

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Lidah merupakan salah satu panca indera manusia yang peka terhadap rangsangan dari luar, selain bibir. Lidah terdiri dari tiga bagian yaitu bagian depan, pinggir, dan pangkal lidah, lengkap dengan fungsinya masing-masing. Bagian depan lidah berfungsi mengecap rasa manis dan asin, bagian pinggir bertugas merasakan asam dan asin, sementara pangkal lidah untuk mengecap rasa pahit, Karsinoma sel skuamosa lidah termasuk kanker rongga mulut pada sel skuamosa yang berasal dari mukosa non – keratinasi lidah. Salah satu jenis penyakit kanker yang mematikan adalah kanker lidah. Kanker lidah adalah jenis kanker yang tumbuh pada sel-sel lidah. Karsinoma sel skuamosa lidah termasuk kanker rongga mulut pada sel skuamosa yang berasal dari mukosa non – keratinasi lidah. Untuk membantu mengetahui diagnosa kanker lidah diperlukan suatu sistem pakar.

Sistem pakar adalah program komputer yang merupakan cabang dari penelitian ilmu komputer yang disebut *artificial intelligence* (AI). Sistem pakar juga dapat dikatakan sebagai program-program AI yang mencapai kemampuan tingkat pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam suatu lingkup tertentu dengan menghasilkan suatu pengetahuan tentang masalah yang spesifik. . Maka dengan kemajuan teknologi komputer dapat membantu manusia dalam berbagai bidang salah satu diantaranya adalah sistem pakar. Sistem pakar adalah

sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Manfaat yang bisa didapat setelah penelitian ini berhasil dilakukan adalah mempermudah masyarakat yang memperoleh kesukaran dalam mengetahui gejala penyakit lidah yang dideritanya secara dini dan terapi/pengobatan yang bisa dilakukannya secara mandiri.

III.2. Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan merupakan metode yang digunakan untuk mengkodekan pengetahuan dalam sebuah sistem pakar yang berbasis pengetahuan (*knowledge base*). Representasi dimaksudkan untuk menangkap sifat-sifat penting problema dan membuat informasi tersebut dapat diakses oleh prosedur pemecahan permasalahan. Bahasa representasi harus dapat membuat seorang programmer mampu mengepresikan pengetahuan yang diperlukan untuk mendapatkan solusi permasalahan. Representasi atau Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman dan merupakan inti dari sistem pakar, yaitu berupa representasi pengetahuan dari pakar yang tersusun atas dua elemen dasar yaitu, fakta dan aturan, dan mesin inferensi untuk mendiagnosa penyakit kanker lidah.

Basis pengetahuan di dalam sistem pakar ini akan digunakan untuk menentukan proses pencarian atau menentukan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis. Hasil yang diperoleh setelah pengguna melakukan interaksi dengan sistem pakar yaitu dengan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem pakar.

Basis pengetahuan yang di gunakan didalam sistem pakar ini terdiri dari nama penyakit serta gejala-gejala yang diderita oleh pasien.

Adapun nilai plausability gejala-gejala penyakit kanker lidah ditunjukkan pada tabel III.1.

Tabel III.1. Tabel Nilai Plausability Gejala Kanker Lidah

ID Gejala	Gejala	Plausability / Bobot
G001	Kesulitan menelan atau mengunyah	0.8
G002	Kesulitan menggerakkan rahang dan telinga	0.8
G003	Sakit saat menelan	0.7
G004	Sakit tenggorokan yang berlangsung terus menerus	0.7
G005	Sulit berbicara	0.7
G006	Bercak berwarna merah atau putih, benjolan atau sariawan yang tidak kunjung sembuh	0.8
G007	Rasa kebas dalam mulut yang tidak kunjung sembuh	0.8
G008	Pendarahan tanpa sebab yang terjadi pada mulut	0.8
G009	Terjadinya sariawan dan peradangan secara terus menerus	0.7
G010	Terjadinya penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas	0.7

Adapun pada tabel selanjutnya adalah jenis stadium penyakit kanker lidah ditunjukkan pada tabel III.2.

Tabel III.2. Tabel Penyakit Kanker Lidah

Id Penyakit	Nama Penyakit
P001	Kanker Lidah Stadium Awal
P002	Kanker Lidah Stadium Lanjut

Pada tabel berikutnya adalah tabel keputusan untuk gejala-gejala penyakit kanker lidah dapat dilihat pada Tabel III.3.

Tabel III.3. Tabel Keputusan Untuk Penyakit Kanker Lidah

ID Gejala	Gejala	Penyakit
G001	Kesulitan menelan atau mengunyah	Kanker Lidah Stadium Awal
G002	Kesulitan menggerakkan rahang dan telinga	
G003	Sakit saat menelan	
G004	Sakit tenggorokan yang berlangsung terus menerus	
G005	Sulit berbicara	
G006	Bercak berwarna merah atau putih, benjolan atau sariawan yang tidak kunjung sembuh	Kanker Lidah Stadium Lanjut
G007	Rasa kebas dalam mulut yang tidak kunjung sembuh	
G008	Pendarahan tanpa sebab yang terjadi pada mulut	
G009	Terjadinya sariawan dan peradangan secara terus menerus	
G010	Terjadinya penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas	

Metode representasi pengetahuan yang digunakan dalam sistem ini adalah representasi logika. Sehingga representasi pengetahuan untuk mendiagnosa penyakit kanker lidah memiliki rule base sebagai berikut :

1. IF Kesulitan menelan atau mengunyah (0.8)
AND Kesulitan menggerakkan rahang dan telinga (0.8)
AND Sakit saat menelan (0.7)
AND Sakit tenggorokan yang berlangsung terus menerus (0.7)
AND Sulit berbicara (0.7)
THEN Kanker lidah stadium awal (P001)

2. IF Bercak berwarna merah atau putih, benjolan atau sariawan yang tidak kunjung sembuh (0.8)
AND Rasa kebas dalam mulut yang tidak kunjung sembuh (0.8)
AND Pendarahan tanpa sebab yang terjadi pada mulut (0.8)

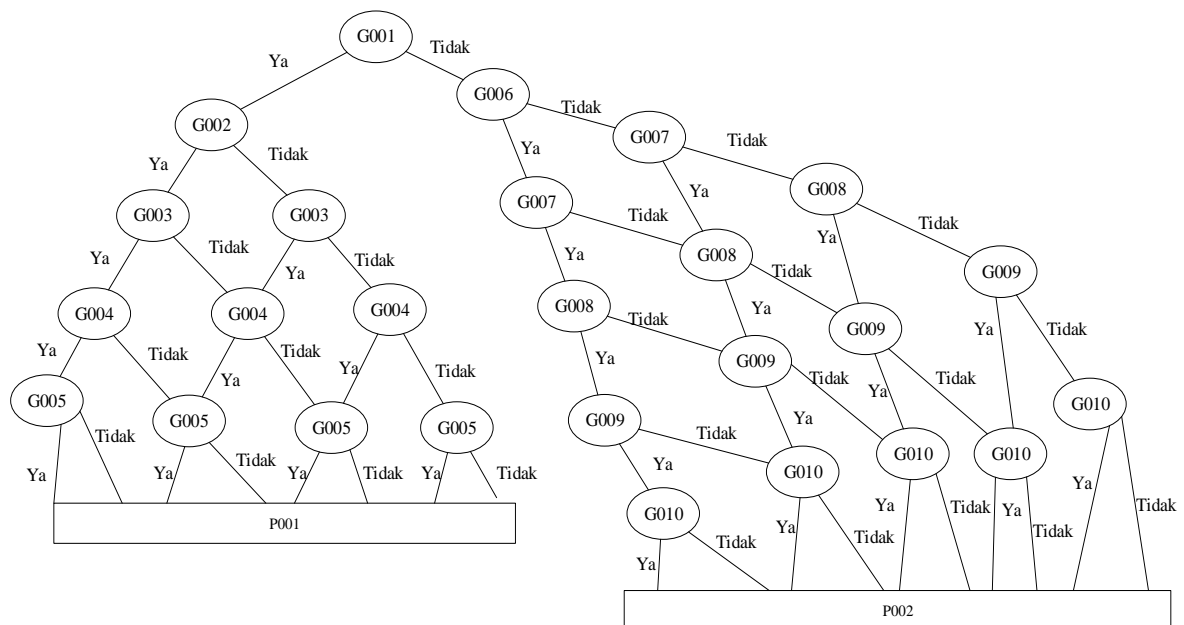
AND Terjadinya sariawan dan peradangan secara terus menerus (0.7)

AND Terjadinya penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas

(0.7)

THEN Kanker lidah stadium lanjut (P002)

Pohon keputusan analisis pemecahan masalah pengambilan keputusan adalah pemetaan mengenai alternatif-alternatif pemecahan masalah yang dapat diambil dari masalah tersebut. Pohon tersebut juga memperlihatkan faktor-faktor kemungkinan/probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif keputusan tersebut, disertai dengan estimasi hasil akhir yang akan didapat bila kita mengambil alternatif keputusan tersebut. Adapun pohon keputusan penyakit kanker lidah berdasarkan gejala-gejala yang ada disimpan dalam bentuk aturan ditunjukkan pada Gambar III.1.



Gambar III.1. Pohon Keputusan

III.3. Penerapan Metode Dempster Shafer

Dempster shafer menunjukkan suatu cara untuk memberikan bobot keyakinan sesuai fakta yang dikumpulkan. Pada teori ini dapat membedakan ketidakpastian dan ketidaktahuan. Teori *Dempster shafer* adalah representasi, kombinasi dan propogasi ketidakpastian, dimana teori ini memiliki beberapa karakteristik yang secara instutitif sesuai dengan cara berpikir seorang pakar, namun dasar matematika yang kuat.

Secara umum teori *Dempster-Shafer* ditulis dalam suatu interval : $[Belief, Plausibility]$. *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. *Plausibility* (Pls) akan mengurangi tingkat kepastian dari *evidence* (muhammad dahria; et, al ; 2013; 4).

Adapun langkah-langkah proses perhitungan metode dempster shafer sebagai berikut (Elyza Gustri Wahyuni; et, al ; 2013; 136-137) :

$$Bel(X) = \sum_{Y \subseteq X} m(Y) \dots \dots \dots (1)$$

Dan *Plausibility* dinotasikan pada persamaan (2) :

$$Pls(X) = 1 - Bel(X) = 1 - \sum_{Y \subseteq X} m(Y) \dots \dots \dots (2)$$

Dimana :

$$Bel(X) = Belief(X)$$

$$Pls(X) = Plausibility(X)$$

$$m(X) = mass\ function\ dari(X)$$

$m(Y)$ = *mass function* dari (Y)

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 ditunjukkan pada persamaan (3) :

$$m_3(Z) = \frac{\sum_{X \cap Y=Z} m_1(X) \cdot m_2(Y)}{1 - \sum_{X \cap Y=\emptyset} m_1(X) \cdot m_2(Y)} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

$m_3(Z)$ = *mass function* dari *evidence* (Z)

$m_1(X)$ = *mass function* dari *evidence* (X), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu *evidence* dikalikan dengan nilai *disbelief* dari *evidence* tersebut.

$m_2(Y)$ = *mass function* dari *evidence* (Y), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu *evidence* dikalikan dengan nilai *disbelief* dari *evidence* tersebut.

$\sum_{X \cap Y=Z} m_1(X) \cdot m_2(Y)$ = merupakan nilai kekuatan dari *evidence* Z yang diperoleh dari kombinasi nilai keyakinan sekumpulan *evidence*.

Contoh Kasus 1:

Adapun contoh kasus penerapan metode *Dempster shafer* dalam mendiagnosa penyakit kanker lidah stadium awal. Dengan aturan-aturan atau *rule* yang berkaitan dengan penyakit kanker lidah stadium awal adalah sebagai berikut :

IF Kesulitan menelan atau mengunyah

AND Kesulitan menggerakkan rahang dan telinga

AND Sakit saat menelan

AND Sakit tenggorokan yang berlangsung terus menerus

AND Sulit berbicara

THEN Kanker Lidah Stadium Awal

1. Gejala-1 : Kesulitan menelan atau mengunyah

Pada langkah pertama hitung nilai dari *belief* dan *plausibility* dari gejala Kesulitan menelan atau mengunyah (G1), dengan rumus (1) dan (2) :

$$m_1 (G1) = 0.8$$

$$m_1 \{\theta\} = 1 - m_1 (G1)$$

$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

2. Gejala-2 : Kesulitan menggerakkan rahang dan telinga

Apabila diketahui adanya gejala baru, yaitu Kesulitan menggerakkan rahang dan telinga (G2), dengan mengacu pada rumus (1) dan (2), maka nilai keyakinannya :

$$m_2 (G2) = 0.8$$

$$m_2 \{\theta\} = 1 - m_2 (G2)$$

$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

$$m_1 (G1) = 0.8$$

$$m_1 \{\theta\} = 0.2$$

$$m_2 (G2) = 0.8$$

0.64

$$m_2 \{\theta\} = 0.2$$

0.16

0.04

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine* dengan rumus (3), maka :

$$m_3 = \frac{(0.8*0.8) + (0.8*0.2)}{1-0} = \frac{0.64+0.16}{1-0} = 0.8$$

$$m_3 \{\theta\} = \frac{(0.2*0.2)}{1-0} = 0.04$$

3. Gejala-3 : Sakit saat menelan

Kemudian apabila diketahui adanya gejala baru, yaitu Sakit saat menelan (G3), dengan rumus (1) dan (2) :

$$m_4 (G3) = 0.7$$

$$\begin{aligned} m_4 \{\theta\} &= 1 - m_4 (G3) \\ &= 1 - 0.7 = 0.3 \end{aligned}$$

$$m_3 = 0.8$$

$$m_3 \{\theta\} = 0.04$$

$$m_4 (G3) = 0.7$$

0.56

$$m_4 \{\theta\} = 0.3$$

0.24

0.012

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine* dengan rumus (3), maka :

$$m_5 = \frac{0.56 + 0.24}{1 - 0} = 0.8$$

$$m_5 \{\theta\} = \frac{(0.04 * 0.3)}{1 - 0} = 0.012$$

4. Gejala-4 : Sakit tenggorokan yang berlangsung terus menerus

Kemudian apabila diketahui adanya gejala baru, yaitu Sakit tenggorokan yang berlangsung terus menerus (G4), dengan rumus (1) dan (2), maka :

$$m_6 (G4) = 0.7$$

$$\begin{aligned} m_6 \{\theta\} &= 1 - m_6 (G4) \\ &= 1 - 0.7 = 0.3 \end{aligned}$$

$$m_5 = 0.8$$

$$m_5 \{\theta\} = 0.012$$

$$m_6 (G4) = 0.7$$

$$0.56$$

$$m_6 \{\theta\} = 0.3$$

$$0.24$$

$$0.003$$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine* dengan rumus (3), maka :

$$m_7 = \frac{0.56 + 0.24}{1 - 0} = 0.8$$

$$m_7 \{\theta\} = \frac{0.003}{1 - 0} = 0.0036$$

5. Gejala-5 : Sulit berbicara

Kemudian apabila diketahui adanya gejala baru, yaitu Sulit berbicara (G5), dengan rumus (1) dan (2), maka :

$$m_8 (G5) = 0.7$$

$$\begin{aligned} m_8 \{\theta\} &= 1 - m_8 (G5) \\ &= 1 - 0.7 = 0.3 \end{aligned}$$

$$m_7 = 0.8$$

$$m_7 \{\theta\} = 0.0036$$

$$m_8 (G5) = 0.7$$

$$0.56$$

$$m_8 \{\theta\} = 0.3$$

$$0.24$$

$$0.0009$$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine* dengan rumus (3), maka :

$$m_9 = \frac{0.56 + 0.24}{1 - 0} = 0.8$$

$$m_9 \{\theta\} = \frac{0.00108}{1 - 0} = 0.00108$$

$$\text{Nilai Akhir} = (m_9 + m_9 \{\theta\}) * 100\%$$

$$= (0.8 + 0.00108) * 100\%$$

$$= 0.80108 * 100 \%$$

$$= 80.108 \%$$

Contoh Kasus 2 :

Berikutnya kaidah-kaidah produksi atau *rule* yang berkaitan dengan penyakit kanker lidah stadium lanjut adalah sebagai berikut :

IF Bercak berwarna merah atau putih, benjolan atau sariawan yang tidak kunjung sembuh

AND Rasa kebas dalam mulut yang tidak kunjung sembuh

AND Pendarahan tanpa sebab yang terjadi pada mulut

AND Terjadinya sariawan dan peradangan secara terus menerus

AND Terjadinya penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas

THEN Kanker Lidah Stadium Lanjut

1. Gejala-1 : Bercak berwarna merah atau putih, benjolan atau sariawan yang tidak kunjung sembuh

Langkah pertama hitung nilai dari *belief* dan *plausibility* dari gejala

Kesulitan menelan atau mengunyah (G1), dengan rumus (1) dan (2) :

$$m_1(G1) = 0.8$$

$$m_1\{\emptyset\} = 1 - m_1(G1)$$

$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

2. Gejala-2 : Rasa kebas dalam mulut yang tidak kunjung sembuh

Apabila diketahui adanya gejala baru, yaitu Kesulitan menggerakkan rahang dan telinga (G2), dengan mengacu pada rumus (1) dan (2),

maka nilai keyakinannya :

$$m_2(G2) = 0.8$$

$$m_2\{\emptyset\} = 1 - m_2(G2)$$

$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

$$m_1 (G1) = 0.8$$

$$m_1 \{\theta\} = 0.2$$

$$m_2 (G2) = 0.8$$

$$0.64$$

$$m_2 \{\theta\} = 0.2$$

$$0.16$$

$$0.04$$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine* dengan rumus (3), maka :

$$m_3 = \frac{(0.8*0.8) + (0.8*0.2)}{1-0} = \frac{0.64+0.16}{1-0} = 0.8$$

$$m_3 \{\theta\} = \frac{(0.2*0.2)}{1-0} = 0.04$$

3. Gejala-3 : Pendarahan tanpa sebab yang terjadi pada mulut

Kemudian apabila diketahui adanya gejala baru, yaitu Sakit saat menelan (G3), dengan rumus (1) dan (2) :

$$m_4 (G3) = 0.8$$

$$m_4 \{\theta\} = 1 - m_4 (G3)$$

$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

$$m_3 = 0.8$$

$$m_3 \{\theta\} = 0.04$$

$$m_4 (G3) = 0.8$$

$$0.64$$

$$m_4 \{\theta\} = 0.2$$

$$0.16$$

$$0.008$$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine* dengan rumus (3), maka :

$$m_5 = \frac{0.64 + 0.16}{1 - 0} = 0.8$$

$$m_5 \{\theta\} = \frac{(0.04 * 0.2)}{1 - 0} = 0.008$$

4. Gejala-4 : Terjadinya sariawan dan peradangan secara terus menerus
Kemudian apabila diketahui adanya gejala baru, yaitu Sakit tenggorokan yang berlangsung terus menerus (G4), dengan rumus (1) dan (2), maka :

$$m_6 (G4) = 0.7$$

$$\begin{aligned} m_6 \{\theta\} &= 1 - m_6 (G4) \\ &= 1 - 0.7 = 0.3 \end{aligned}$$

$$m_5 = 0.8$$

$$m_5 \{\theta\} = 0.008$$

$$m_6 (G4) = 0.7$$

$$0.56$$

$$m_6 \{\theta\} = 0.3$$

$$0.24$$

$$0.024$$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine* dengan rumus (3), maka :

$$m_7 = \frac{0.56 + 0.24}{1 - 0} = 0.8$$

$$m_7 \{\theta\} = \frac{0.024}{1 - 0} = 0.024$$

5. Gejala-5 : Terjadinya penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas

Kemudian apabila diketahui adanya gejala baru, yaitu Sulit berbicara (G5), dengan rumus (1) dan (2), maka :

$$m_8 (G5) = 0.7$$

$$\begin{aligned} m_8 \{\theta\} &= 1 - m_8 (G5) \\ &= 1 - 0.7 = 0.3 \end{aligned}$$

$$m_7 = 0.8$$

$$m_7 \{\theta\} = 0.024$$

$$m_8 (G5) = 0.7$$

$$0.56$$

$$m_8 \{\theta\} = 0.3$$

$$0.24$$

$$0.07$$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine* dengan rumus (3), maka :

$$m_9 = \frac{0.56 + 0.24}{1 - 0} = 0.8$$

$$m_9 \{\theta\} = \frac{0.07}{1 - 0} = 0.07$$

$$\text{Nilai Akhir} = (m_{11} + m_{11} \{\theta\}) * 100\%$$

$$= (0.8 + 0.07) * 100\%$$

$$= 0.8007 * 100 \%$$

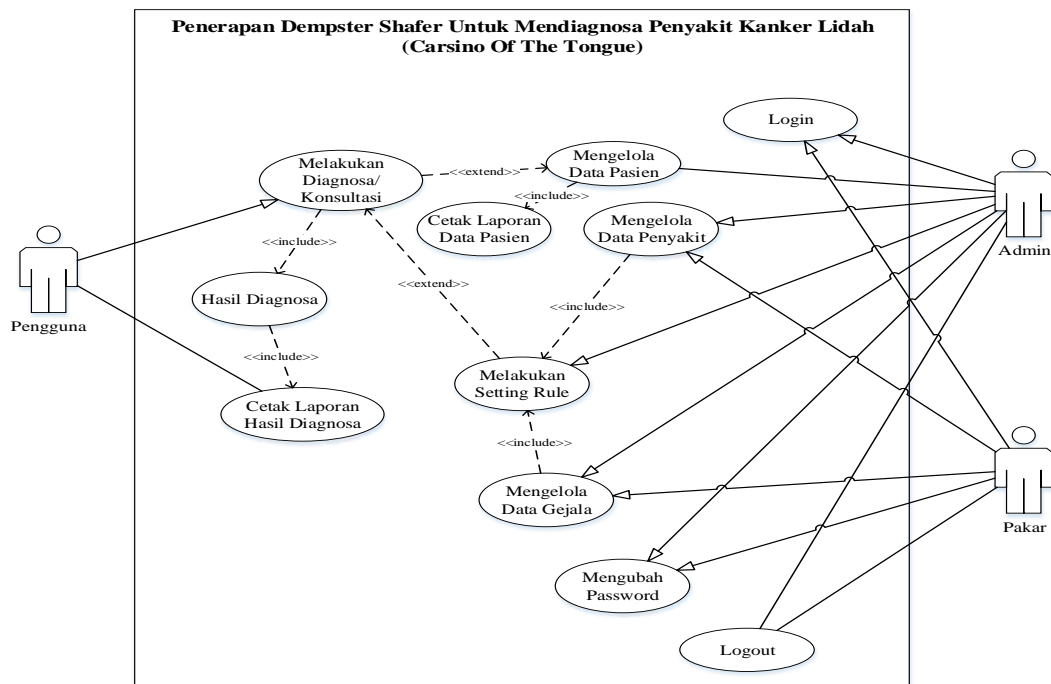
$$= 80.07 \%$$

III.4. Desain Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap sistem yang diusulkan. Adapun perancangan dari sistem ini dapat digambarkan dengan *Unified Modelling Language (UML)* yang meliputi *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

III.4.1. Use Case Diagram

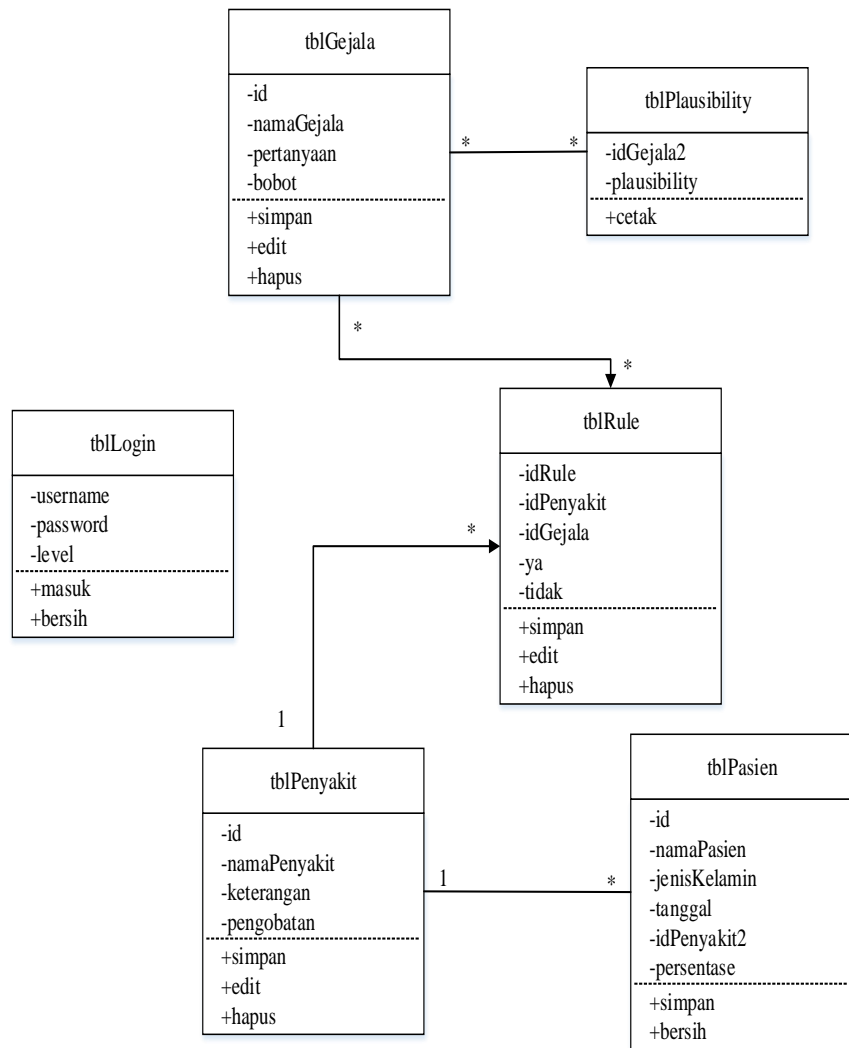
Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada Gambar III.3.



Gambar III.3. Use Case Diagram Penerapan Dempster Shafer Untuk Mendiagnosa Penyakit Kanker Lidah (Carsino of The Tongue)

III.4.2. Class Diagram

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan perbedaan yang mendasar antara *class-class*, hubungan antar-*class*, di mana sub-sistem *class* tersebut. Pada *class* diagram terdapat nama *class*, *attributes*, *operations*, serta *association* (hubungan antar-*class*). Adapun bentuk *class diagram* yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar III.4.



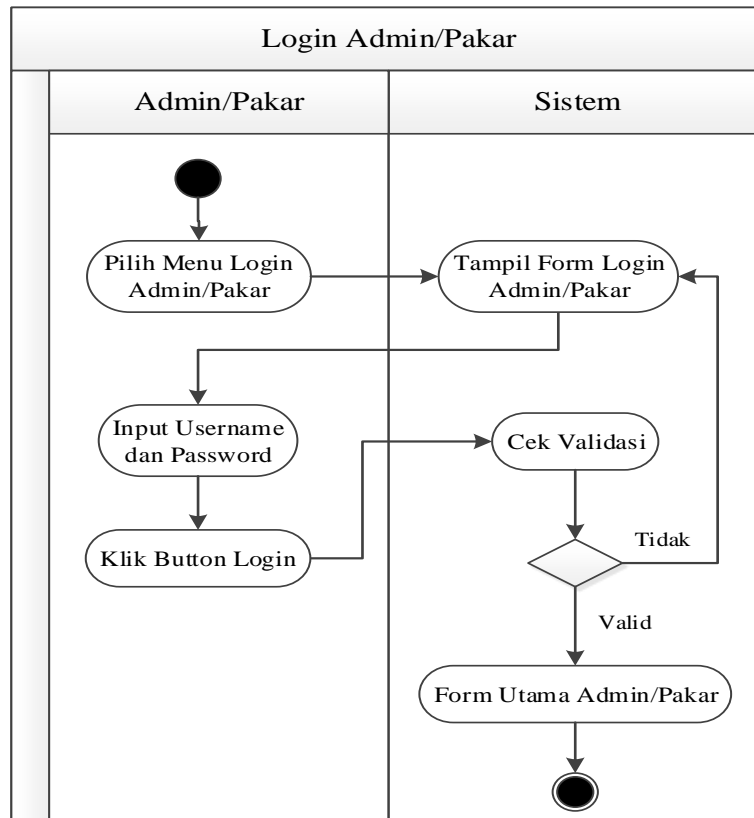
Gambar III.4. Class Diagram Penerapan Dempster Shafer Untuk Mendiagnosa Penyakit Kanker Lidah (Carsino of The Tongue)

III.4.3. Activity Diagram

Menggambarakan aktifitas - aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas, berikut beberapa gambar *activity diagram* :

1. *Activity Diagram Login*

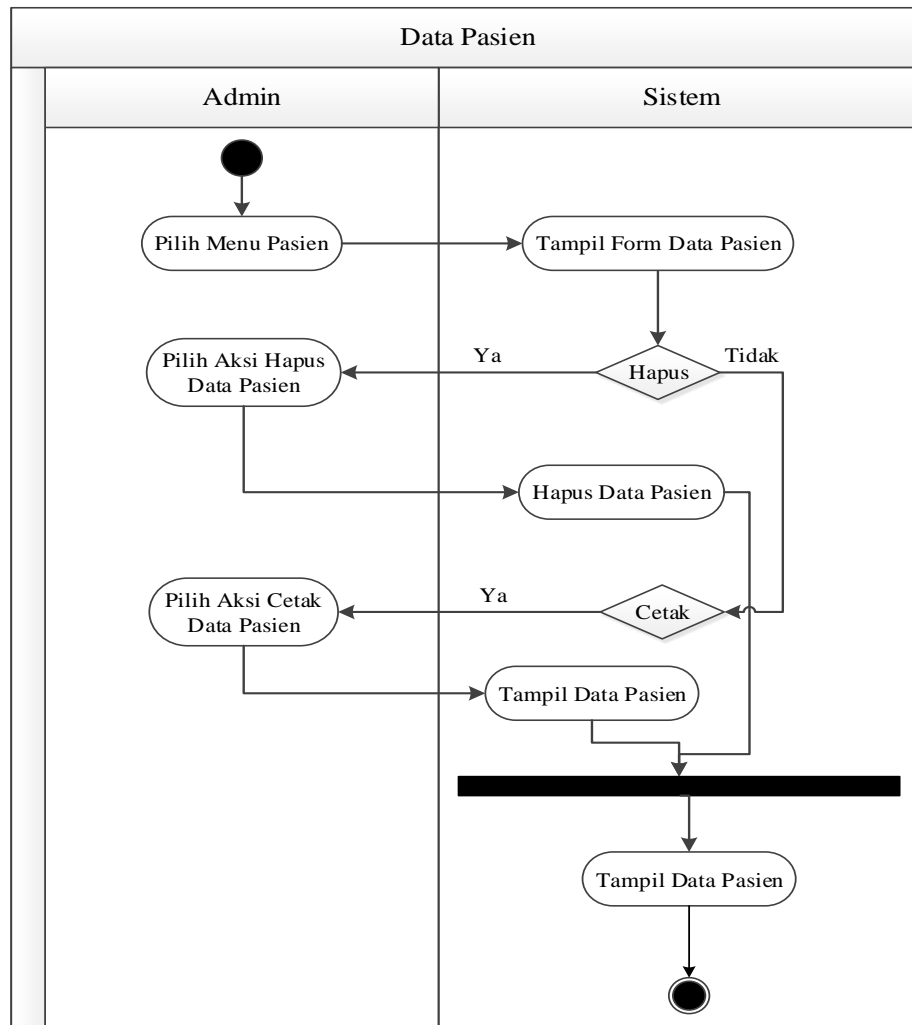
Activity diagram login menggambarkan aktivitas untuk masuk kedalam menu admin/pakar. Bentuk *activity diagram login* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. Activity Diagram Login

2. *Activity Diagram Data Pasien*

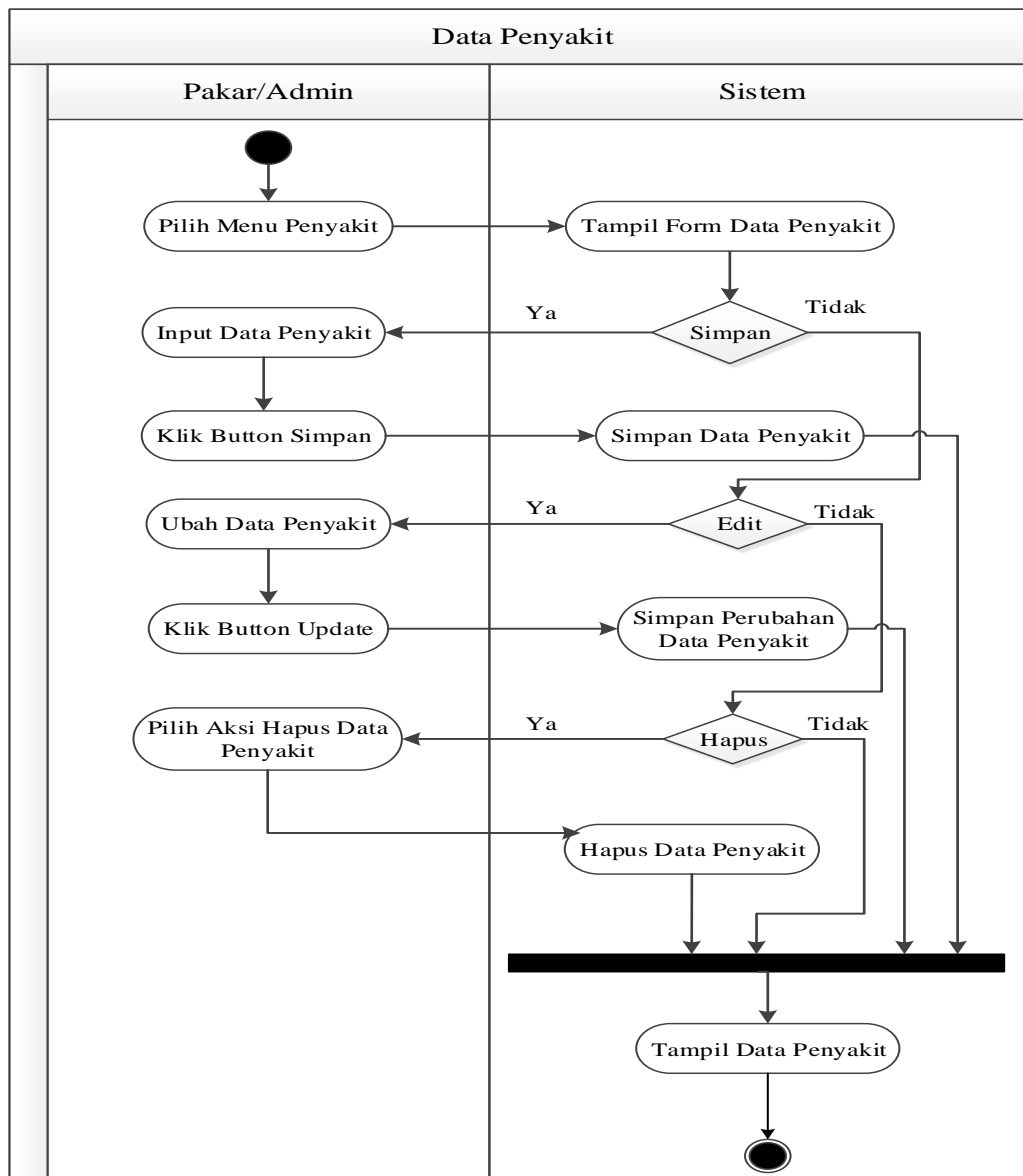
Activity diagram data pasien menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data pasien yang dilakukan oleh admin. Bentuk *activity diagram data pasien* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6. Activity Diagram Data Pasien

3. Activity Diagram Data Penyakit

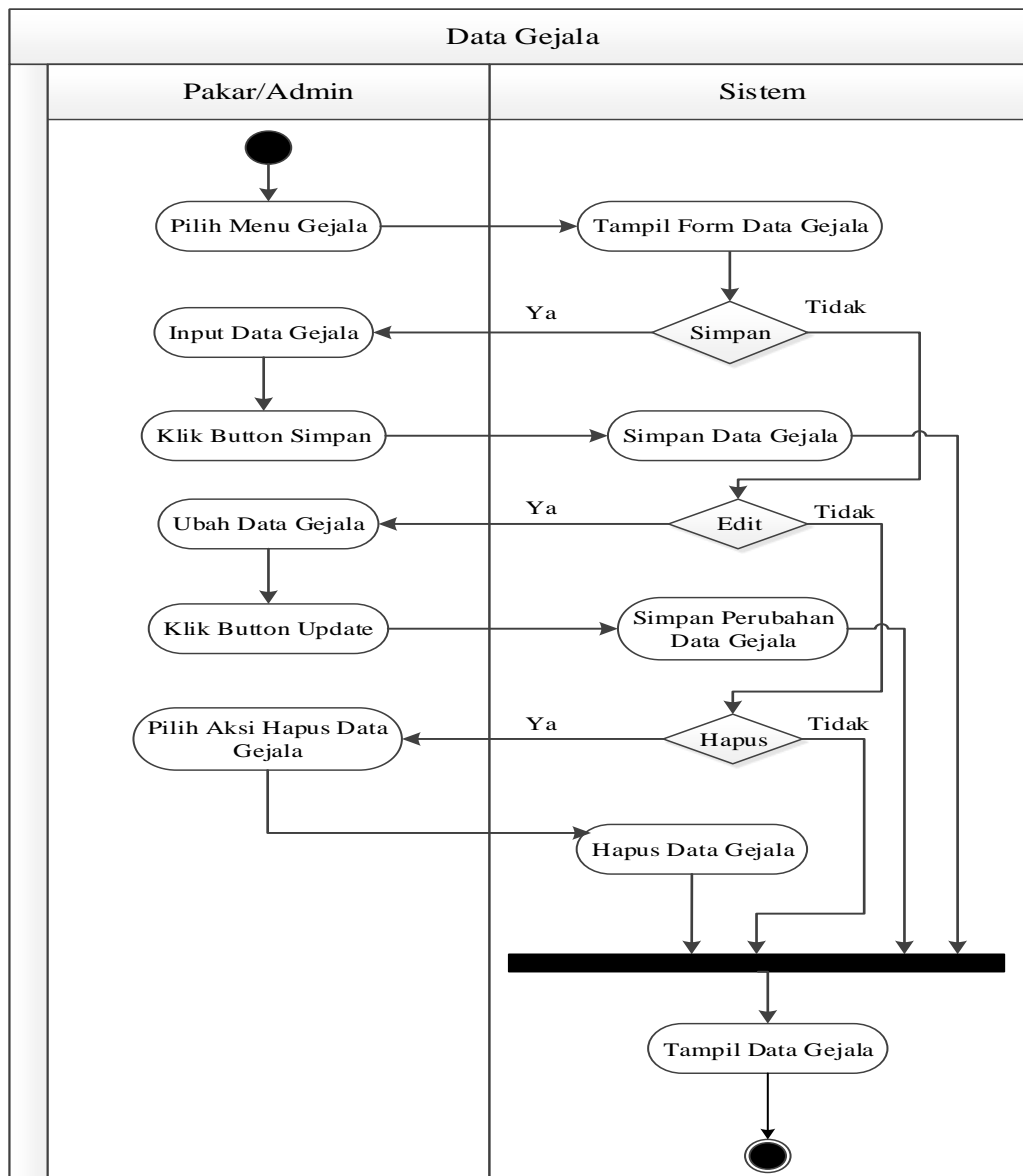
Activity diagram data penyakit menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data penyakit yang dilakukan oleh admin/pakar. Bentuk activity diagram data penyakit yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.7.



Gambar III.7. Activity Diagram Data Penyakit

4. *Activity Diagram Data Gejala*

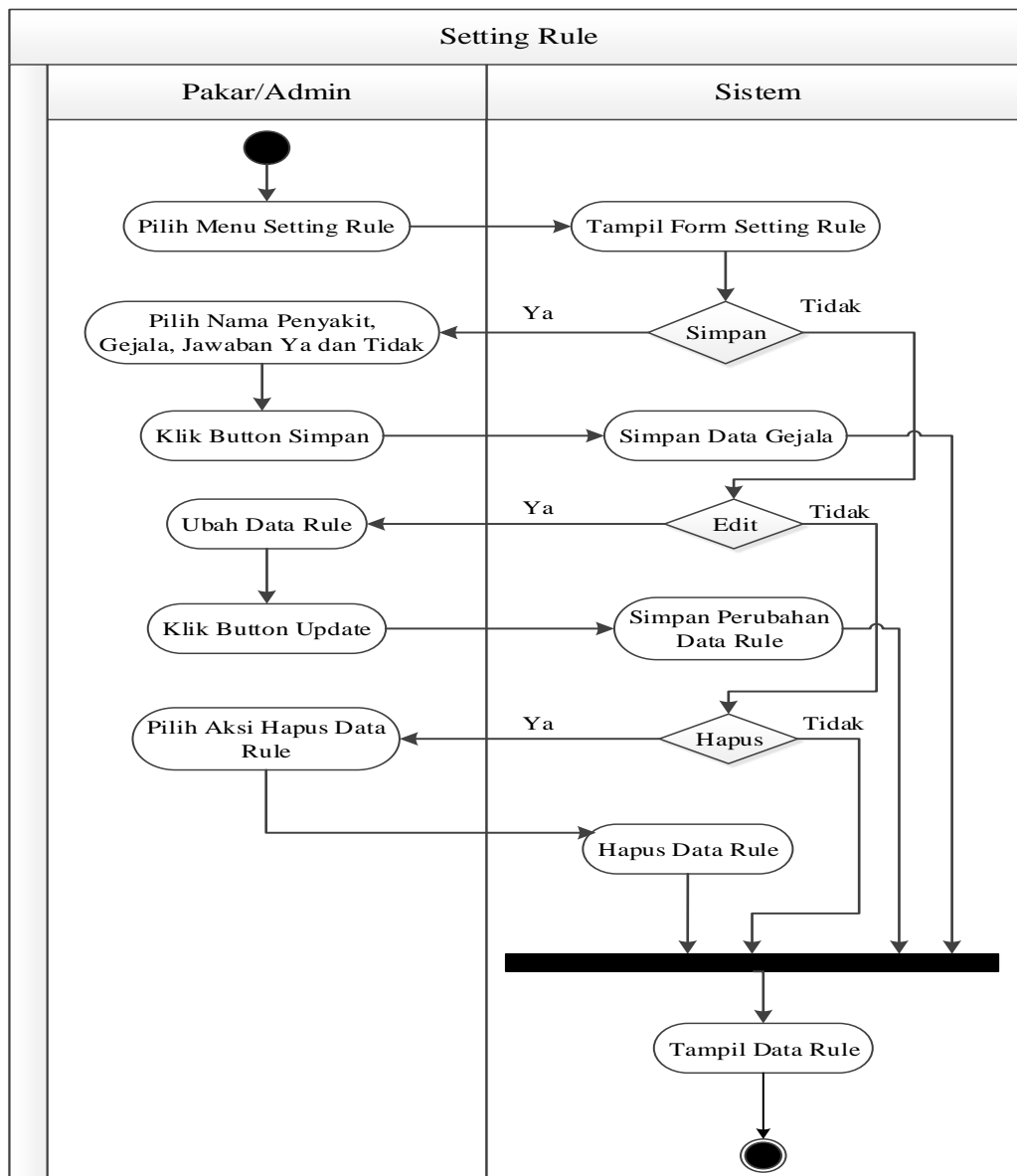
Activity diagram data gejala menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data gejala kanker lidah yang dilakukan oleh admin/pakar. Bentuk *activity diagram* data gejala yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.8.



Gambar III.8. Activity Diagram Data Gejala

5. *Activity Diagram Setting Rule*

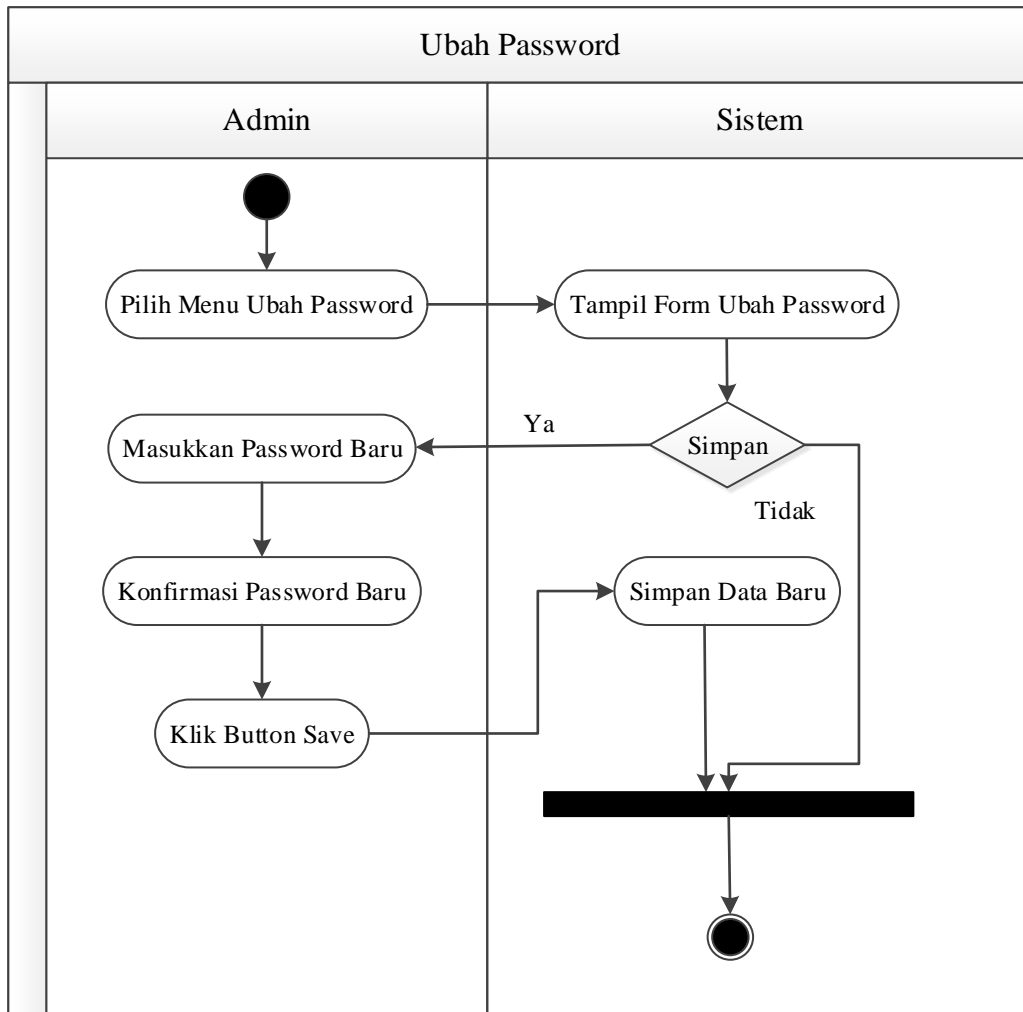
Activity diagram setting rule menggambarkan aktivitas untuk pengolahan data basis pengetahuan penyakit kanker lidah yang dilakukan oleh admin/pakar. Bentuk *activity diagram setting rule* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.9.



Gambar III.9. Activity Diagram Setting Rule

6. *Activity Diagram Ubah Password*

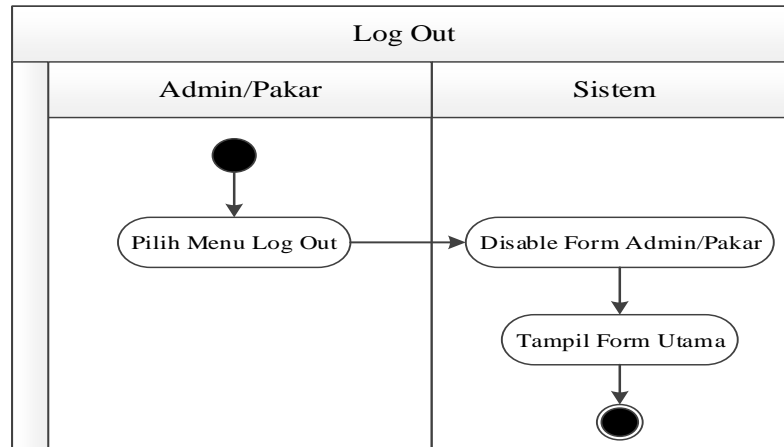
Activity diagram ubah password menggambarkan aktivitas untuk merubah password yang digunakan untuk *login* yang dilakukan oleh admin/pakar. Bentuk *activity diagram ubah password* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.10.



Gambar III.10. Activity Diagram Ubah Password

7. *Activity Diagram Log Out*

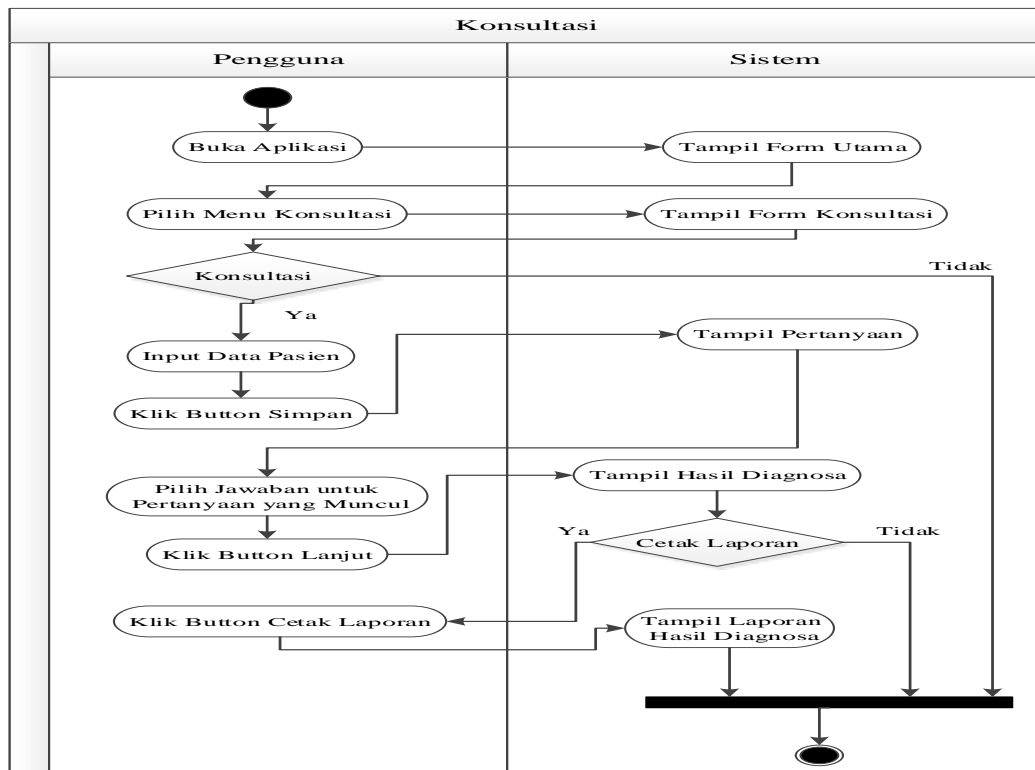
Activity diagram log out menggambarkan aktivitas untuk keluar dari menu admin/pakar. Bentuk *activity diagram log out* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.11.



Gambar III.11. Activity Diagram Log Out

8. *Activity Diagram* Konsultasi

Activity diagram konsultasi menggambarkan aktivitas untuk melakukan proses diagnosa/konsultasi penyakit kanker lidah yang dilakukan oleh pengguna. Adapun bentuk *activity diagram* konsultasi yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar III.12.



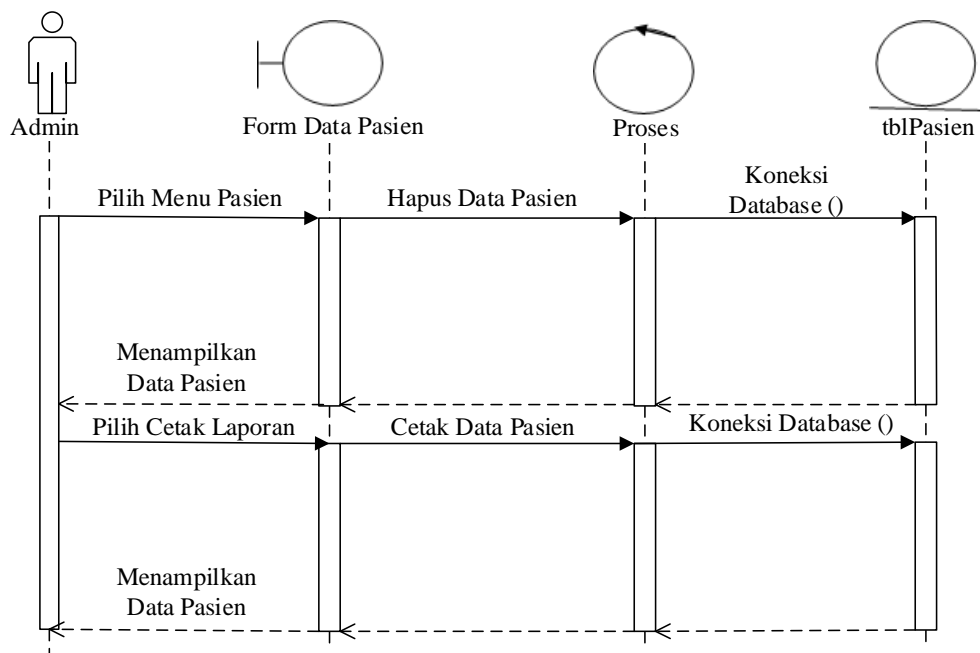
Gambar III.12. Activity Diagram Konsultasi

III.4.4. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*, berikut beberapa gambar *sequence diagram* :

1. *Sequence Diagram Login*

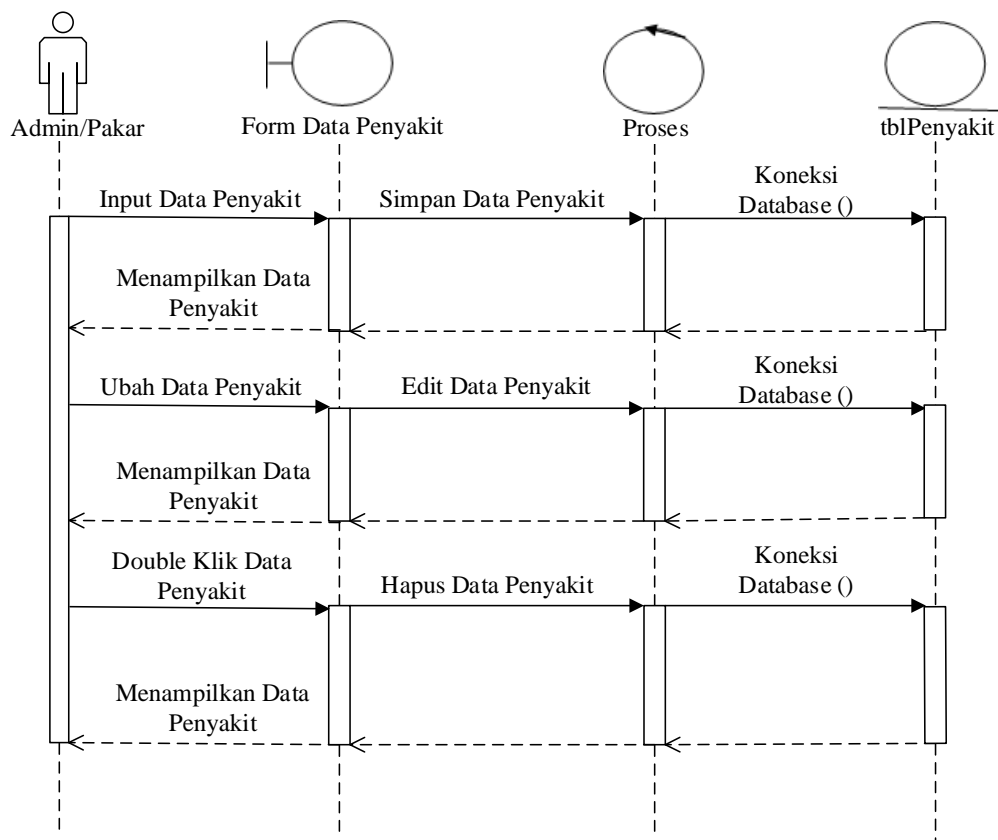
Sequence diagram login menggambarkan interaksi admin/pakar dengan aplikasi dan *database* dalam melakukan *login*. Bentuk



Gambar III.14. Sequence Diagram Data Pasien

3. Sequence Diagram Data Penyakit

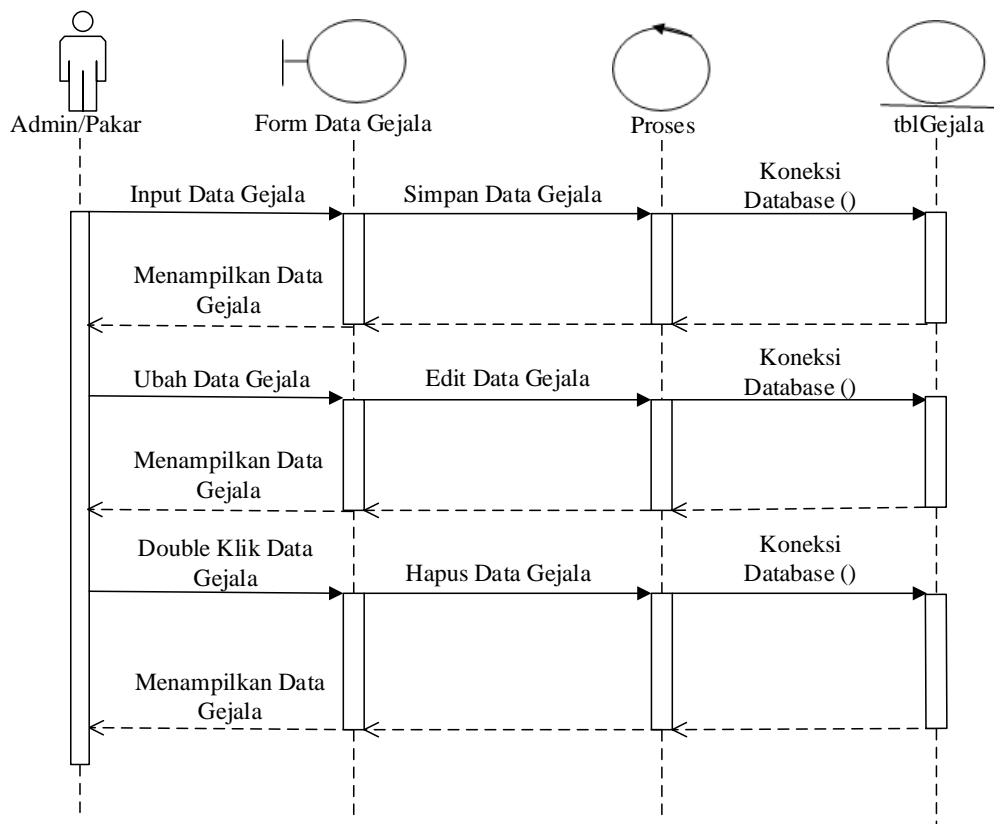
Sequence diagram data penyakit menggambarkan interaksi admin/pakar dengan aplikasi dan *database* dalam mengelola data penyakit kanker lidah. Bentuk *sequence diagram* data penyakit yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar III.15.



Gambar III.15. Sequence Diagram Data Penyakit

4. *Sequence Diagram* Data Gejala

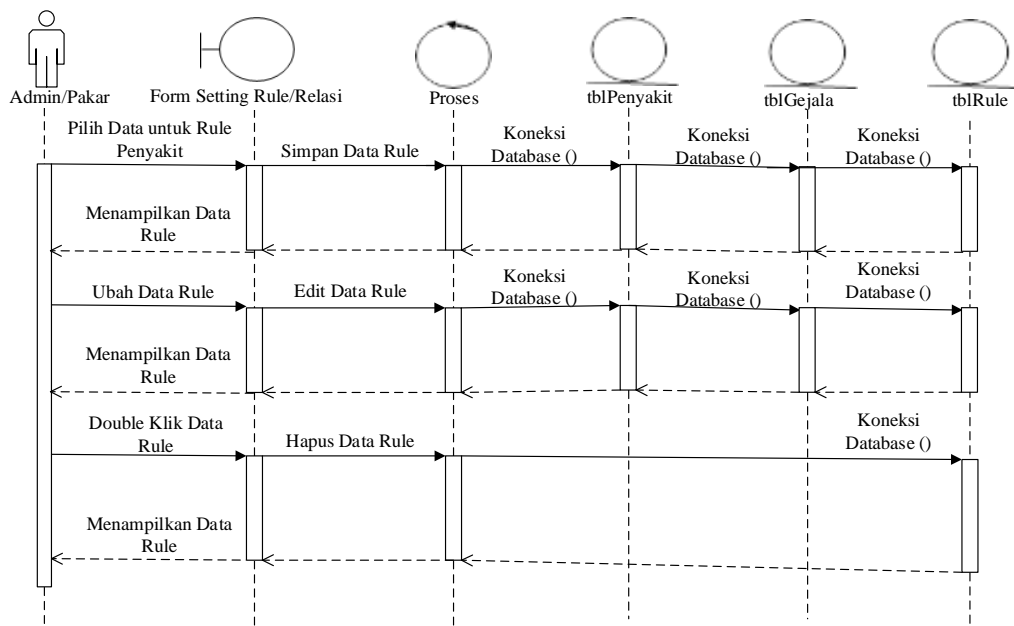
Sequence diagram data gejala menggambarkan interaksi admin/pakar dengan aplikasi dan *database* dalam mengelola data gejala penyakit kanker lidah. Bentuk *sequence diagram* data gejala yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar III.16.



Gambar III.16. Sequence Diagram Data Gejala

5. *Sequence Diagram Setting Rule*

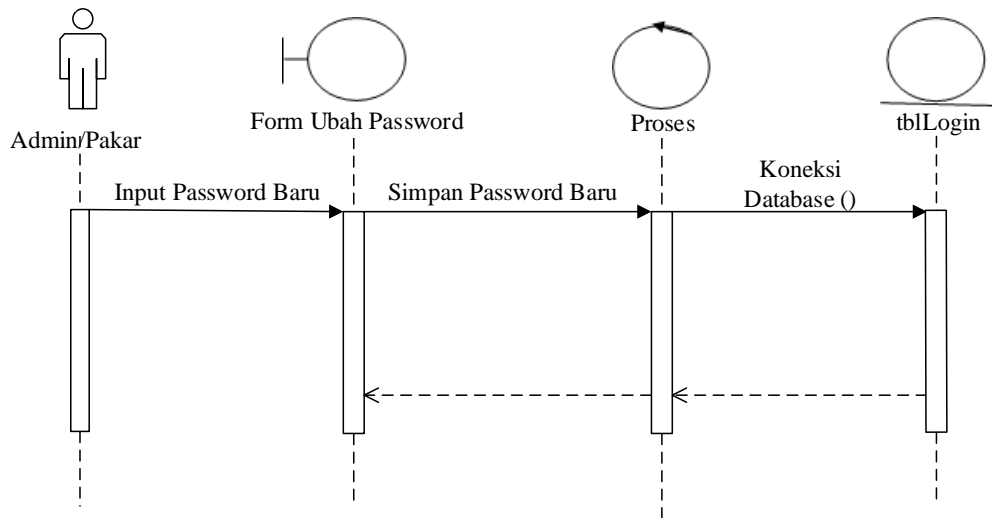
Sequence diagram setting rule menggambarkan interaksi admin/pakar dengan aplikasi dan *database* dalam mengelola *rule* pengetahuan penyakit kanker lidah. Bentuk *sequence diagram setting rule* yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar III.17.



Gambar III.17. Sequence Diagram Setting Rule

6. *Sequence Diagram Ubah Password*

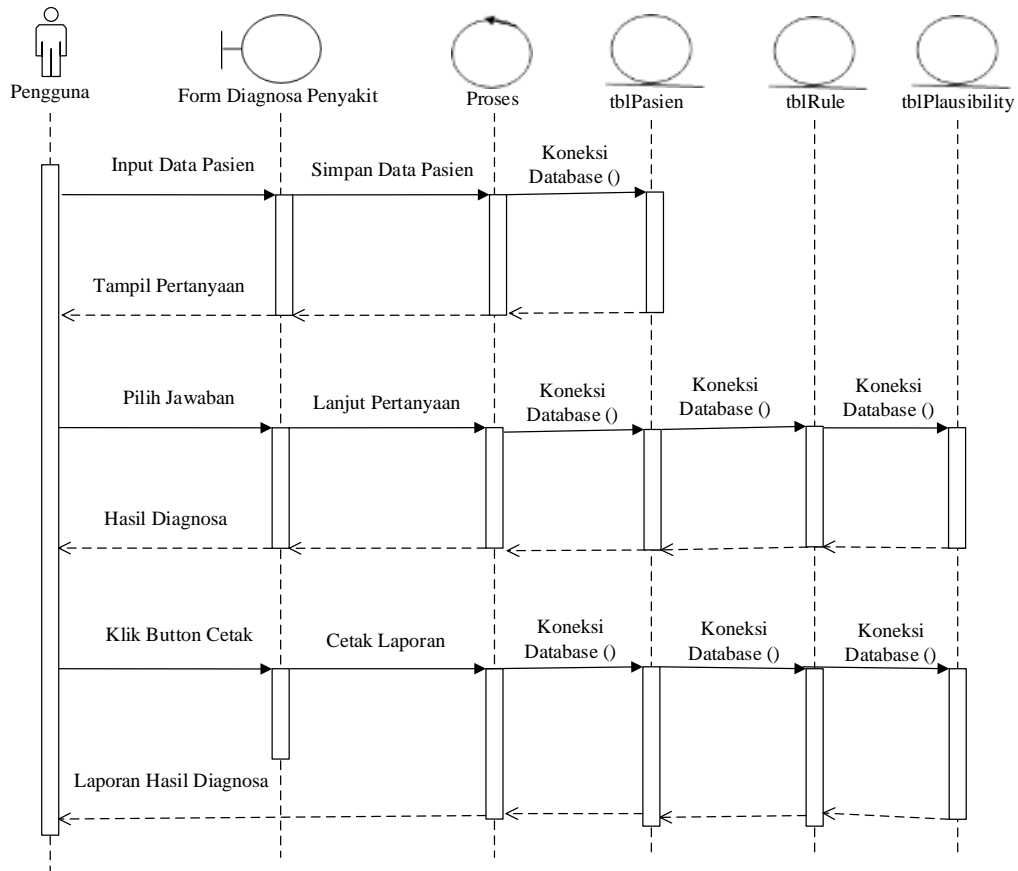
Sequence diagram ubah *password* menggambarkan interaksi admin/pakar dengan aplikasi dan *database* dalam merubah *password* yang digunakan untuk *login*. Bentuk *sequence diagram* ubah *password* yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar III.18.



Gambar III.18. Sequence Diagram Ubah Password

7. Sequence Diagram Konsultasi

Sequence diagram konsultasi menggambarkan interaksi pengguna dengan aplikasi dan *database* dalam melakukan konsultasi untuk mendiagnosa penyakit kanker lidah. Bentuk *sequence diagram* konsultasi yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar III.19.



Gambar III.19. Sequence Diagram Konsultasi

III.5. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Untuk merancangnya diperlukan alat bantu, baik menggambarkan relasinya maupun mengoptimalkan rancangan *database*.

III.5.1. Kamus Data

Kamus data merupakan suatu daftar terorganisasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data store yang digunakan. Pengisian data dictionary dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui

adanya data atau saat diperlukan penambahan data item ke dalam sistem. Adapun kamus data pada desain *database* untuk perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Kamus Data Tabel Login

tblLogin : [@username + password + level]

2. Kamus Data Tabel Gejala

tblGejala : [@id + namaGejala + pertanyaan + bobot]

3. Kamus Data Tabel Nilai

tblPlausibility : [@@idGejala2 + plausibility]

4. Kamus Data Tabel Penyakit

tblPenyakit : [@id + namaPenyakit + keterangan + pengobatan]

5. Kamus Data Tabel Pasien

tblPasien : [@id + namaPasien + jenisKelamin + usia + tanggal + @@idPenyakit2]

6. Kamus Data Tabel Rule

tblRule : [@idRule + @@idPenyakit + @@idGejala + ya + tidak]

Keterangan:

@ =Primary Key

@@ =Foreign Key

III.5.2. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokkan data ke dalam bentuk tabel atau relasi atau *file* untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk *database* yang mudah untuk dimodifikasi. Bentuk normalisasi yang dilakukan pada rancangan *database* adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized*)

username	password	level	id
namaGejala	pertanyaan	bobot	idGejala2
plausibility	id	namaPenyakit	keterangan
pengobatan	id	namaPasien	jenisKelamin
usia	tanggal	idPenyakit2	idRule
idPenyakit	idGejala	ya	tidak

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

id*	namaPenyakit	keterangan	pengobatan

id*	namaPasien	jenisKelamin	usia	tanggal	idPenyakit2

username	password	level	id
namaGejala	pertanyaan	bobot	idGejala2
plausibility	idRule	idPenyakit	idGejala
ya	tidak		

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

username*	password	level

id*	namaGejala	pertanyaan	bobot

idGejala2	plausibility

id*	namaPenyakit	keterangan	pengobatan

id*	namaPasien	jenisKelamin	tanggal	idPenyakit2	persentase

idRule*	idPenyakit	idGejala	ya	tidak

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

username*	password	level

id*	namaGejala	pertanyaan	bobot

idGejala2**	plausibility

id*	namaPenyakit	keterangan	pengobatan

id*	namaPasien	jenisKelamin	usia	tanggal	idPenyakit2**

idRule*	idPenyakit**	idGejala**	ya	tidak

III.5.3. Desain Tabel

Perancangan struktur *database* adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, dan ukuran data. Sistem ini didesain dengan menggunakan *database SQL Server*. Berikut adalah desain *database* dan tabel dari sistem yang dirancang.

1. Tabel Login

Nama Database : dbPakarLidah

Nama Tabel : tblLogin

Primary Key : username

Tabel III.4. Tabel Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
username(*)	varchar	15	username login
password	varchar	15	password login
level	varchar	5	level login

2. Tabel Gejala

Nama Database : dbPakarLidah

Nama Tabel : tblGejala

Primary Key : id

Tabel III.5. Tabel Gejala

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id(*)	varchar	10	id gejala
namaGejala	text	150	nama gejala
pertanyaan	text	100	pertanyaan
bobot	float	5	nilai bobot

3. Tabel Plausibility

Nama Database : dbPakarLidah

Nama Tabel : tblPlausibility

Foreign Key : idGejala2

Tabel III.6. Tabel Plausibility

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
idGejala2	varchar	10	id gejala 2
plausibility	float	5	nilai plausibility

4. Tabel Penyakit

Nama Database : dbPakarLidah

Nama Tabel : tblPenyakit

Primary Key : id

Tabel III.7. Tabel Penyakit

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id(*)	varchar	10	id penyakit
namaPenyakit	text	50	nama penyakit
keterangan	text	150	keterangan penyakit
pengobatan	text	150	solusi pengobatan

5. Tabel Pasien

Nama Database : dbPakarLidah

Nama Tabel : tblPasien

Primary Key : id

Foreign Key : idPenyakit2

Tabel III.8. Tabel Pasien

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id(*)	varchar	10	id pasien
namaPasien	varchar	50	nama pasien
jenisKelamin	varchar	10	jenis kelamin
tanggal	date	10	tanggal konsultasi
idPenyakit2	varchar	10	id penyakit
persentase	varchar	10	persentase

6. Tabel Rule

Nama Database : dbPakarLidah

Nama Tabel : tblRule

Primary Key : idRule

Foreign Key : idPenyakit, idGejala

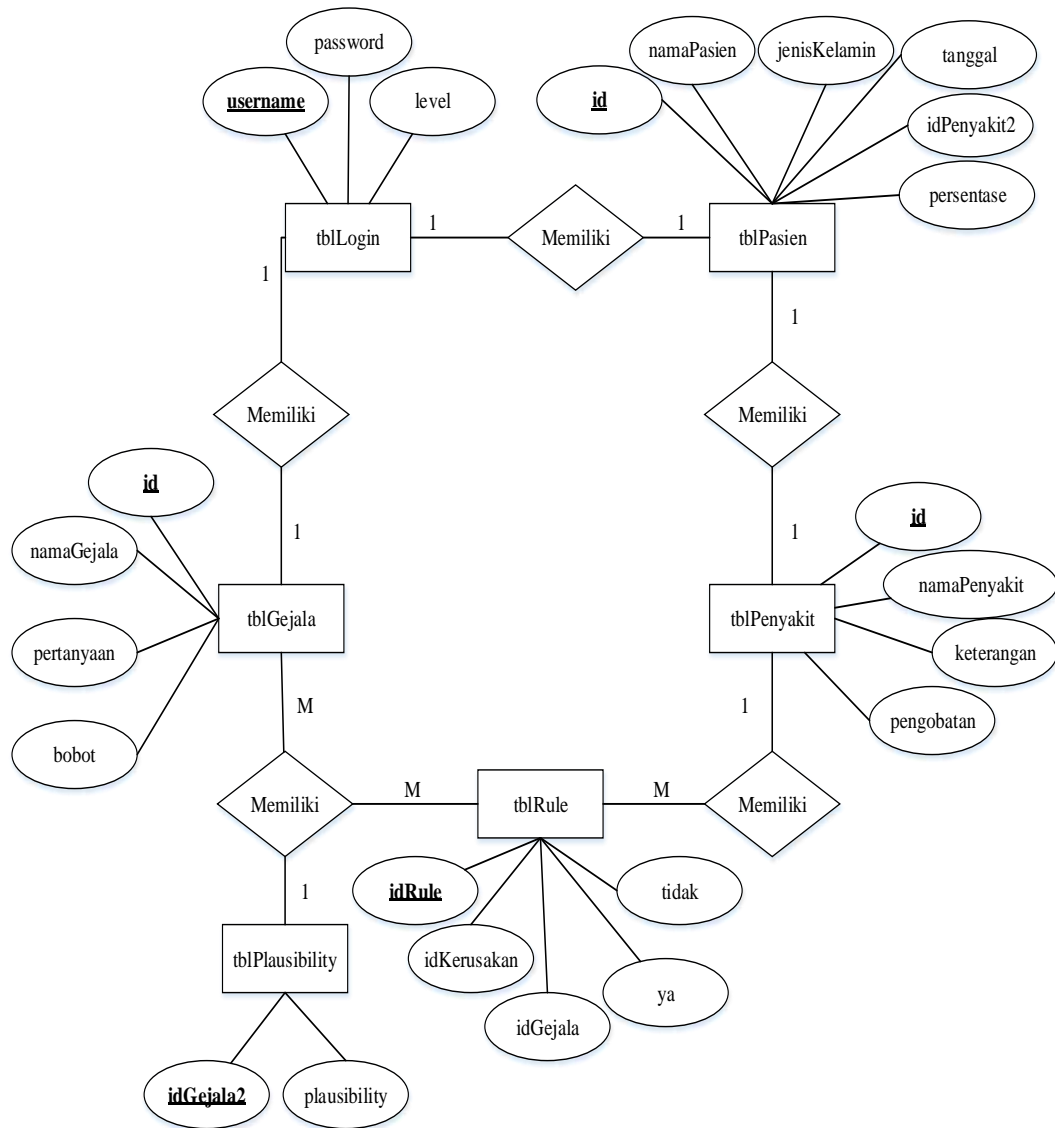
Tabel III.9. Tabel Rule

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
idRule(*)	varchar	10	id rule
idPenyakit	varchar	10	id penyakit
idGejala	varchar	10	id gejala
ya	varchar	10	ya
tidak	varchar	10	tidak

III.5.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Setelah merancang *database* maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak

dan banyak dengan banyak. Adapun relasi antar tabel dibuat dalam bentuk *entity relationship diagram* (ERD) dapat ditunjukkan pada Gambar III.20.



Gambar III.20. Entity Relationship Diagram Penerapan Dempster Shafer Untuk Mendiagnosa Penyakit Kanker Lidah (Carsino of The Tongue)

III.6. Desain *User Interface*

Pada tahap ini adalah tahap perancangan tampilan sistem yang akan dibangun, yaitu tahap rancangan tampilan secara keseluruhan mulai dari *form input* sampai laporan. Adapun desain *user interface* dari penerapan Dempster Shafer untuk mendiagnosa penyakit kanker lidah (carcino of the tongue) adalah sebagai berikut:

III.6.1. Desain *Output*

Perancangan *output* merupakan suatu proses perancangan hasil dari pengolahan data yang kemudian dapat menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan. Perancangan *output* dari sistem yang diusulkan adalah :

1. Tampilan *Form* Data Pasien

Rancangan tampilan *form* data pasien merupakan tampilan admin untuk melihat data-data pasien yang telah melakukan konsultasi.

Tampilan *form* data pasien dapat dilihat pada gambar III.21.

Image	Data Pasien	yyy-mm-dd																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Id Pasien</th> <th style="width: 20%;">Nama Pasien</th> <th style="width: 15%;">Jenis Kelamin</th> <th style="width: 20%;">Nama Penyakit</th> <th style="width: 25%;">Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td><td style="text-align: center;">xxx</td></tr> </tbody> </table>			Id Pasien	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Nama Penyakit	Persentase	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	xxx	xxx
Id Pasien	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Nama Penyakit	Persentase																																	
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	xxx	xxx																																	
ID Pasien Nama Pasien Jenis Kelamin Nama Penyakit Persentase	<table style="width: 100%;"> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">xxx</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">xxx</td></tr> </table>	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; text-align: center; height: 50px;">Image</td> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; text-align: center; height: 50px;">Image</td> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; text-align: center; height: 50px;">Image</td> </tr> </table>	Image	Image	Image																											
xxx																																					
xxx																																					
xxx																																					
xxx																																					
xxx																																					
Image	Image	Image																																			

Gambar III.21. Desain Tampilan *Form* Data Pasien

2. Tampilan *Form* Diagnosa Penyakit

Rancangan tampilan *form* diagnosa penyakit merupakan tampilan pengguna untuk melakukan konsultasi dengan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Tampilan *form* diagnosa penyakit dapat dilihat pada gambar III.22.

The image shows a user interface for a disease diagnosis process. At the top, there is a header area with a box labeled "Image" on the left and the text "Proses Diagnosa Penyakit" in the center. On the far right of the header is a date field labeled "yyy-mm-dd". Below the header is a main content area enclosed in a large rectangular frame. Inside this frame, the text "Pertanyaan :" is positioned above a large empty rectangular box. In the center of this box, the text "xxx" is displayed. Below the question box, the text "Jawaban : Ya Tidak" is shown. To the right of the radio buttons are two buttons: "Selanjutnya" and "Tutup".

Gambar III.22. Desain Tampilan *Form* Diagnosa Penyakit

3. Tampilan *Form* Hasil Diagnosa

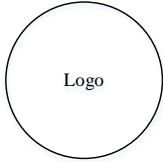
Rancangan tampilan *form* hasil diagnosa merupakan tampilan pengguna untuk melihat hasil diagnosa penyakit kanker lidah. Tampilan *form* hasil diagnosa dapat dilihat pada gambar III.23.

Image	Proses Diagnosa Penyakit	yyy-mm-dd		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Hasil Diagnosa :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Nama Penyakit</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Persentase Keyakinan :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Gejala Yang Dialami :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Keterangan</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Pengobatan</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> </td> </tr> </table> </div>			<p>Nama Penyakit</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Persentase Keyakinan :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Gejala Yang Dialami :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div>	<p>Keterangan</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Pengobatan</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div>
<p>Nama Penyakit</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Persentase Keyakinan :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Gejala Yang Dialami :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div>	<p>Keterangan</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div> <p>Pengobatan</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">XXX</div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Cetak</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Batal</div> </div>				

Gambar III.23. Desain Tampilan *Form* Hasil Diagnosa

4. Tampilan Laporan Hasil Diagnosa

Rancangan tampilan laporan hasil diagnosa merupakan tampilan pengguna untuk mencetak laporan hasil diagnosa penyakit kanker lidah. Tampilan laporan hasil diagnosa dapat dilihat pada gambar III.24.

	<p>Rumah Sakit Umum Haji Medan Alamat Jl. Rumah Sakit H Kenangan Baru, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara (061)6619520</p>
<p>Hasil Penyakit Dengan Metode Dempster Sharfer</p>	
<p>yyy-mm-dd</p>	
<p>Nama Pasien</p>	<input style="width: 100%;" type="text" value="XXX"/>
<p>Jenis Kelamin</p>	<input style="width: 100%;" type="text" value="XXX"/>
<p>Nama Penyakit</p>	<input style="width: 100%;" type="text" value="XXX"/>
<p>Keterangan Penyakit</p>	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text" value="XXX"/>
<p>Pengobatan (Solusi)</p>	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text" value="XXX"/>
<p>Diketahui Oleh : Petugas Rumah Sakit (.....)</p>	

Gambar III.24. Desain Laporan Hasil Diagnosa

III.6.2. Desain *Input*

Perancangan *input* merupakan masukan yang penulis desain guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan. Perancangan *input* dari sistem yang diusulkan sebagai berikut:

1. Tampilan *Form* Menu Utama

Rancangan tampilan *form* menu utama merupakan tampilan awal saat membuka aplikasi. Tampilan *form* menu utama dapat dilihat pada gambar III.25.

Menu Utama							X
Data Penyakit	Data Gejala	Setting Rule	Data Pasien	Diagnosa/ Konsultasi	Tentang Penyakit	Tentang Pembuat	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 15%;">Logo</div><div style="text-align: center;"><p>Rumah Sakit Umum Haji Medan Alamat : Jl. Rumah Sakit Haji, Kenangan Baru, Percut Sei Tuan Kab Deli Serdang, Sumatera Utara</p></div></div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Penerapan Dempster Shafer Untuk Mendiagnosa Penyakit Kanker Lidah (Carsino Of The Tongue)</p>							
Username :			Level :				

Gambar III.25. Desain Tampilan *Form* Menu Utama

2. Tampilan *Form Login*

Rancangan tampilan *form login* merupakan tampilan admin/pakar dalam melakukan *login* untuk masuk ke *form* admin/pakar. Tampilan *form login* dapat dilihat pada gambar III.26.

Image		Login
Level :	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
UserName :	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Password :	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Simpan	Batal	Hapus

Gambar III.26. Desain Tampilan *Form Login*

3. Tampilan *Form Input* Data Pasien

Rancangan tampilan *form input* data pasien merupakan tampilan pengguna untuk mengisi data pasien sebelum melakukan konsultasi.

Tampilan *form input* data pasien dapat dilihat pada gambar III.27.

Image		Input Data Pasien	yyy-mm-dd
Id :	xxx	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Simpan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Bersih</div>	
Nama Pasien :	xxx		
Jenis Kelamin :	xxx		
Usia : Tahun	xxx		
Lanjut Keproses Diagnosa			

Gambar III.27. Desain Tampilan *Form Input* Data Pasien

4. Tampilan *Form Input* Data Penyakit

Rancangan tampilan *form* data penyakit merupakan tampilan admin/pakar untuk mengelola data penyakit kanker lidah. Tampilan *form* data penyakit dapat dilihat pada gambar III.28.

Id Penyakit	Nama Penyakit	Keterangan	Pengobatan
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.28. Desain Tampilan *Form Input* Data Penyakit

5. Tampilan *Form Input* Data Gejala

Rancangan tampilan *form* data gejala merupakan tampilan admin/pakar untuk mengelola data gejala penyakit kanker lidah. Tampilan *form* data gejala dapat dilihat pada gambar III.29.

Image

yyy-mm-dd

Input Data Gejala

Id Gejala :	<input type="text" value="xxx"/>	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/>
Nama Gejala :	<input type="text" value="xxx"/>	
Pertanyaan :	<input type="text" value="xxx"/>	
Bobot :	<input type="text" value="xxx"/>	

Search By :

Id Gejala	Nama Gejala	Pertanyaan
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx

Gambar III.29. Desain Tampilan *Form Input Data Gejala*

6. Tampilan *Form Setting Rule*

Rancangan tampilan *form setting rule* merupakan tampilan admin/pakar untuk melakukan *setting rule* pengetahuan penyakit kanker lidah. Tampilan *form setting rule* dapat dilihat pada gambar III.30.

Image

yyy-mm-dd

Setting Rule Basis Pengetahuan

Id Rule:	xxx	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Simpan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Hapus</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Batal</div>
Nama Penyakit :	xxx	
Gejala :	xxx	
Jawaban Ya :	xxx	
Jawaban Tidak :	xxx	

Filter By : xxx

Id Rule	Nama Penyakit	Gejala	Jawaban Ya	Jawaban Tidak
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	xxx	xxx

Gambar III.30. Desain Tampilan *Form Setting Rule*

7. Tampilan *Form Ubah Password*

Rancangan tampilan *form* ubah *password* merupakan tampilan admin/pakar untuk mengubah *password* yang digunakan untuk *login*.

Tampilan *form* ubah *password* dapat dilihat pada gambar III.31.

Image	Ubah Password
Username	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Level	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Password	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Password Baru	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Konfirmasi Password	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Save	Clear

Gambar III.31. Desain Tampilan *Form Ubah Password*