

BAB IV

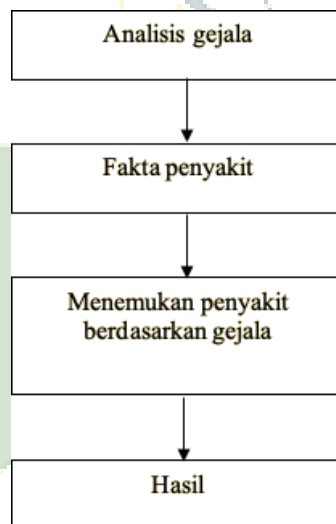
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Masalah

Aplikasi sistem pakar merupakan tahap dimana sistem dioperasikan berdasarkan hasil analisis dan perancangan, dan menjadi jelas apakah sistem yang dirancang dapat mencapai tujuannya. Sistem pakar ini dilengkapi dengan tampilan yang dirancang agar mudah digunakan.

4.1.1 Analisis Sistem

Adapun diagram proses dalam mendeteksi permasalahan kulit adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Diagram Proses Deteksi Penyakit

Dari menu untuk gambar diagram di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis gejala

Seorang user dapat memasukkan gejala-gejala yang dialami untuk mengetahui permasalahan wajah yang dialami olehnya.

2. Fakta permasalahan kulit

Akan memproses permasalahan kulit dari gejala yang dialami berdasarkan jenis kulitnya.

3. Menemukan penyakit berdasarkan gejala

Setelah proses pencarian fakta penyakit, maka akan menemukan permasalahan yang diderita seorang user berdasarkan gejala dan jenis kulit.

4. Hasil

Seorang user langsung mengetahui permasalahan kulit apa yang diderita dari gejala yang diinputkan, dan memberikan solusi dari permasalahan kulit yang dialami dengan menampilkan produk perawatannya.

Berdasarkan gambar diagram diatas disimpulkan bahwa untuk melakukan deteksi forward chaining dan certainty factor terlebih dahulu sudah menentukan gejala-gejala dari permasalahan kulit terlebih dahulu sudah menentukan gejala- gejala dan fakta permasalahan kulit. Kemudian Forward Chaining dan Certainty Factor mencari fakta permasalahan kulit berdasarkan gejala yang sudah ditetapkan dari seorang pakar.

Setelah analisis masalah selesai maka tahap selanjutnya adalah analisis perangkat keras dari perancang tersebut sekaligus menguji kinerja dari sistem yang telah di rancang. Sistem ini sudah di uji perangkat keras berupa Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Prosesor AMD E450-1 CPU 1.65 GHz
2. RAM 2GB
3. Penyimpanan 64-bit *Operating System*
4. Flashdisk 16 Gb

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi Sistem Pakar ini adalah sebagai berikut :

1. Database MySQL (XAMPP).
2. Sublime text.
3. Sistem operasi “*Windows 10 Pro*”.
4. *SQL Browser*.

4.1.2 Analisis Data Penelitian

Adapun data yang didapat dari hasil wawancara, kemudian dianalisa

untuk jenis gejala dan jenis penyakit yang diderita. Adapun analisa data terdiri dari data gejala penyakit dan nama penyakit dari gejala yang dialami.

1. Fakta Gejala

Fakta gejala pada penelitian ini terdiri dari beberapa gejala yang diambil dari hasil wawancara. Pada fakta gejala, kode gejala dilambangkan dengan simbol. Adapun fakta gejala dari permasalahan kulit adalah sebagai tabel berikut :

Tabel 4.1 Fakta Gejala

Kode	Gejala
G1	Memiliki keseimbangan antara jumlah kandungan air dan minyak, tidak terlalu kering dan juga tidak terlalu berminyak
G2	Pori-pori kecil atau medium
G3	Kulit tidak terlalu sensitif
G4	Warna kulit yang gelap atau tidak cerah
G5	Kulit tidak terlalu sensitif dan pori-pori medium
G6	Wajah cenderung kusam
G7	Pori-pori kulit yang terlihat besar
G8	Kulit wajah terasa lengket, mengkilap dan basah
G9	Area pipi, hidung, dan dahi terasa lebih berminyak
G10	Benjolan kecil berwarna putih seperti warna mutiara dan keras
G11	Benjolan kecil berwarna putih muncul secara berkelompok didaerah mata, hidung, dan dahi
G12	Garis – garis halus disekitar area mata, mulut dan dahi
G13	Kerutan di sudut luar mata

G14	Terdapat bercak kecoklatan disekitar area mata, hidung dan pipi
G15	Memiliki bercak kecoklatan berjumlah cukup banyak karna bentuknya seperti bintik/bercak
G16	Permukaan kulit terlihat kasar, kusam , dan tipis
G17	Kulit terasa kencang, gatal, dan kering setelah mencuci muka
G18	Kulit kusam dan cenderung gelap
G19	Tekstur kulit tidak rata
G20	Bintik kecil berwarna gelap (Blackhead/komedo hitam) di daerah hidung, pipi dan dagu
G21	Bintik kecil berwarna putih (whitehead/komedo putih) di daerah hidung, pipi dan dagu
G22	Benjolan berwarna kemerahan atau kuning (karna terdapat nanah)
G23	Benjolan kecil (papul) yang muncul di wajah kulit
G24	Kulit berminyak di daerah T-Zone yaitu area dagu, dan hidung
G25	Pori-pori pada daerah T-Zone besar,namun pada daerah pipi pori-porinya kecil atau sedang
G26	Noda kehitaman bekas jerawat
G27	Noda kemerahan bekas jerawat

5. Fakta Penyakit

Fakta penyakit pada penelitian ini terdiri dari 17 penyakit yang diambil dari hasil wawancara. Pada fakta penyakit, kode penyakit dilambangkan dengan kode. Adapun fakta penyakit adalah sebagai tabel berikut:

Tabel 4.2 Nama Penyakit

No.	Masalah Kulit	Kode
-----	---------------	------

1	Kulit normal + kusam	NRM-KSM
2	Kulit normal + flek	NRM-FK
3	Kulit normal + bekas jerawat	NRM-BT
4	Kulit normal + keriput	NRM-KT
5	Kulit berminyak + kusam	BMK-KSM
6	Kulit berminyak + jerawat	BMK-JT
7	Kulit berminyak + komedo	BMK-KO
8	Kulit berminyak + bekas jerawat	BMK-BT
9	Kulit kering + kusam	KRN-KSM
10	Kulit kering + keriput	KRN-KT
11	Kulit kering + flek	KRN-FK
12	Kulit kering + komedo	KRN-KO
13	Kulit kering + jerawat	KRN-JT
14	Kulit kombinasi + jerawat	KMS-JT
15	Kulit kombinasi + milia	KMS-MA
16	Kulit kombinasi + komedo	KMS-KO
17	Kulit kombinasi + bekas jerawat	KMS-BT

Data gejala yang tertera pada tabel diatas merupakan data yang diperoleh dari pakar berdasarkan data penyakit yang ada. Dibawah ini nilai bobot yang diterapkan dari tiap jenis kulit dan gejala yang diperoleh dari data isian user pada saat melakukan konsultasi.

Tabel 4.3 Interpretasi Certainty Factor

Jenis Kulit	Certainty Factor
Sangat Yakin	0,8
Yakin	0,6
Ragu-ragu	0,4

4.1.3 Penerapan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor

Berdasarkan pada data penelitian sebelumnya terdapat 17 jenis permasalahan kulit dengan 27 gejala yang akan dialami dari setiap jenis penyakit. Tahap pertama adalah melakukan pembentukan rule dari setiap gejala dan penyakitnya, kemudian membentuk pohon keputusan dari setiap rule yang telah didapatkan.

1. Pembentukan Rule Sistem Pakar

Berdasarkan hasil dari penelitian dan wawancara didapatkan fakta penyakit dari beberapa gejala yang telah dibuat pada tabel 4.4. Adapun rule sistem pakarnya:

Tabel 4.4 Pembentukan Rule Foward Chaining

Rule Ke	Rules
1	IF [G1:0,8] AND [G2:0,8] AND [G3:0,8] AND [G4:0,8] THEN NRM-KSM
2	IF [G1:0,6] AND [G3:0,6] AND [G14:0,8] AND [G15:0,8] THEN NRM-FK
3	IF [G1:0,6] AND [G5:0,8] AND [G12:0,8] AND [G13:0,8] THEN NRM-KT
4	IF [G1:0,4] AND [G5:0,6] AND [G26:0,8] AND [G27:0,8] THEN NRM-BT
5	IF [G8:0,8] AND [G7:0,8] AND [G9:0,8] AND [G6:0,8] THEN BRM-KSM
6	IF [G7:0,6] AND [G9:0,8] AND [G22:0,8] AND [G23:0,8] THEN BRM-JT
7	IF [G8:0,6] AND [G9:0,6] AND [G20:0,8] AND [G21:0,8] THEN BRM-KO
8	IF [G8:0,8] AND [G9:0,6] AND [G26:0,8] AND [G27:0,8] THEN BRM-BT
9	IF [G8:0,4] AND [G9:0,8] AND [G10:0,8] AND [G11:0,8] THEN BRM-MA
10	IF [G16:0,8] AND [G17:0,8] AND [G18:0,8] AND [G19:0,8] THEN KRN-KSM
11	IF [G16:0,8] AND [G17:0,4] AND [G12:0,6] AND [G13:0,8] THEN KRN-KT
12	IF [G14:0,4] AND [G16:0,4] AND [G17:0,6] AND [G15:0,8] THEN KRN-FK
13	IF [G16:0,4] AND [G17:0,4] AND [G20:0,8] AND [G21:0,6] THEN KRN-KO]
14	IF [G24:0,8] AND [G25:0,8] AND [G18:0,4] AND [G19:0,4] THEN KMS-KSM

15	IF [G24:0,8] AND [G25:0,6] AND [G20:0,4] AND [G21:0,4] THEN KMS-KO
16	IF [G24:0,6] AND [G25:0,8] AND [G22:0,4] AND [G23:0,6] THEN KMS-JT
17	IF [G24:0,6] AND [G25:0,6] AND [G26:0,4] AND [G27:0,4] THEN KMS-BT

4.1.4 Uji Coba

Untuk uji coba, diambil satu contoh dari data user . Misalkan:

Tabel 4.5 Uji coba data user

No.	Nama	Kondisi
1	Marni	[G14:0,6];[G16:0,8];[G17:0,6]; [G15:0,4]
2	Susan	[G24:0,8];[G25:0,6];[G20:0,4] ;[G21:0,4]
3	Tina	[G16:0,4];[G17:0,4];[G20:0,8];[G21:0,6]

Contoh 1

Seorang gadis bernama Marni telah melakukan penginputan gejala kulit yang dialami. Setelah melakukan pencarian rule yang cocok, maka ditentukan bahwa pada kasus ini menggunakan *rule* nomor 1. Setelah *rule* diperoleh, maka dilanjutkan dengan melakukan perhitungan *certainty factor* sebagai berikut.

**Rule-16 : IF [G14:0,4] AND [G16:0,4] AND [G17:0,6] AND [G15:0,8]
THEN KRN-FK**

Perhitungan *certainty factor*.

Tabel 4.6 Perhitungan Certainty Factor sekuensial

Kode Gejala	CF Pakar	CF User	Hasil
G14	0,4	0,6	0,24
G16	0,4	0,8	0,32
G17	0,6	0,2	0,12
G15	0,8	0,8	0,64

Setelah mendapatkan nilai CF, kemudian hitung nilai CF gabungan menggunakan persamaan $CF_{gabungan} = CF1 + [CF2 \times (1 - CF1)]$ karena memiliki lebih dari 1 gejala. Berikut tabel perhitungan CF gabungan :

Tabel 4.7 Perhitungan Certainty Factor Gabungan

Iterasi	$CF_{gabungan} = CF_1 + CF_2 \times (1 - CF_1)$
1	$0,24 + [0,32 * (1 - 0,24)] = 0,4832$
2	$0,4832 + [0,12 * (1 - 0,4832)] = 0,5452$
3	$0,5452 + [0,64 * (1 - 0,5452)] = 0,8375$
Hasil	$0,8375 * 100\% = \mathbf{83,75\%}$

Hasil perhitungan *certainty factor* gabungan adalah hasil diagnosis masalah kulit menggunakan metode *certainty factor*. Dengan menggunakan metode *forward chaining*, diperoleh hasil bahwa *rule* ke-12 telah terpenuhi. Dengan ini system menyatakan bahwa user mengalami masalah **KULIT KERING + FLEK** dengan persentase keyakinan sebesar **83,75%**. Data pengujian lain dari gejala yang dimiliki user dipaparkan pada tabel dibawah.

Tabel 4.8 Hasil pencarian masalah kulit

No.	Hasil CF Sistem	Hasil CF Manual	Masalah Kulit
1	83,75%	83,75%	Kulit Normal + Flek
2	81,28%	81,28%	Kulit Kering + Kusam
3	72,96%	72,96%	Kulit Kering + Keriput
4	64,64%	64,64%	Kulit Normal + Flek
5	48,32%	48,32%	Kulit Kering + Komedo
6	0%	0%	Kulit Normal + Kusam
7	0%	0%	Kulit Normal + Keriput
8	0%	0%	Kulit Normal + Bekas Jerawat
9	0%	0%	Kulit Berminyak – Kusam
10	0%	0%	Kulit Berminyak – Jerawat
11	0%	0%	Kulit Berminyak – Komedo
12	0%	0%	Kulit Berminyak – Bekas Jerawat
13	0%	0%	Kulit Berminyak - Milia
14	0%	0%	Kulit Kombinasi – Kusam
15	0%	0%	Kulit Kombinasi – Komedo
16	0%	0%	Kulit Kombinasi – Jerawat
17	0%	0%	Kulit Kombinasi – Bekas Jerawat

Contoh 2

Seorang yang bernama Susan telah melakukan penginputan gejala kulit yang dialami. Setelah melakukan pencarian *rule* yang cocok, maka

ditentukan bahwa pada kasus ini menggunakan *rule* nomor 15. Setelah *rule* diperoleh, maka dilanjutkan dengan melakukan perhitungan *certainty factor* sebagai berikut.

**Rule-15 : IF [G24:0,8] AND [G25:0,6] AND [G20:0,4] AND [G21:0,4]
THEN KMS-KO**

Perhitungan *certainty factor*.

Tabel 4.9 Perhitungan Certainty Factor sekuensial

Kode Gejala	CF Pakar	CF User	Hasil
G24	0,8	0,6	0,48
G25	0,6	0,8	0,48
G20	0,4	0,4	0,16
G21	0,4	0,6	0,24

Setelah mendapatkan nilai CF, kemudian hitung nilai CF gabungan menggunakan persamaan $CF_{gabungan} = CF1 + [CF2 \times (1 - CF1)]$ karena memiliki lebih dari 1 gejala. Berikut tabel perhitungan CF gabungan :

Tabel 4.10 Perhitungan Certainty Factor Gabungan

Iterasi	$CF_{gabungan} = CF1 + CF2 \times (1 - CF1)$
1	$0,48 + [0,48 \times (1 - 0,48)] = 0,7296$
2	$0,7296 + [0,16 \times (1 - 0,7296)] = 0,7729$
3	$0,7729 + [0,24 \times (1 - 0,7729)] = 0,8274$
Hasil	$0,8274 \times 100\% = 82,74\%$

Hasil perhitungan *certainty factor* gabungan adalah hasil diagnosa masalah kulit menggunakan metode *certainty factor*. Dengan menggunakan metode *forward chaining*, diperoleh hasil bahwa *rule* ke-15 telah terpenuhi. Dengan ini system menyatakan bahwa user mengalami masalah KULIT KOMBINASI + KOMEDO dengan persentase keyakinan sebesar 82,74%. Data pengujian lain dari gejala yang dimiliki user dipaparkan pada tabel dibawah.

Tabel 4.11 Hasil pencarian masalah kulit

No.	Hasil CF Sistem	Hasil CF Manual	Masalah Kulit
1	82,74%	82,74%	Kulit Kombinasi – Komedo
2	72,96%	72,96%	Kulit Kering - Komedo
3	65,28%	65,28%	Kulit Kombinasi – Kusam
4	54,72%	54,72%	Kulit Kombinasi – Bekas Jerawat
5	48,96%	48,96%	Kulit Kombinasi – Jerawat
6	Untuk masalah kulit lain semua hasil CF nya bernilai 0% karena tidak terindikasi gejala yang sama antara yang dimiliki user dengan <i>rule</i>		

Contoh 3

Seorang yang bernama Tika telah melakukan penginputan gejala kulit yang dialami. Setelah melakukan pencarian *rule* yang cocok, maka ditentukan bahwa pada kasus ini menggunakan *rule* nomor 13. Setelah *rule* diperoleh, maka dilanjutkan dengan melakukan perhitungan *certainty factor* sebagai berikut.

**Rule-13 : IF [G16:0,4] AND [G17:0,4] AND [G20:0,8] AND [G21:0,6]
THEN KRN-KO**

Perhitungan *certainty factor*.

Tabel 4.12 Perhitungan Certainty Factor sekuensial

Kode Gejala	CF Pakar	CF User	Hasil
G16	0,4	0,4	0,16
G17	0,4	0,4	0,16
G20	0,8	0,8	0,64
G21	0,6	0,6	0,36

Setelah mendapatkan nilai CF, kemudian hitung nilai CF gabungan menggunakan persamaan $CF_{gabungan} = CF1 + [CF2 \times (1 - CF1)]$ karena memiliki lebih dari 1 gejala. Berikut tabel perhitungan CF gabungan :

Tabel 4. 13 Perhitungan Certainty Factor Gabungan

Iterasi	$CF_{gabungan} = CF1 + CF2 \times (1 - CF1)$
1	$0,16 + [0,16 * (1 - 0,16)] = 0,2944$

2	$0,2944 + [0,64 * (1 - 0,2944)] = 0,746$
3	$0,746 + [0,36 * (1 - 0,746)] = 0,8374$
Hasil	$0,8374 * 100\% = 83,74\%$

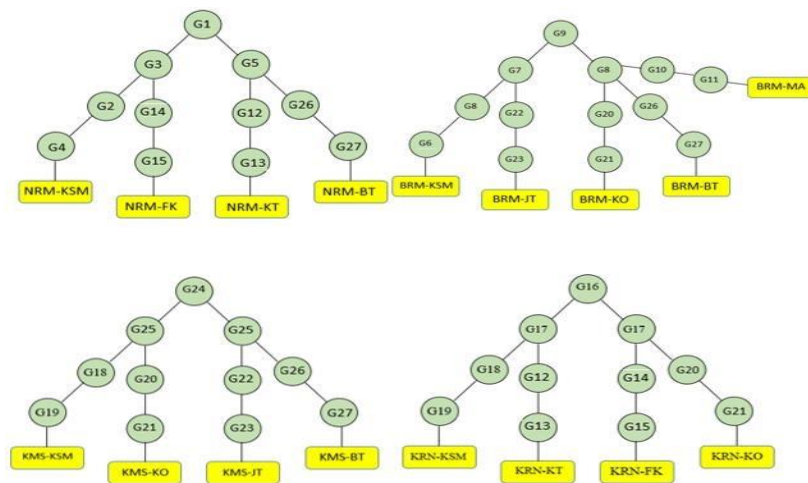
Hasil perhitungan *certainty factor* gabungan adalah hasil diagnosa masalahkulit menggunakan metode *certainty factor*. Dengan menggunakan metode*forward chaining*, diperoleh hasil bahwa *rule* ke-15 telah terpenuhi. Dengan ini system menyatakan bahwa user mengalami masalah KULIT KERING + KOMEDO dengan persentase keyakinan sebesar 83,74%Data pengujian lain dari gejala yang dimiliki user dipaparkan pada tabel dibawah.

Tabel 4.14 Hasil pencarian masalah kulit

No.	Hasil CF Sistem	Hasil CF Manual	Masalah Kulit
1	83,74%	83,74%	Kulit Kering – Komedo
2	81,28%	81,28%	Kulit Berminyak - Komedo
3	53,76%	53,76%	Kulit Kering – Kusam
4	48,32%	48,32%	Kulit Kombinasi - Komedo
5	42,88%	42,88%	Kulit Kering – Keriput
6	36,16%	36,16%	Kulit Kering - Flek
7	Untuk masalah kulit lain semua hasil CF nya bernilai 0% karena tidak terindikasi gejala yang sama antara yang dimiliki user dengan <i>rule</i>		

1. Pembentukan Pohon Keputusan

Berdasarkan rules yang telah ditetapkan, akan terbentuk pohon akar untuk setiap jenis masalah yang bisa dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.2 Pohon Keputusan

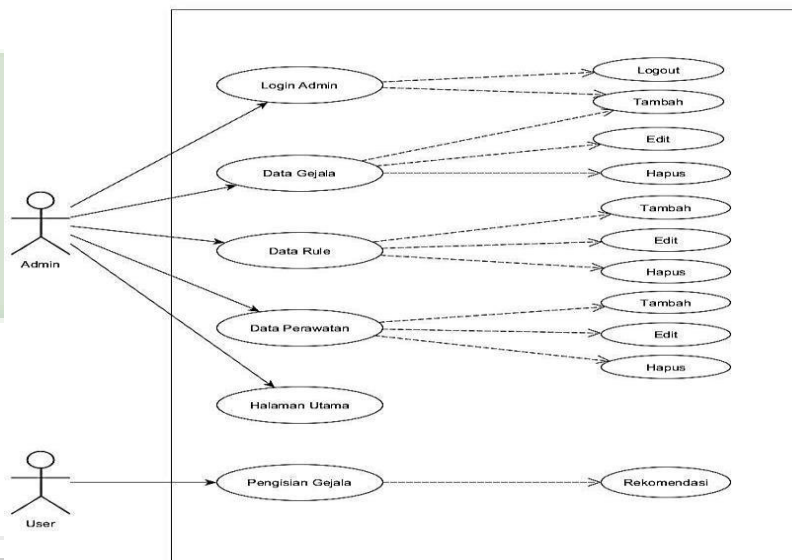
Pohon keputusan menggunakan metode Forward Chaining. Dimana G merupakan kode dari gejala dan singkatan di kotak kuning adalah permasalahan kulit yang dialami. Pada pohon keputusan ini dijelaskan bahwasannya jika gejala G1, G2, G3 dan G4 adalah gejala dari permasalahan NRM-KSM. Gejala G1, G3, G14, dan G15 adalah gejala dari permasalahan NRM-FK. Gejala G1, G5, G12, dan G13 adalah gejala dari permasalahan NRM-BT. Gejala G9, G7, G8, dan G6 adalah gejala dari permasalahan BRM-KSM. Gejala G9, G7, G22 dan G23 adalah gejala dari permasalahan BRM-JT. Gejala G6, G8, G20, dan G25 adalah BRM-KO. Gejala G9, G9, G25 dan G27 adalah BRM-BT. Gejala G9, G8, G10 dan G11 adalah gejala dari permasalahan BRM-MA. Gejala G24, G25, G18, dan G19 adalah gejala dari permasalahan KMS-KSM. Gejala G24, G25, G20, dan G21 adalah gejala dari permasalahan KMS-KO. Gejala G24, G25, G23, dan G22 adalah gejala dari permasalahan KMS-JT. Gejala G24, G25, G26, dan G27 adalah gejala dari permasalahan KMS-BT. Gejala G16, G17, G18, dan G19 adalah gejala dari permasalahan KRN-KSM. Gejala G16, G17, G12, dan G13 adalah permasalahan dari gejala KRN-KT. Gejala G16, G17, G14, dan G15 adalah permasalahan dari gejala KRN-FK. Gejala G16, G17, G20 dan G21 adalah permasalahan dari gejala KRN-KO.

4.1.5 Pemodelan Sistem

Pemodelan Sistem adalah proses pembuatan model dari sistem yang akan dibangun dengan menggunakan tiap-tiap proses yang terjadi di dalam sistem. Pada penelitian ini, penulis membuat model dari sistem dengan menggunakan usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram.

1. Use Case Diagram

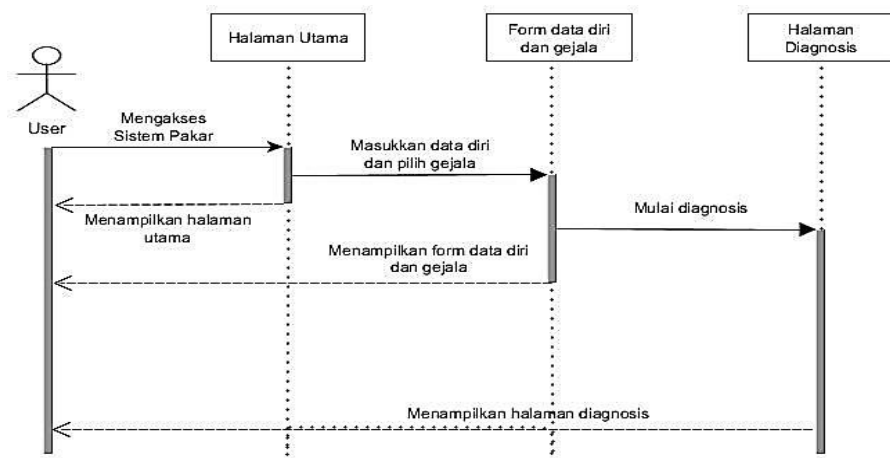
Use case adalah gambaran skenario dari interaksi antara pengguna (user) dengan sistem. Sebuah use case menggambarkan hubungan antara user dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti use case diagram dari aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 Use Case Diagram

2. Sequence Diagram

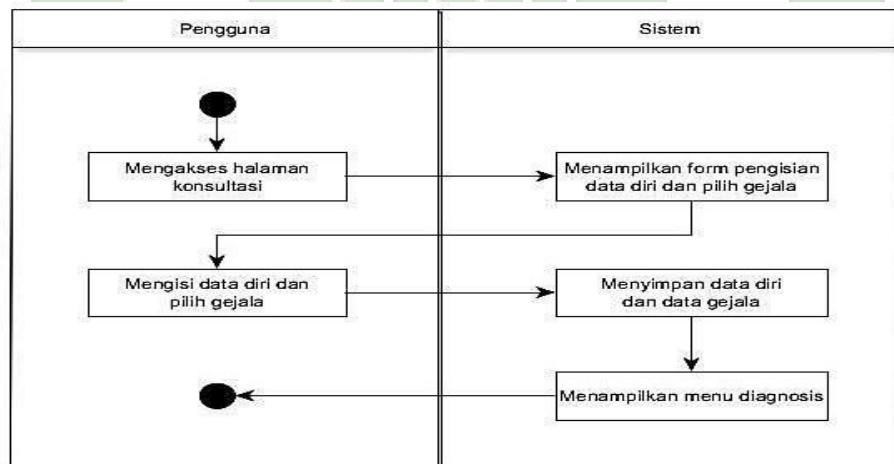
Sequence Diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim beserta waktu pelaksanaannya. Penggunaan sequence diagram bertujuan agar perancangan aplikasi lebih mudah dan terarah.



Gambar 4.4 Sequence Diagram

3. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity Diagram* merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas. Adapun *Activity Diagram* dari sistem ini adalah :

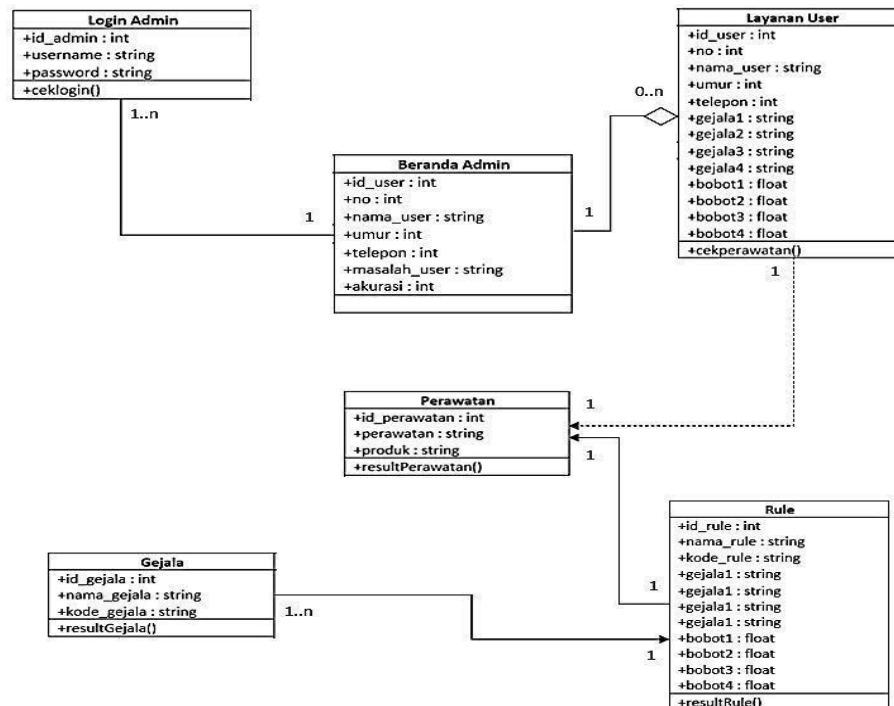


Gambar 4.5 Activity Diagram

4. Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram struktur pada uml yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut, metode ,dan hubungan dari setiap objek. Bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan

menjelaskan hubungan apa yang terjadi.



Gambar 4.6 Class Diagram

4.1.6 Perancangan Flowchart Sistem

Dalam bab ini akan dijelaskan hasil dari rancangan sistem yang telah dibuat. Adapun hasil dari penelitian adalah sebuah perangkat lunak untuk penentuan produk perawatan kulit wajah berdasarkan jenis kulit beserta permasalahan pada kulit dengan menggunakan Forward Chaining dan Certainty Factor.

1. Flowchart User

Halaman utama menu user berisi deksripsi sistem dan form layanan yang akan digunakan untuk mendapatkan solusi berdasarkan jenis kulit dan gejala yang dialami



Gambar 4.7 Flowchart User

Keterangan :

a. Masukkan data

User memasukkan data yang termasuk di dalamnya data diri nama, umur, nomor telepon, jenis kulit dan gejala

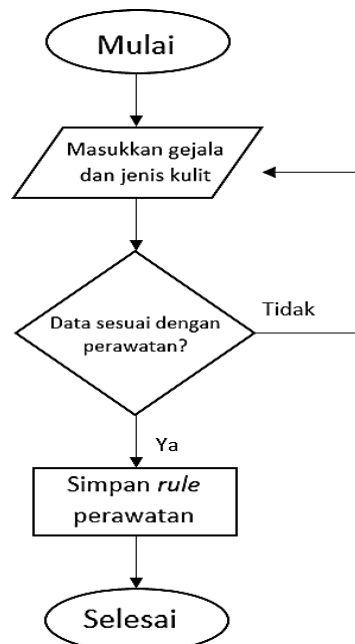
b. Pencarian solusi

Sistem akan mengolah data yang dimasukkan user dan mencari solusi berdasarkan jenis kulit dan gejala yang dialami user

c. Hasil pencarian solusi

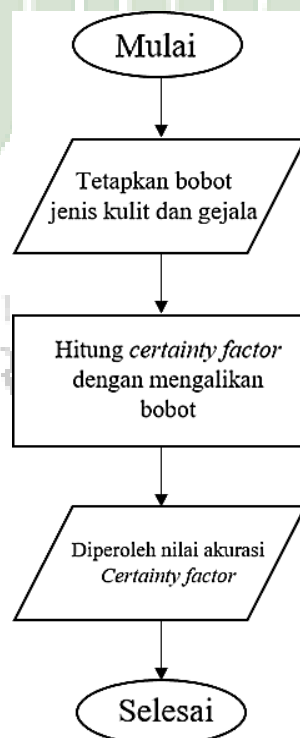
Setelah proses pencarian selesai, sistem akan menampilkan solusi dari masalah yang dialami user yang berupa metode perawatan kulit wajah dan produk perawatan yang disarankan.

2. Flowchart Forward Chaining



Gambar 4.8 Flowchart Forward Chaining

3. Flowchart Certainty Factor



Gambar 4.9 Flowchart Perhitungan Certainty Factor

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

4.2.1 Perancangan Database

Database merupakan sebuah wadah untuk mengumpulkan keseluruhan data. Pada database akan terjadi pengolahan data yang diperlukan sistem. Berikut struktur database dari sistem.

1. Tabel Admin

Tabel ini berisikan *username* dan *password* dari admin yang dapat masuk ke sistem dan mengolah data yang ada pada sistem.

Nama table : admin Primary key : id_admin

Tabel 4.15 Tabel Admin

Nama Field	Type	Size
<i>id_admin</i>	<i>int</i>	3
<i>Username</i>	<i>varchar</i>	15
<i>Password</i>	<i>varchar</i>	30

2. Tabel Gejala

Tabel ini berisi seluruh daftar gejala yang dapat dipilih oleh user yang nanti kemudian akan di proses oleh sistem untuk dicari masalah yang sesuai.

Nama table : gejala Primary key : id_gejala

Tabel 4.16 Tabel Gejala

Nama Field	Type	Size
<i>id_gejala</i>	<i>Int</i>	3
<i>nama_gejala</i>	<i>varchar</i>	100
<i>kode_gejala</i>	<i>varchar</i>	4

3. Tabel Rule

Tabel ini menyimpan seluruh data rule masalah kulit yang ada pada sistem. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Nama table : rule Primary key : id_rule

Tabel 4.17 Tabel Rule

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
<i>id_rule</i>	<i>Int</i>	3
<i>nama_rule</i>	<i>varchar</i>	30
<i>kode_rule</i>	<i>varchar</i>	10
<i>kode_gejala1</i>	<i>varchar</i>	4
<i>kode_gejala2</i>	<i>varchar</i>	4
<i>kode_gejala3</i>	<i>varchar</i>	4
<i>kode_gejala4</i>	<i>varchar</i>	4
<i>bobot_gejala1</i>	<i>Float</i>	
<i>bobot_gejala2</i>	<i>Float</i>	
<i>bobot_gejala3</i>	<i>Float</i>	
<i>bobot_gejala4</i>	<i>Float</i>	

4. Tabel Layanan

Tabel ini akan merekam data dari seluruh orang yang telah menggunakan sistem. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel dibawah.

Nama table : user Primary key : id_user

Tabel 4.18 Tabel Layanan

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
<i>id_user</i>	<i>Int</i>	11
<i>nama_user</i>	<i>varchar</i>	20
<i>umur_user</i>	<i>Int</i>	3
<i>nomor_user</i>	<i>Bigint</i>	3
<i>nama_gejala1</i>	<i>varchar</i>	100
<i>bobot_gejala1</i>	<i>Float</i>	
<i>Nama_gejala2</i>	<i>varchar</i>	100
<i>Bobot_gejala2</i>	<i>Float</i>	
<i>Nama_gejala3</i>	<i>varchar</i>	100
<i>Bobot_gejala3</i>	<i>Float</i>	
<i>Nama_gejala4</i>	<i>varchar</i>	100

<i>Bobot_gejala4</i>	<i>Float</i>	
<i>Masalah</i>	<i>Varchar</i>	15
<i>Persentase</i>	<i>Varchar</i>	7

5. Tabel Perawatan

Tabel ini akan berisi data perawatan serta rekomendasi produk dari tiap masalah yang ada pada sisem. Struktur tabel dapat dilihat pada tabel dibawah.

Nama table : perawatan Primary key : id_perawatan

Tabel 4.19 Tabel Perawatan

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
<i>id_perawatan</i>	<i>Int</i>	11
<i>kode_rule</i>	<i>varchar</i>	10
<i>jenis_perawatan</i>	<i>varchar</i>	150
<i>produk_perawatan</i>	<i>varchar</i>	150

6. Tabel Bobot

Tabel ini beiriisii peimbobotan yang teirseidiia untuk diipiilih kosnumein saat meilakukan . Struktur tabel dapat diiliih pada tabel diibawah.

Nama table : bobot Primary key : id_bobot

Tabel 4.20 Tabel Bobot

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
<i>id_bobot</i>	<i>Int</i>	11
<i>level_bobot</i>	<i>varchar</i>	12
<i>nilai_bobot</i>	<i>Float</i>	

4.2.1 Perancangan Interface Sistem Aplikasi

Rancangan interface sistem merupakan gambaran bagaimana nantinya sistem yang akan dibuat. Perancangan *interface* sistem dibutuhkan agar pembuatan sistem bias dilakukan lebih terstruktur. Rancangan sistem

terbagi atas 2 bagian, yaitu bagian dari *admin* yang di dalamnya termasuk *dashboard*, data gejala, data rule, dan data perawatan. Kemudian ada bagian user yang termasuk didalamnya halaman layanan dan halaman hasil.

1. Rancangan menu admin
 - a. Rancangan *form* login

Gambar 4.10 Rancangan Form Login

Keterangan :

- 1) *Textbox* untuk memasukkan *username* dari admin
- 2) *Textbox* untuk memasukkan *password* dari admin
- 3) *Button* yang berfungsi untuk melakukan fungsi login dengan melakukan pengecekan terlebih dahulu terhadap kesesuaian *username* dan *password* yang dimasukkan dengan data yang ada pada basis data.

- b. Rancangan halaman utama

Nama	Umur	Nomor	Masalah	Akurasi
2	3	4	5	6

Gambar 4.11 Rancangan Halaman Utama

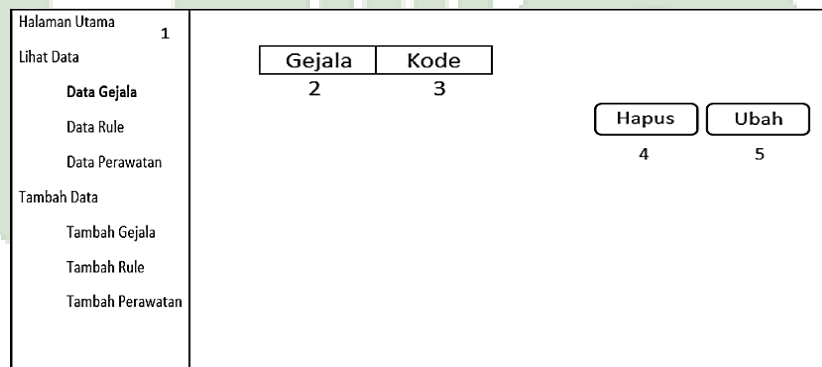
Keterangan :

- 1) *Navigation Side* yang berfungsi untuk menunjukkan halaman yang

sedang aktif

- 2) Kolom tabel yang menyimpan nama user yang telah pernah melakukan konsultasi
- 3) Kolom tabel yang menyimpan umur user yang telah pernah melakukan konsultasi
- 4) Kolom tabel yang menyimpan nomor telepon user yang telah pernah melakukan konsultasi
- 5) Kolom tabel yang menyimpan masalah user yang telah pernah melakukan konsultasi
- 6) Kolom akurasi berupa nilai persentase sistem terhadap masalah user
- 7) *Button* aksi tiap baris data yang digunakan untuk menghapus rekaman data dari user

c. Rancangan halaman data gejala



Gambar 4.12 Rancangan Halaman Data Gejala

Keterangan :

- 1) *Navigation Side* yang berfungsi untuk menunjukkan halaman yang sedang aktif
- 2) Kolom tabel yang menyimpan seluruh nama gejala yang tersimpan pada basis data
- 3) Kolom tabel yang menyimpan seluruh kode gejala yang tersimpan pada basis data
- 4) *Button* “Hapus” yang berfungsi untuk menghapus data yang dipilih

dari basis data

- 5) *Button* “Ubah” yang berfungsi untuk melakukan modifikasi data gejala pada basis data.

d. Rancangan halaman data rule

The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with the following links: 'Halaman Utama' (1), 'Lihat Data', 'Data Gejala', 'Data Rule', 'Data Perawatan', 'Tambah Data', 'Tambah Gejala', 'Tambah Rule', and 'Tambah Perawatan'. The main content area displays a table with 11 columns: 'Rule', 'Kode', 'Gejala1', 'Bobot', 'Gejala2', 'Bobot', 'Gejala3', 'Bobot', 'Gejala4', and 'Bobot'. Below the table are two buttons labeled 'Hapus' (12) and 'Ubah' (13).

Gambar 4.13 Rancangan Halaman Rule

Keterangan :

- 1) *Navigation Side* yang berfungsi untuk menunjukkan halaman yang sedang aktif
- 2) Kolom tabel yang menampilkan seluruh nama rule yang ada padabasis data
- 3) Kolom tabel yang menampilkan seluruh kode dari rule yang ada
- 4) Kolom tabel yang menampilkan gejala pertama dari rule
- 5) Kolom tabel yang menampilkan bobot gejala pertama dari rule
- 6) Kolom tabel yang menampilkan gejala kedua dari rule
- 7) Kolom tabel yang menampilkan bobot gejala kedua dari rule
- 8) Kolom tabel yang menampilkan gejala ketiga dari rule
- 9) Kolom tabel yang menampilkan bobot gejala ketiga dari rule
- 10) Kolom tabel yang menampilkan gejala keempat dari rule
- 11) Kolom tabel yang menampilkan bobot gejala keempat dari rule
- 12) *Button* “Hapus” yang berfungsi untuk menghapus data yangdipilih dari basis data
- 13) *Button* “Ubah” yang berfungsi untuk melakukan modifikasi datarule

pada basis data

e. Rancangan halaman data perawatan

Halaman Utama	1
Lihat Data	
Data Gejala	
Data Rule	
Data Perawatan	
Tambah Data	
Tambah Gejala	
Tambah Rule	
Tambah Perawatan	

Kode	Perawatan	Produk
2	3	4

5 6

Gambar 4.14 Rancangan Halaman Perawatan

Keterangan :

- 1) *Navigation Side* yang berfungsi untuk menunjukkan halaman yang sedang aktif
- 2) Kolom tabel yang menampilkan kode dari masalah pada basis data
- 3) Kolom tabel yang menampilkan metode perawatan berdasarkan masalah yang ada
- 4) Kolom tabel yang menampilkan *merk* produk yang disarankan untuk tiap metode perawatan.

f. Rancangan halaman tambah gejala

Halaman Utama	1
Lihat Data	
Data Gejala	
Data Rule	
Data Perawatan	
Tambah Data	
Tambah Gejala	
Tambah Rule	
Tambah Perawatan	

Gejala

2

Kode

3

4

Gambar 4.15 Rancangan Halaman Tambah Gejala

Keterangan :

- 1) *Navigation Side* yang berfungsi untuk menunjukkan halaman yang

sedang aktif

- 2) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan nama gejala baru ke dalam basis data
- 3) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan kode gejala baru ke dalam basis data
- 4) *Button* “Simpan” digunakan untuk memanggil fungsi simpan yang akan merekam gejala dan kode yang telah diisi pada kedua *textbox* ke dalam basis data.

g. Rancangan halaman tambah rule

Gambar 4.16 Rancangan Halaman Tambah Rule

Keterangan:

- 1) *Navigation Side* yang berfungsi untuk menunjukkan halaman yang sedang aktif
- 2) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan nama rule baru ke dalam basis data
- 3) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan kode dari nama rule
- 4) *Combobox* yang digunakan untuk memilih gejala pertama untuk rule dalam basis data
- 5) *Combobox* yang digunakan untuk memilih bobot untuk gejala pertama
- 6) *Combobox* yang digunakan untuk memilih gejala kedua untuk rule dalam basis data

- 7) *Combobox* yang digunakan untuk memilih bobot untuk gejala kedua
- 8) *Combobox* yang digunakan untuk memilih gejala ketiga untuk rule dalam basis data
- 9) *Combobox* yang digunakan untuk memilih bobot untuk gejala ketiga
- 10) *Combobox* yang digunakan untuk memilih gejala keempat untuk rule dalam basis data
- 11) *Combobox* yang digunakan untuk memilih bobot untuk gejala keempat
- 12) *Button* “Simpan” digunakan untuk memanggil fungsi simpan yang akan merekam masalah, gejala, dan kode yang telah diisi pada *textbox* ke dalam basis data.

h. Rancangan halaman tambah perawatan

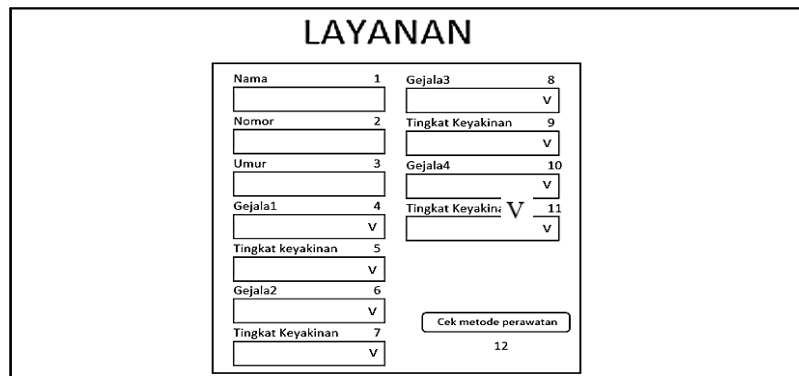
Gambar 4.17 Rancangan Halaman Tambah Perawatan

Keterangan :

- 1) *Navigation Side* yang berfungsi untuk menunjukkan halaman yang sedang aktif
- 2) *Combobox* yang menampilkan seluruh data kode rule pada basis data untuk dipilih salah satu
- 3) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan jenis perawatan yang akan dilakukan berdasarkan jenis kulit dan masalah yang telah dipilih
- 4) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan beberapa *merk* produk kecantikan yang sesuai dengan jenis kulit dan masalah yang dimiliki *user*
- 5) *Button* “Simpan” digunakan untuk memanggil fungsi simpan guna

merekam seluruh data yang telah dimasukkan ke dalam basis data.

2. Rancangan menu *user*
 - a. Rancangan halaman layanan user



The image shows a user service page layout titled "LAYANAN". It contains two columns of form fields. The left column has fields for Nama (1), Nomor (2), Umur (3), Gejala1 (4), Tingkat keyakinan (5), Gejala2 (6), and Tingkat Keyakinan (7). The right column has fields for Gejala3 (8), Tingkat Keyakinan (9), Gejala4 (10), and Tingkat Keyakin: (11). Each field is a dropdown menu with a 'V' icon. At the bottom right, there is a button labeled "Cek metode perawatan" and a page number "12".

Gambar 4.18 Rancangan halaman layanan

Keterangan :

- 1) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan nama user yang akan berkonsultasi
- 2) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan umur user yang akan berkonsultasi
- 3) *Textbox* yang digunakan untuk menambahkan nomor telepon user yang akan berkonsultasi
- 4) *Combobox* yang menampilkan seluruh gejala pada basis data untuk dipilih salah satu sebagai gejala pertama
- 5) *Combobox* yang menampilkan tingkat keyakinan user terhadap gejala pertama yang dipilih
- 6) *Combobox* yang menampilkan seluruh gejala pada basis data untuk dipilih salah satu sebagai gejala kedua
- 7) *Combobox* yang menampilkan tingkat keyakinan user terhadap gejala kedua yang dipilih
- 8) *Combobox* yang menampilkan seluruh gejala pada basis data untuk dipilih salah satu sebagai gejala ketiga
- 9) *Combobox* yang menampilkan tingkat keyakinan user terhadap gejala ketiga yang dipilih

- 10) *Combobox* yang menampilkan seluruh gejala pada basis data untuk dipilih salah satu sebagai gejala keempat
- 11) *Combobox* yang menampilkan tingkat keyakinan user terhadap gejala keempat yang dipilih
- 12) *Button* “Cek Metode Perawatan” digunakan untuk mengaktifkan metode *certainty factor* dan *forward chaining* untuk mendapatkan masalah, persentase akurasi masalah, metode perawatan dan produk yang disarankan kepada user berdasarkan gejala dan tingkat keyakinan yang di-input user.

b. Rancangan halaman hasil

HASIL

Terima kasih atas kepercayaan anda kepada kami dalam menentukan solusi perawatan wajah anda. Dari hasil diagnosa distem, masalah pada kulit wajah anda adalah dengan tingkat akurasi sebesar . Kami merekomendasikan jenis perawatan serta produk yang cocok digunakan untuk merawat kulit wajah anda.

Jenis solusi perawatan dari masalah anda menggunakan

Dan produk yang disarankan dalam perawatan wajah anda gunakan

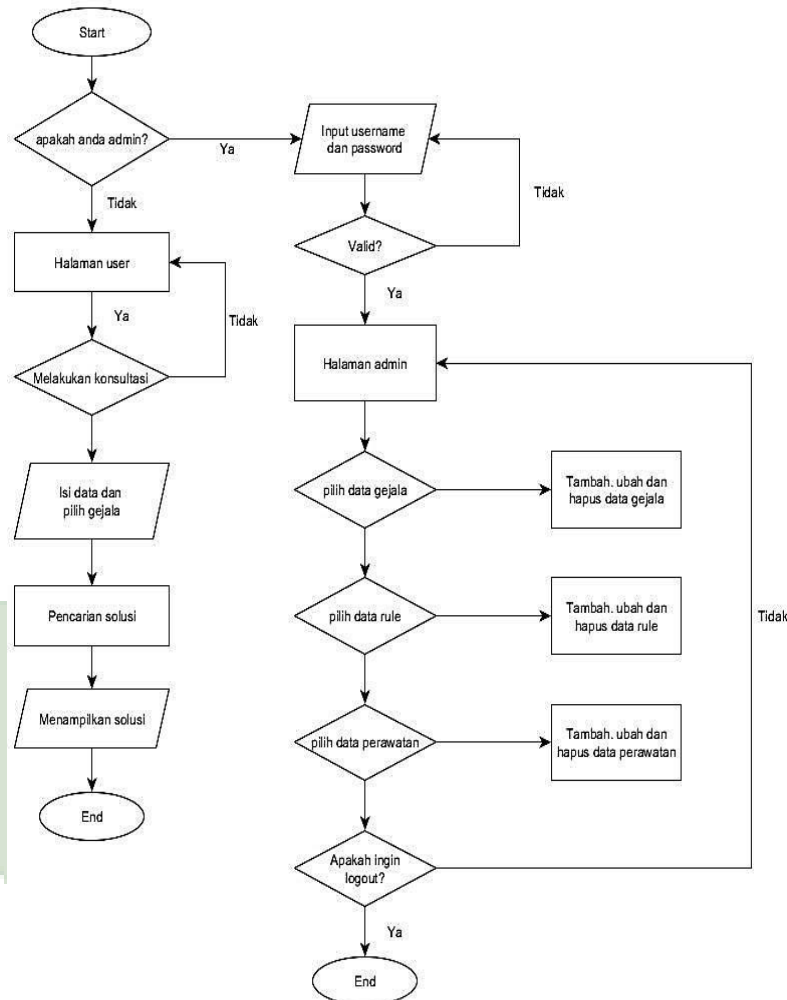
Gambar 4.19 Rancangan halaman hasil

Keterangan :

- 1) *Label* yang berfungsi sebagai wadah untuk menampilkan masalah kulit user yang sebelumnya telah diperoleh dengan menggunakan *certainty factor* dan *forward chaining*
- 2) *Label* yang berfungsi sebagai wadah untuk menampilkan persentase akurasi masalah kulit user
- 3) *Label* yang berfungsi sebagai wadah untuk menampilkan metode perawatan dari masalah dari kulit user yang diperoleh dengan menggunakan *certainty factor* dan *forward chaining*
- 4) *Label* yang berfungsi sebagai wadah untuk menampilkan merk produk yang disarankan untuk kulit user yang diperoleh dengan menggunakan

certainty factor dan *forward chaining*.

4.2.2 Flowchart Sistem



Gambar 4.20 Flowchart Sistem

4.3 Implementasi Tampilan Program Aplikasi Admin

4.3.1 Tampilan Form Login

Halaman ini merupakan tampilan awal dari sistem untuk admin sebelum masuk ke halaman pengolahan seluruh data pada sistem.

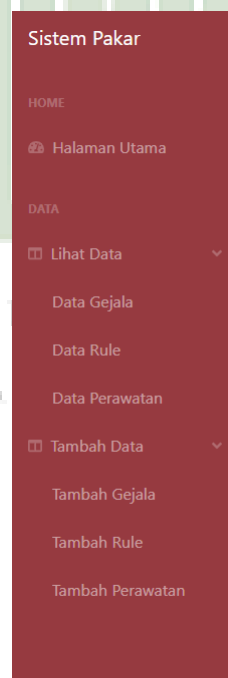


The image shows a login form with a dark red border. At the top, a red header contains the word "Masuk" in white. Below this, there are two white input fields: "Nama Pengguna" and "Sandi". A red "Masuk" button is positioned below the "Sandi" field. At the bottom, a light gray footer contains the text "Silahkan Masuk untuk mengolah data" in red.

Gambar 4.21 Form Login

4.3.2 Tampilan Navigasi

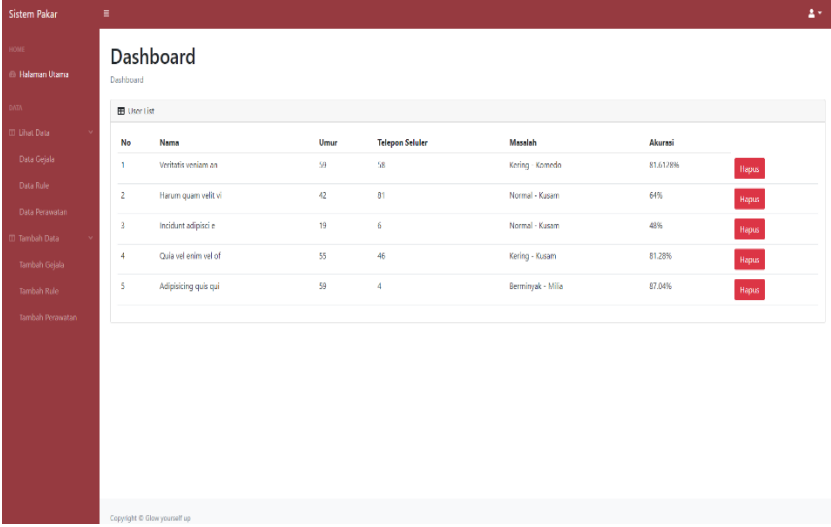
Tampilan ini menampung fitur-fitur pengolahan data yang ada dalam sistem.



Gambar 4.22 Tampilan Navigasi

4.3.3 Halaman Dashboard

Halaman ini untuk menampilkan seluruh data user yang pernah menggunakan sistem ini untuk menentukan produk perawatan.

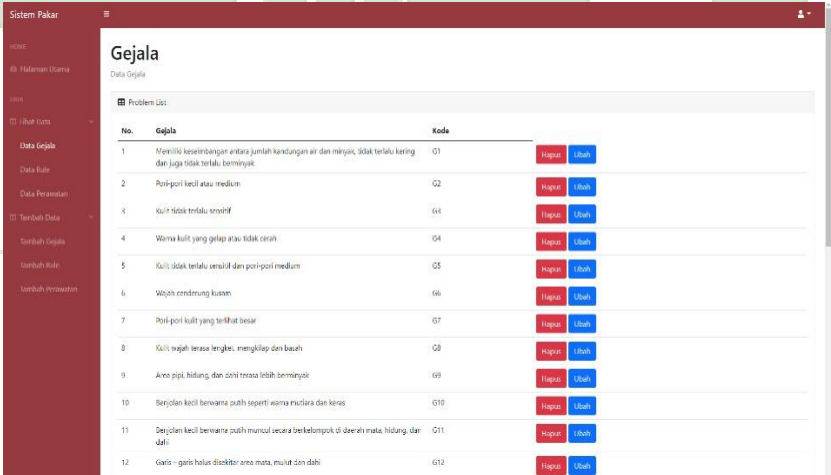


No	Nama	Umur	Telepon Seluler	Masalah	Akurasi	
1	Veritatis undeum an	59	58	Kering - Kusam	81.6178%	Hapus
2	Harum quam velit vi	42	81	Normal - Kusam	64%	Hapus
3	Incidunt adipisci e	19	6	Normal - Kusam	48%	Hapus
4	Quia vel enim vel of	55	46	Kering - Kusam	81.28%	Hapus
5	Adipiscing quis qui	59	4	Berminyak - Milia	87.04%	Hapus

Gambar 4.23 Dashboard

4.3.4 Halaman Data Gejala

Halaman ini menampilkan tabel yang berisi data dari gejala. Dengan halaman ini admin dapat merubah atau menghapus data yang sudah tidak digunakan lagi.



No	Gejala	Kode		
1	Mentilili kesetimbangan antara jumlah kandungan air dan minyak, tidak terlalu kering dan juga tidak terlalu berminyak	G1	Hapus	Ubah
2	Pori-pori kecil atau medium	G2	Hapus	Ubah
3	Kulit tidak terlalu sensitif	G3	Hapus	Ubah
4	Warna kulit yang gelap atau tidak cerah	G4	Hapus	Ubah
5	Kulit tidak terlalu sensitif dan pori-pori medium	G5	Hapus	Ubah
6	Wajah cenderung kusam	G6	Hapus	Ubah
7	Pori-pori kulit yang terlihat besar	G7	Hapus	Ubah
8	Kulit wajah terasa lengket, mengkilap dan berminyak	G8	Hapus	Ubah
9	Akno pipi, hidung, dan sisi kepala terlihat berminyak	G9	Hapus	Ubah
10	Berjerolan kecil berwarna putih seperti krima macula dan keras	G10	Hapus	Ubah
11	Dejerolan kecil berwarna putih muncul secara berkelompok di daerah mata, hidung, dan dahi	G11	Hapus	Ubah
12	Garis - garis halus disekitar area mata, mulut dan dahi	G12	Hapus	Ubah

Gambar 4.24 Data Gejala

4.3.5 Halaman Data Rule

Halaman ini menampilkan tabel yang berisi data rule dari tiap masalah berdasarkan gejala yang dipilih nantinya. Pada halaman ini admin dapat merubah dan menghapus data.

No.	Nama Rule	Kode Rule	Gejala 1	Bobot	Gejala 2	Bobot	Gejala 3	Bobot	Gejala 4	Bobot		
1	Normal - Kusam	NRM-KSM	G1	0.8	G2	0.8	G3	0.8	G4	0.8	Hapus	Ubah
2	Normal - Hic	NRM-HK	G1	0.6	G3	0.6	G14	0.8	G15	0.8	Hapus	Ubah
3	Normal - Keriput	NRM-KT	G1	0.8	G5	0.8	G12	0.8	G13	0.8	Hapus	Ubah
4	Normal - Bekas Jerawat	NRM-BT	G1	0.4	G5	0.6	G26	0.8	G27	0.8	Hapus	Ubah
5	Berminyak - Kusam	BRM-KSM	G8	0.8	G7	0.8	G9	0.8	G6	0.8	Hapus	Ubah
6	Berminyak - Jerawat	BRM-JT	G7	0.6	G9	0.8	G22	0.8	G23	0.8	Hapus	Ubah
7	Berminyak - Komedo	BRM-KD	G8	0.6	G9	0.6	G20	0.8	G21	0.8	Hapus	Ubah
8	Berminyak - Kikis jerawat	BRM-KI	G8	0.8	G9	0.6	G26	0.8	G27	0.8	Hapus	Ubah
9	Berminyak - Milia	BRM-MA	G8	0.4	G9	0.8	G10	0.8	G11	0.8	Hapus	Ubah
10	Kering - Kusam	KRM-KSM	G16	0.8	G17	0.8	G18	0.8	G19	0.8	Hapus	Ubah
11	Kering - Keriput	KRM-KT	G16	0.8	G17	0.4	G17	0.6	G15	0.8	Hapus	Ubah
12	Kering - Tuli	KRM-TK	G14	0.4	G16	0.4	G17	0.6	G15	0.8	Hapus	Ubah

Gambar 4. 25 Data Rule

4.3.6 Halaman Data Perawatan

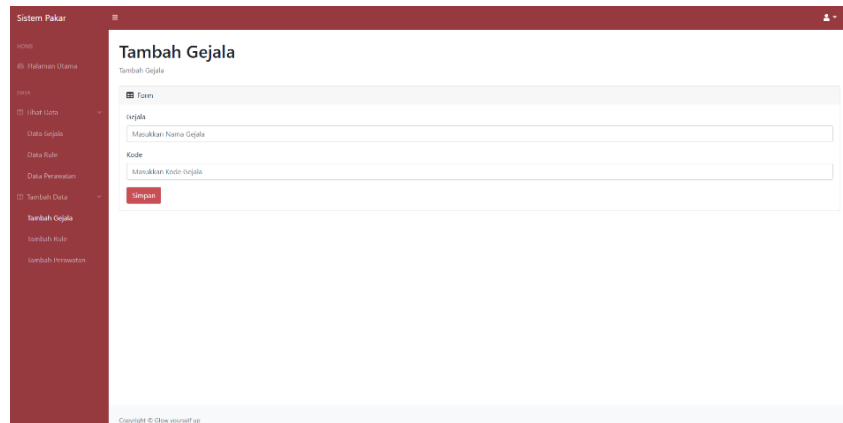
Halaman ini menampilkan tabel yang berisi rekomendasi metode perawatan dan produk yang akan digunakan untuk mengatasi masalah dari setiap rul. Pada halaman ini admin dapat merubah dan menghapus data.

No.	Kode	Perawatan	Produk		
1	NRM-KSM	Facial wash, toner, serum whitening, cream siang, cream malam dan jelly cream	Paket whitening msglow + serum luminous msglow + red jelly msglow	Hapus	Ubah
2	NRM-HK	Facial wash, toner, serum fix, cream siang, cream malam dan darkspot	Paket ultimate msglow + serum whitening glod msglow + darkspot treatment msglow	Hapus	Ubah
3	NRM-BT	Facial wash, toner, serum bekas jerawat, cream siang, cream malam dan darkspot	Paket luminous msglow + serum luminous msglow + darkspot treatment	Hapus	Ubah
4	NRM-KT	Facial wash, toner, serum, cream siang, cream malam dan gold gel	Paket whitening msglow + serum lifting msglow + radiance gold msglow	Hapus	Ubah
5	NRM-KSM	Kulit wash, toner, cream siang, dan cream malam	Paket acne msglow	Hapus	Ubah
6	BRM-JT	Facial wash, toner, essence, serum jerawat, moisturizer, cream siang, cream malam dan acne spot	Paket acne msglow + essence msglow + serum acne msglow + yuzu moisturizer msglow + acne spot treatment	Hapus	Ubah
7	BRM-KD	Double cleansing, facial wash, toner, cream siang, cream malam, masker komedo, dan face scrub	Balm juice msglow + paket acne msglow + masker charcoal msglow + face peel scrub msglow	Hapus	Ubah
8	BRM-KI	Facial wash, toner, moisturizer, cream siang, dan cream malam	Paket acne msglow + yuzu moisturizer msglow	Hapus	Ubah
9	BRM-MA	Facial wash, toner, peeling, serum acne eye serum, cream siang, cream malam, acne spot, dan masker	Paket acne msglow + peeling serum msglow + eye serum msglow + acne spot + serum acne msglow + green tea claymask msglow	Hapus	Ubah
10	KRM-KSM	Facial wash, toner, cream siang, cream malam dan jelly cream	Paket whitening msglow + red jelly msglow	Hapus	Ubah
11	KRM-KT	Facial wash, toner, moisturizer, serum, cream siang, dan cream	Paket ultimate msglow + watermelon hydrating juice msglow	Hapus	Ubah

Gambar 4. 26 Data Perawatan

4.3.7 Halaman Tambah Gejala

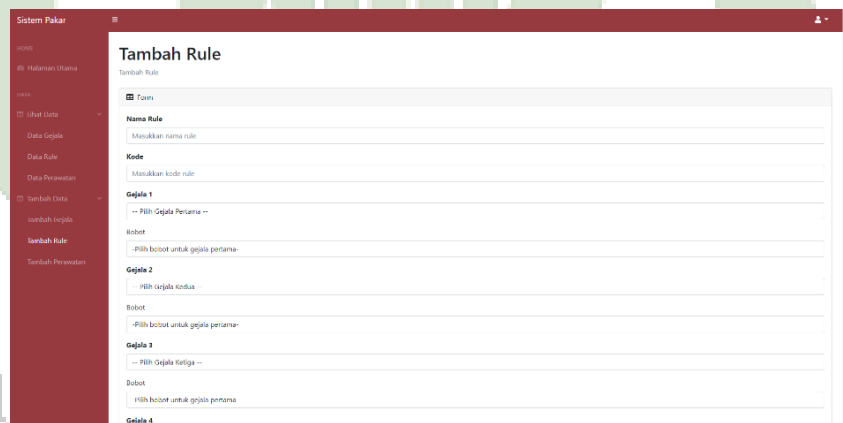
Halaman ini berisi form isian untuk menambahkan data gejala untuk dipilih *user*.



Gambar 4.27 Tambah Gejala

4.3.8 Halaman Tambah Rule

Halaman ini berisi form isian untuk menambahkan rule tiap masalah yang akan menentukan hasil dari konsultasi *user* berdasarkan gejala yang dipilih



Gambar 4. 28 Tambah Rule

4.3.9 Halaman Tambah Perawatan

Halaman ini berisi form isian untuk menambahkan rekomendasi metode perawatan dan produk yang akan digunakan oleh *user* berdasarkan gejala yang dipilih.

Sistem Pakar

Tambah Rule

Tambah Rule

Form

Nama Rule

Masukkan nama rule

Kode

Masukkan kode rule

Gejala 1

-- Pilih Gejala Pertama --

Bobot

Pilih bobot untuk gejala pertama

Gejala 2

-- Pilih gejala kedua --

Bobot

Pilih bobot untuk gejala pertama

Gejala 3

-- Pilih Gejala Ketiga --

Bobot

Pilih bobot untuk gejala pertama

Gejala 4

Gambar 4.29 Tambah Perawatan

4.3.10 Halaman Penentuan Jenis Perawatan

Halaman ini ditujukan kepada user yang hendak mendapatkan rekomendasi jenis perawatan serta produk perawatan berdasarkan jenis kulit user dan masalah kulit user. Halaman ini berisi deskripsi dari sistem. Disediakan juga form isian untuk data user seperti nama, umur, nomor telepon, jenis kulit user dan masalah kulit user. Pada halaman inilah ditanamkan metode Forward Chaining dan Certainty Factor untuk memperoleh hasil sesuai dengan input dari user.



Gambar 4.30 Penentuan Jenis Perawatan

Navigation: Beranda, Tentang, Layanan

Layanan

Nama:

Umur:

Nomor Handphone:

Gejala 1:

Bobot:

[Lanjut pilih gejala](#)

Gejala 2:

Bobot:

Gejala 3:

Bobot:

Gejala 4:

Bobot:

Gambar 4.31 Penentuan Jenis Perawatan (2)
Gambar 4.32 Pengisian Data dan Gejala

Navigation: Beranda, Tentang, Layanan

Layanan

Nama:

Umur:

Nomor Handphone:

Gejala 1:

Bobot:

Gejala 2:

Bobot:

Gejala 3:

Bobot:

Gejala 4:

Bobot:

4.3.11 Halaman Hasil

Halaman ini berisi hasil dari pengolahan data user menggunakan metodeForward Chaining dan Certainty Factor. Pada halaman ini akan ditampilkan jenis perawatan yang sebaiknya dilakukan user untuk menangani masalah pada kulitwajahnya serta produk perawatan yang cocok untuk digunakan.



Gambar 4.33 Hasil

4.4 Pembahasan Hasil Implementasi Sistem

Berdasarkan dari hasil implementasi aplikasi sistem pakar mendiagnosis permasalahan kulit, didapati beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

1. Kelebihan

Adapun kelebihan dari sistem yang sudah dirancang adalah sebagai berikut

- Sistem yang dibuat menggunakan metode Forward Chaining dan Quantity Factor dapat menentukan sebuah kesimpulan dengan syarat-syarat tertentu berdasarkan data yang sudah ditanam pada sistem.
- Orang-orang yang ingin melakukan perawatan kulit wajah tidak perlu membuang waktu untuk berkonsultasi untuk mengetahui solusi dari masalah kulit wajahnya karena pada sistem sudah tertanam *Artificial Intelligence* (AI) untuk membantu mereka mengetahui solusi dari tiap masalah yang dihadapi.

2. Kekurangan Sistem

Kekurangan dari sistem yang sudah dirancang yaitu pada skala nya yang belum luas. Sehingga masih dibutuhkan penanaman pengetahuan yang lebih banyak untuk dapat membantu berbagai masalah kulit wajah yang ada.

4.5 Pengujian ToolBox

Hasil pengujian program merupakan suatu hal yang harus dilakukan oleh peneliti dalam memastikan bahwasannya program berjalan sesuai dengan apayang telah dirancang dan dipersiapkan sebelumnya. Pengujian program yang dilakukan

meliputi:

A. Login Admin

Dilakukan dengan tujuan untuk memastikan fungsi *login* untuk admin dapat berjalan sesuai rancangan. Hasil pengujian akan terlihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.21 Pengujian Login Admin

No.	Tujuan	Input	Output sistem	Hasil
1.	Cek Validasi data <i>login</i>	Data <i>login</i> tidak sesuai	Muncul notifikasi gagal login dan tetap pada halaman login	Sesuai
2.	Cek Validasi data <i>login</i>	Data <i>login</i> sesuai	Berhasil <i>login</i> , masuk ke tampilan dashboard	Sesuai

B. Proses Konsultasi

Dilakukan untuk memastikan tidak ada kesalahan saat user melakukan konsultasi menggunakan sistem. Tabel hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.22 Pengujian Proses Konsultasi

No.	Tujuan	Input	Output sistem	Hasil
1.	Penyimpanan isi form	Data gejala sesuai <i>database</i>	Muncul kode masalah pada halaman <i>result</i>	Sesuai
2.	Pengecekan <i>database</i>	Pilih 4 data gejala	Muncul solusi masalah kulit wajah dengan persentase kecocokan terbesar berdasarkan gejala	Sesuai

C. Pengolahan Data Gejala

Dilakukan dengan tujuan bahwa proses pengolahan data dilakukan dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.23 Pengujian Pengolahan Gejala

No.	Tujuan	Input	Output sistem	Hasil
1.	Cek validasi <i>input</i> baru data gejala	Data gejala tidak kosong	Berhasil <i>input</i> baru data	Sesuai
2.	Cek validasi simpan gejala	Data gejala yang baru	Berhasil simpan data	Sesuai
3.	Cek validasi <i>edit</i> data gejala	Data gejala tidak kosong	Berhasil <i>edit</i> data	Sesuai
4.	Cek validasi hapus data gejala	Data gejala tidak kosong	Berhasil hapus data	Sesuai
5.	Cek validasi <i>input</i> salah satu data kosong	Salah satu atau lebih data gejala kosong	Gagal diproses	Sesuai

D. Pengolahan Data Rule

Dilakukan dengan tujuan bahwa proses pengolahan data rule dilakukan dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.24 Pengujian Data Rule

No.	Tujuan	Input	Output sistem	Hasil
1.	Cek validasi <i>input</i> baru data rule	Data rule tidak kosong	Berhasil <i>input</i> baru data	Sesuai
2.	Cek validasi Simpan data rule	Data rule yang baru	Berhasil simpan data	Sesuai
3.	Cek validasi <i>edit</i> data rule	Data rule tidak kosong	Berhasil <i>edit</i> data	Sesuai

4.	Cek validasi hapus data rule	Data rule tidak kosong	Berhasil hapus data	Sesuai
5.	Cek validasi <i>inputs</i> salah satu data kosong	Salah satu atau lebih data rule kosong	Gagal diproses	Sesuai

E. Pengolahan Data Perawatan

Dilakukan dengan tujuan bahwa proses pengolahan data perawatan dilakukan dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.25 Pengujian Data Perawatan

No.	Tujuan	Input	Output sistem	Hasil
1.	Cek validasi <i>input</i> baru data perawatan	Data perawatan tidak kosong	Berhasil <i>input</i> baru data	Sesuai
2.	Cek validasi Simpan data perawatan	Data perawatan yang baru	Berhasil simpan data	Sesuai
3.	Cek validasi <i>edit</i> data perawatan	Data perawatan tidak kosong	Berhasil <i>edit</i> data	Sesuai
4.	Cek validasi hapus data perawatan	Data perawatan tidak kosong	Berhasil hapus data	Sesuai
5.	Cek validasi <i>inputs</i> salah satu data kosong	Salah satu atau lebih data perawatan kosong	Gagal diproses	Sesuai