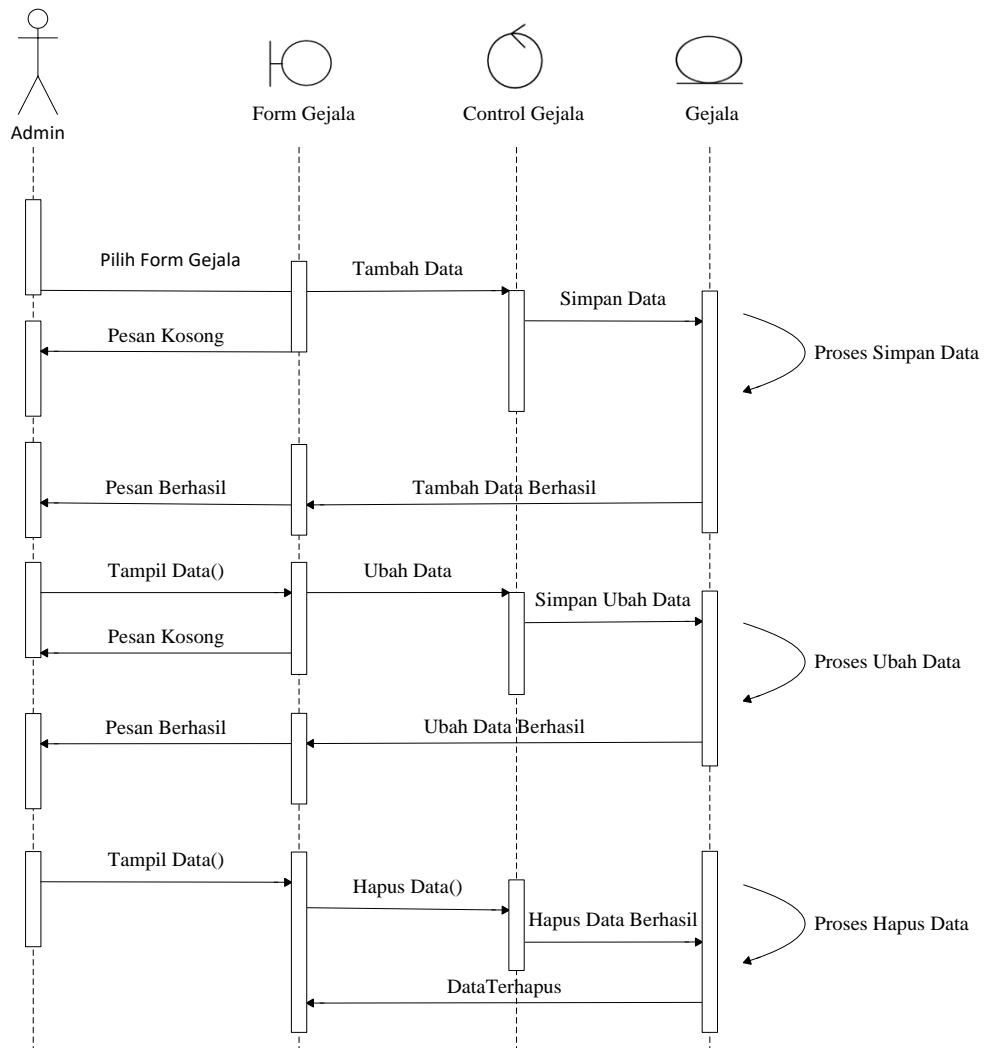
Sequence diagram ini adalah proses mengolah data penyakit yang dilakukan oleh pakar dengan cara mengisi *form* penambahan, dan dapat melakukan \edit dan hapus.



Gambar III.15. Sequence Diagram Data Penyakit

4. Sequence Diagram Data Gejala

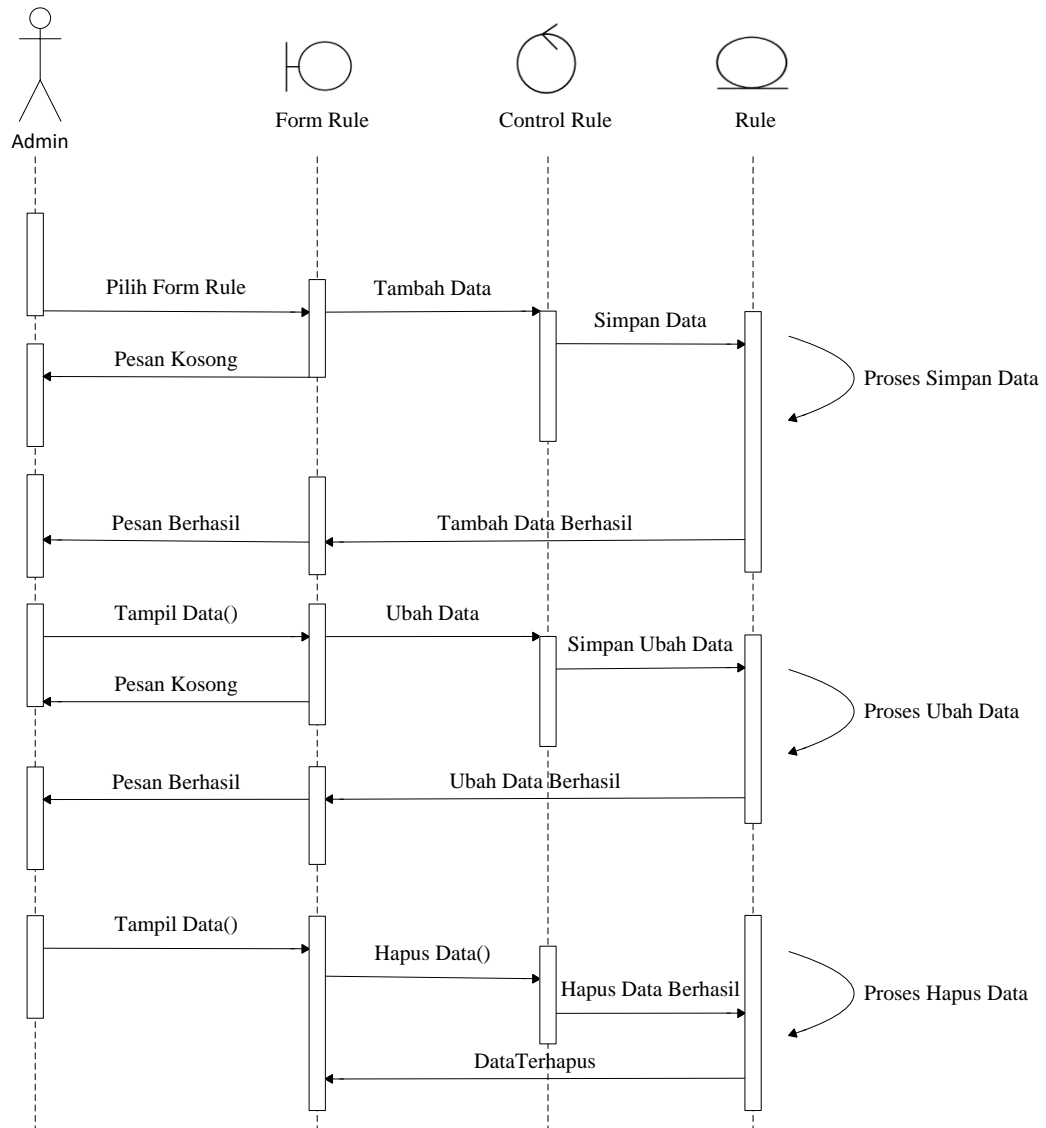
Sequence diagram ini merupakan proses untuk mengubah data gejala yang akan ditujukan kepada pengunjung kemudian data gejala tersebut akan diinputkan ke dalam *database*.



Gambar III.16 Sequence Diagram Data Gejala

5. Sequence Diagram Data Rule

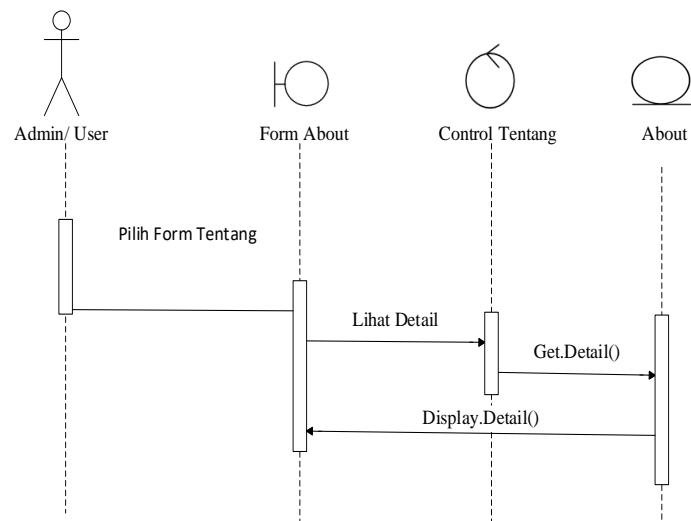
Sequence diagram ini merupakan proses untuk mengubah data rule yang akan ditujukan kepada pengunjung kemudian data *rule* tersebut akan diinputkan ke dalam *database*.



Gambar III.17. Sequence Diagram Data Rule

6. Sequence Diagram About

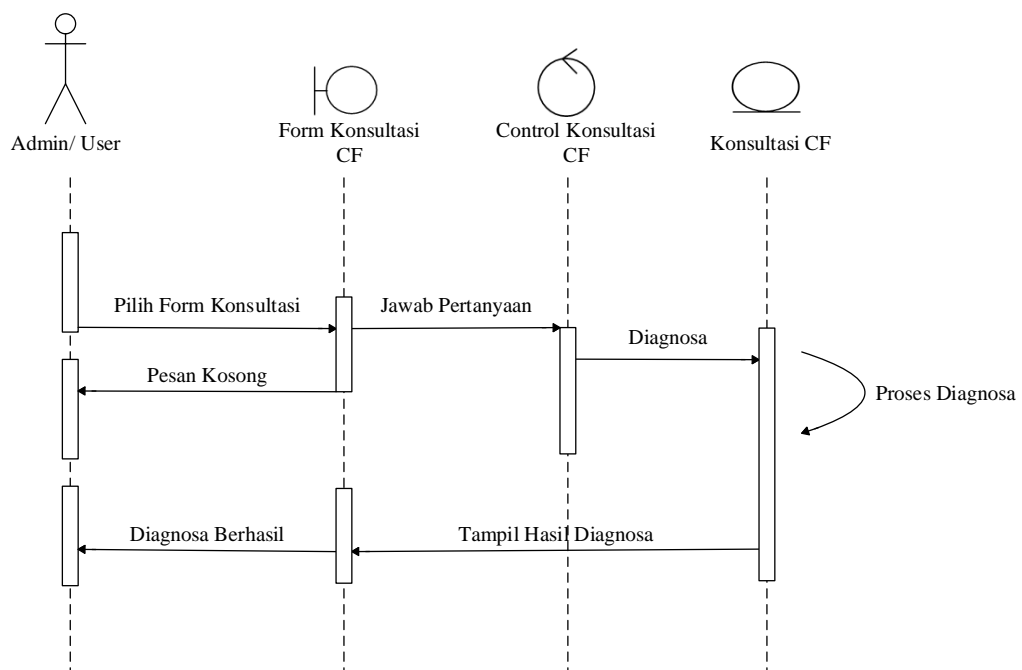
Sequence diagram about menggambarkan interaksi antara objek pada proses, User dapat, melihat isi about.



Gambar III.18. Sequence Diagram About

7. Sequence Diagram Konsultasi

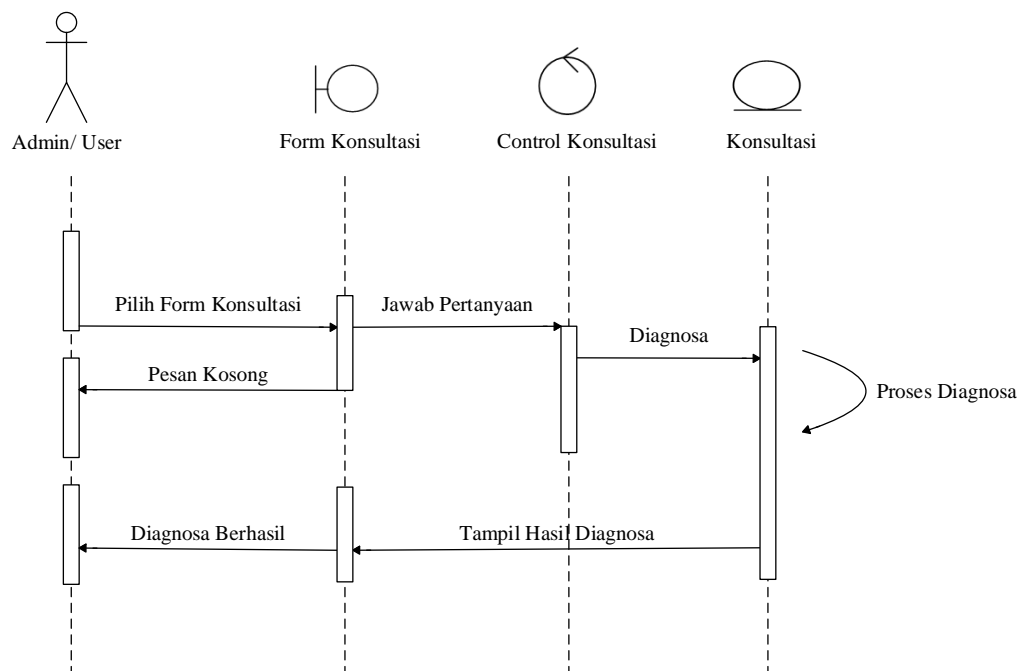
Sequence diagram Konsultasi menggambarkan interaksi antara objek pada proses, User dapat, menjawab pertanyaan yang dialami pasien dan dapat mendiagnosa penyakit yang dialami pasien sendiri.



Gambar III.19. Sequence Diagram Konsultasi

8. Sequence Diagram Hasil Konsultasi

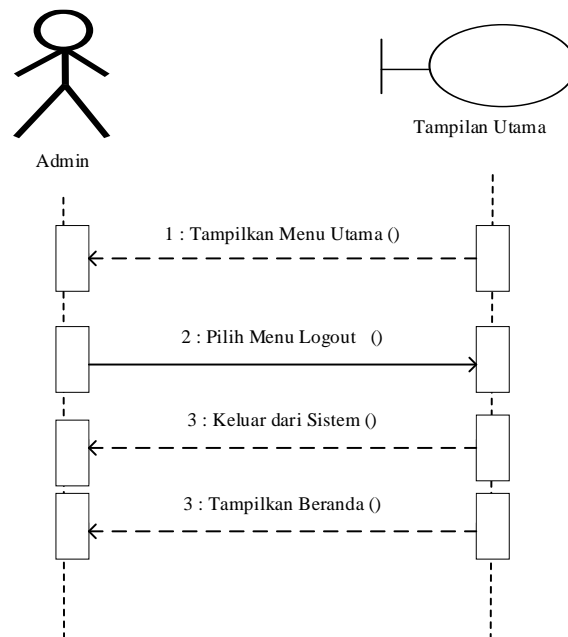
Sequence diagram hasil Konsultasi menggambarkan interaksi antara objek pada proses, User dapat, menjawab pertanyaan yang dialami pasien dan dapat mendiagnosa penyakit yang dialami pasien sendiri.



Gambar III.20. Sequence Diagram Hasil Konsultasi

9. Sequence Diagram Logout

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam Logout dari sistem dapat diterangkan pada gambar III.21 :



Gambar III.21 *Sequence Diagram Logout*

III.5. 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.5.1. 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.

III.6.2. Desain Tabel

Tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

1. Struktur Tabel Pakar

Tabel pakar digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini:

Tabel III.7 Rancangan Tabel Pakar

Nama <i>Database</i>	Autoimun			
Nama Tabel	Pakar			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_pakar	Varchar	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	varchar	Tidak	-
3.	Username	Varchar	Tidak	-
4.	Password	Varchar	Tidak	-

2. Struktur Tabel Aturan

Tabel aturan digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

Tabel III.8 Rancangan Tabel Aturan

Nama <i>Database</i>	Autoimun			
Nama Tabel	Aturan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_Aturan	Varchar	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Id_penyakit	Varchar	Tidak	<i>Foreign Key</i>

3. Struktur Tabel Detail Aturan

Tabel detail aturan digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

Tabel III.9 Rancangan Tabel Detail Aturan

Nama <i>Database</i>	Autoimun			
Nama Tabel	Detail Aturan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_Aturan	Varchar	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Id_gejala	Varchar	Tidak	-

4. Struktur Tabel Gejala

Tabel gejala digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 di bawah ini:

Tabel III.10 Rancangan Tabel Gejala

Nama <i>Database</i>	Autoimun			
Nama Tabel	Gejala			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_gejala	Varchar	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	Varchar	Tidak	
3.	Mb	Double	Tidak	-
4.	Md	Double	Tidak	-

b. Struktur Tabel Konsultasi

Tabel konsultasi digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 di bawah ini:

Tabel III.11 Rancangan Tabel Konsultasi

Nama <i>Database</i>	Autoimun			
Nama Tabel	Konsultasi			
No	Nama Fiel_d	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_konsultasi	Varchar	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal	Date	Tidak	
3.	Nama	Varchar	Tidak	
4.	Kelamin	Varchar	Tidak	
5.	Handphone	Varchar	Tidak	
6.	Usia	Int	Tidak	
7.	Hasil	Text	Tidak	
8.	Persentase	Decimal	Tidak	
9.	Solusi	Text	Tidak	

c. Struktur Tabel Penyakit

Tabel penyakit digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 di bawah ini:

Tabel III.12 Rancangan Tabel Penyakit

Nama <i>Database</i>	Autoimun			
Nama Tabel	Penyakit			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_penyakit	Varchar	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	Varchar	Tidak	
3.	Solusi	Text	Tidak	

III.7. Desain *User Interface*

User Interface merupakan tampilan masukan dan keluaran yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam perancangan sistem.

III.7. Desain *User Interface* User

1. Halaman Data Beranda

Pada *form* beranda user pada sistem, user dapat menjawab keluhan yang dialami pasien.

The image shows a web-based form titled 'Mulai Konsultasi' within a system named 'SISTEM PAKAR'. The form is set against a light green background. At the top left of the form area, the text 'Mulai Konsultasi' is displayed. Below this, there are four stacked text input fields with labels: 'Nama', 'Jenis Kelamin', 'No Handphone', and 'Usia'. At the bottom of the form, there is a rounded rectangular button labeled 'Mulai Konsultasi'. Above the main form area, a header bar contains the text 'SISTEM PAKAR' on the left, and 'Mulai Konsultasi' and 'Tentang' on the right.

Gambar III.21. Rancangan Form Beranda

2. Halaman Data Konsultasi

Tampilan desain form data Konsultasi merupakan tampilan yang akan ditampilkan saat pasien menyampaikan gejala yang diderita, seperti terlihat pada gambar III.22 berikut :

SISTEM PAKAR		Mulai Konsultasi	Tentang
Gejala Yang Diderita :			
1. G1			<input type="checkbox"/>
2. G2			<input type="checkbox"/>
3. G3			<input type="checkbox"/>
4. G4			<input type="checkbox"/>
5. G5			<input type="checkbox"/>
6. G6			<input type="checkbox"/>
7. G7			<input type="checkbox"/>
8. G8			<input type="checkbox"/>
9. G9			<input type="checkbox"/>
10. G10			<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Lanjut"/>			

Gambar III.22. Rancangan Form Konsultasi

3. Halaman Data Hasil Konsultasi

Tampilan desain form data hasil konsultasi merupakan tampilan yang akan ditampilkan saat pasien menyampaikan hasil konsultasi, seperti terlihat pada gambar III.23 berikut :

SISTEM PAKAR		Mulai Konsultasi	Tentang
Hasil Konsultasi			
Nama	:		
Jenis Kelamin	:		
No	:		
Usia	:		
Hasil Diagnosa	:		
Persentase	:		
Solusi	:		
<input type="button" value="Cetak Laporan"/>			

Gambar III.23. Rancangan Form Hasil Konsultasi

4. Halaman Data Laporan Hasil Konsultasi

Tampilan desain form data hasil konsultasi merupakan tampilan yang akan ditampilkan saat pasien menyampaikan hasil konsultasi, seperti terlihat pada gambar III.24 berikut :

Sistem Pakar Mendiagnosa Autoimun Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web	
Laporan Hasil Konsultasi	
Tanggal Konsultasi	:
Nama	:
Jenis Kelamin	:
No Handphone	:
Usia	:
Hasil Diagnosa	:
Persentase	:
Solusi	:
Dibuat Oleh	Diketahui Oleh
()	()

Gambar III.24. Rancangan Form Laporan Hasil Konsultasi

III.8. Desain *User Interface* Admin

1. Halaman *Login* Pakar

Pada *form* ini menggambarkan proses *login* pada sistem, pakar dapat melakukan *login* untuk mengakses dan mengolah Sistem Pakar Mendiagnosa Autoimun Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web

SISTEM PAKAR	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Login	
@2020 Sistem Pakar Autoimun All Rights Reserved Universitas Potensi Utama	

Gambar III.26. Rancangan Antar Muka *Login* Pakar

2. Form Beranda

Form beranda terlihat pada gambar III.27 berikut :

Sistem Pakar	Penyakit	Gejala	Aturan	Akun Pakar	Logout
Akun Pakar					
Nama Pakar					
<input type="text"/>					
Username					
<input type="text"/>					
Password					
<input type="password"/>					
Simpan					
@2020 Sistem Pakar Autoimun All Rights Reserved Universitas Potensi Utama					

Gambar III.27 Form Beranda

3. Halaman Data Penyakit

Perancangan ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data penyakit Autominum.

Sistem Pakar	Penyakit	Gejala	Aturan	Akun Pakar	Logout
--------------	----------	--------	--------	------------	--------

Tambah

Data Penyakit
Halaman Ini Untuk Mengolah Data Penyakit

Id Penyakit	Nama	Deskripsi	Solusi	Tindakan
Xx	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Edit/Hapus

©2020 Sistem Pakar Autoimun All Rights Reserved | Universitas Potensi Utama

Gambar III.28. Rancangan Antar Muka Halaman Data Penyakit

4. Halaman Data Gejala

Perancangan ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data gejala dari penyakit Autominum

Sistem Pakar	Penyakit	Gejala	Aturan	Akun Pakar	Logout
--------------	----------	--------	--------	------------	--------

Tambah

Data Penyakit
Halaman Ini Untuk Mengolah Data Gejala

Id Gejala	Nama	MB	MD	Tindakan
Xx	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Edit/Hapus

©2020 Sistem Pakar Autoimun All Rights Reserved | Universitas Potensi Utama

Gambar III.29. Rancangan Antar Muka Halaman Data Gejala

5. Halaman Data Rule

Perancangan ini digunakan untuk melihat data yang dihasilkan dari hasil aturan.

Sistem Pakar	Penyakit	Gejala	Aturan	Akun Pakar	Logout							
					Tambah							
Data Aturan/ Rule Halaman Ini berfungsi untuk mengolah data aturan masing masing penyakit terhadap gejala												
Id Aturan	Penyakit	G01	G02	G03	G04	G05	G06	G07	G08	G09	G10	Aksi
Xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	Edit/ Hapus
<small>@2020 Sistem Pakar Autoimun All Rights Reserved Universitas Potensi Utama</small>												

Gambar III.30. Rancangan Form Rule