

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan diberikan detail hasil dan pembahasan program sistem kerja mengenai Tugas Akhir yang dibuat, serta menyangkut pula tentang teknologi yang dibutuhkan, prosedur dan fungsi serta modul-modul program dalam mengimplementasikan desain yang telah dibuat. Termasuk di dalam pembahasannya adalah penggunaan database yang digunakan untuk menampung data-data yang diperlukan.

#### **4.1 Kebutuhan Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak**

Dalam rangka mengimplementasikan sistem ini dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

##### **1. Kebutuhan Perangkat Keras**

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam mendesain dan membuat program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a) Laptop prosesor AMD A10-7300
- b) Memory 4GB DDR3
- c) Harddisk 1 TB
- d) Display Size 14 inch
- e) Handphone Andorid

##### **2. Kebutuhan Perangkat Lunak**

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam mendesain dan membuat program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a) Edraw Max
- b) Pencil
- c) Microsoft Office Visio 2013
- d) Sublime Text Build 3126
- e) XAMPP
- f) Apache Cordova

#### **4.2 Hasil Tampilan Aplikasi**

Menampilkan semua form yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar, berserta dengan semua fungsi pemakaiannya.

##### **1. Bagian Pengolahan Menu Admin**

Pada bagian ini berisi tampilan sistem versi web yang digunakan oleh admin untuk mengelola data.

### A. Halaman *Log In*

Halaman ini digunakan untuk memasukan username dan password.



Gambar 4.1 Halaman *Log In*

### B. Halaman Awal

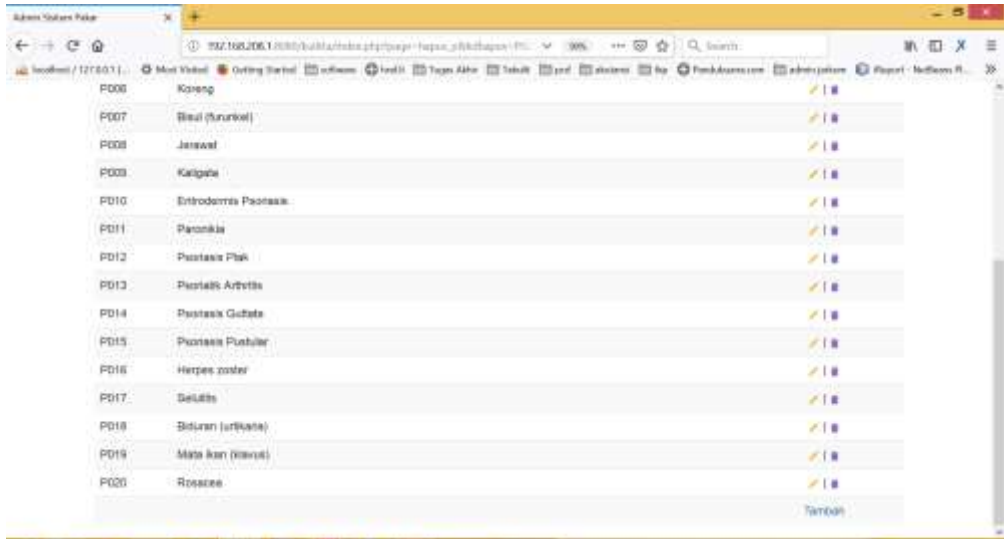
Halaman ini sebagai pembuka/awal saat pertama kali masuk kedalam aplikasi.



Gambar 4.2 Tampilan awal admin

### C. Halaman Penyakit

Halaman ini berisi seluruh data penyakit yang ada di dalam *database*.

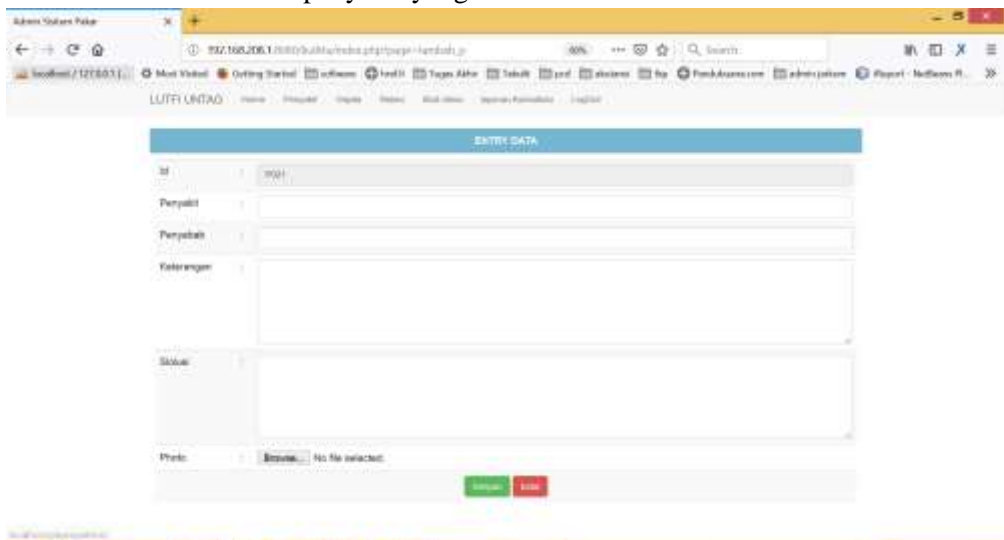


Gambar 4.3 Tampilan Menu Penyakit

Dalam menu ini kita dapat melakukan beberapa aksi :

#### 1. Tambah data Penyakit

Ketika tombol Tambah di klik kita dapat memasukkan data penyakit yang akan kita tambah.

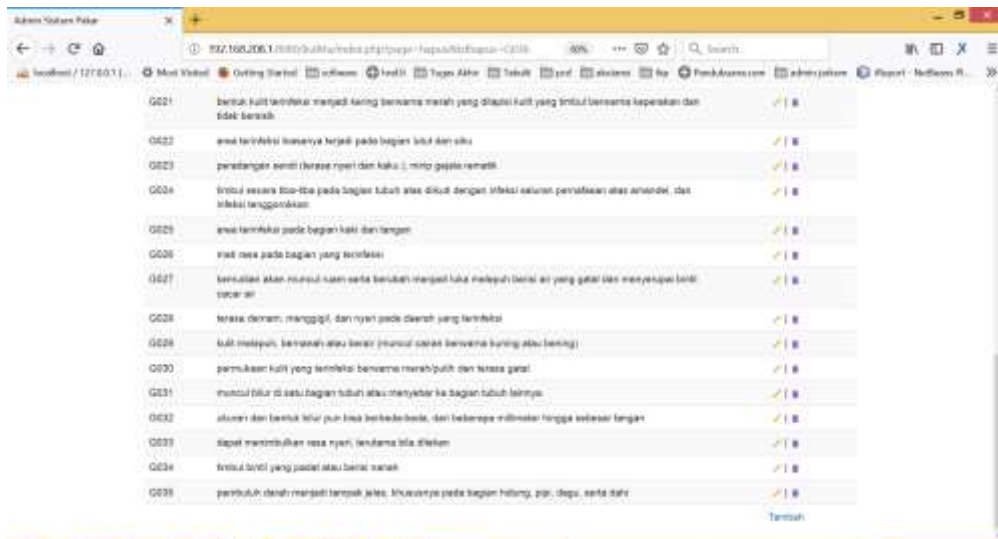


Gambar 4.4 Tampilan Tambah Penyakit



#### D. Halaman Gejala

Halaman ini berisi seluruh data gejala yang ada di dalam *database*.

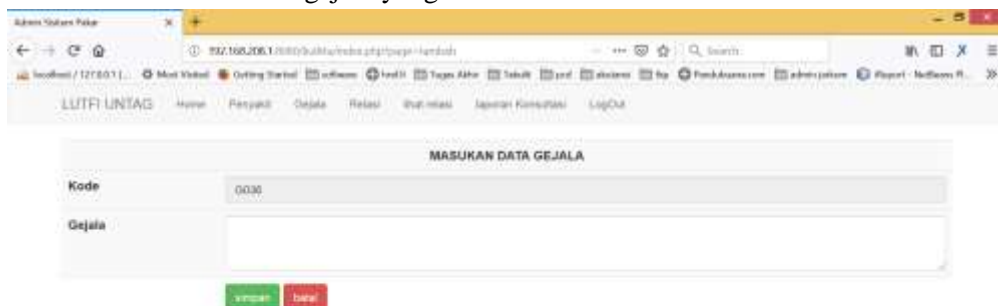


Gambar 4.7 Tampilan Menu Gejala

Dalam menu ini kita dapat melakukan beberapa aksi :

##### 1. Tambah data Gejala

Ketika tombol Tambah di klik kita dapat memasukkan data gejala yang akan kita tambah.



Gambar 4.8 Tampilan Tambah Gejala

## 2. Ubah data Gejala

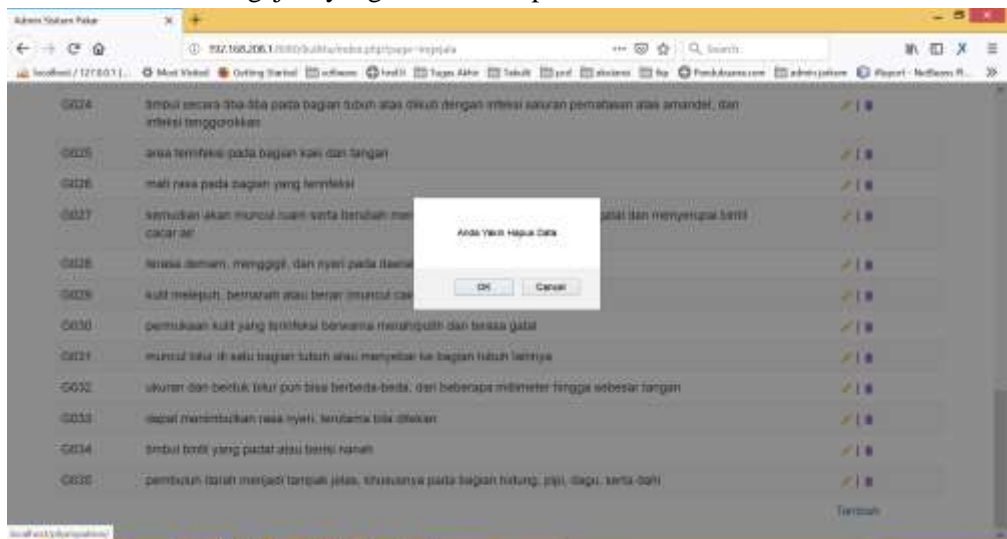
Ketika tombol Ubah di klik kita dapat memasukkan data gejala yang akan kita ubah.



Gambar 4.9 Tampilan Ubah Gejala

## 3. Hapus data Gejala

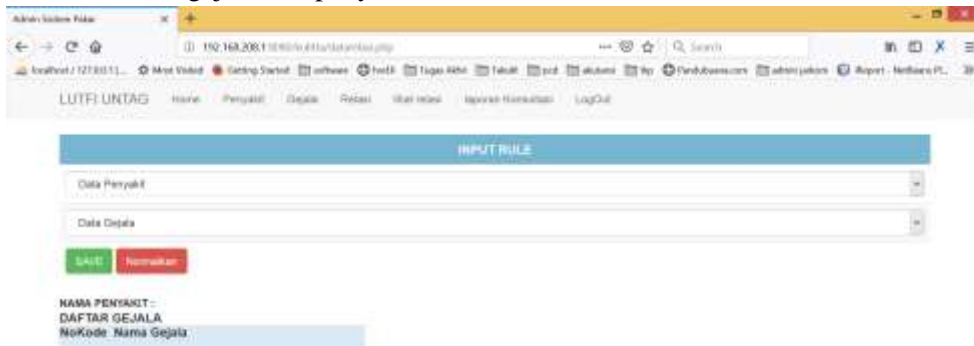
Ketika tombol Hapus di klik kita dapat memasukkan data gejala yang akan kita hapus.



Gambar 4.10 Tampilan Hapus Gejala

## E. Halaman Relasi

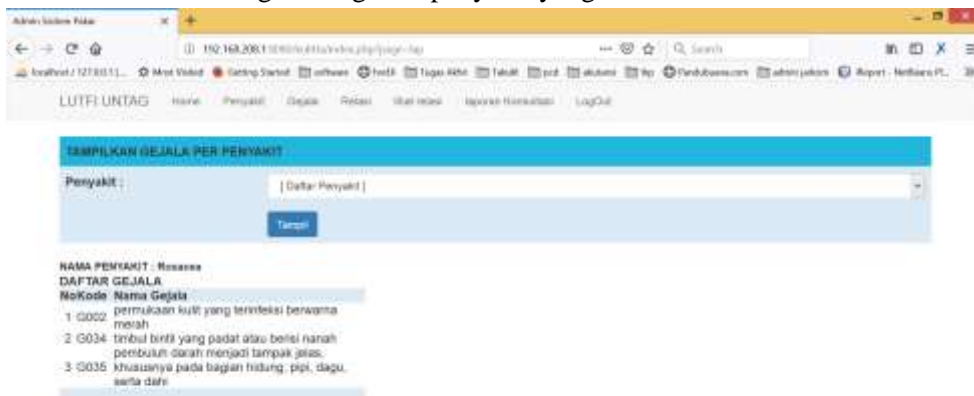
Halaman ini digunakan untuk memasukkan relasi antara data gejala dan penyakit.



Gambar 4.11 Tampilan Menu Relasi

## F. Halaman Lihat Relasi

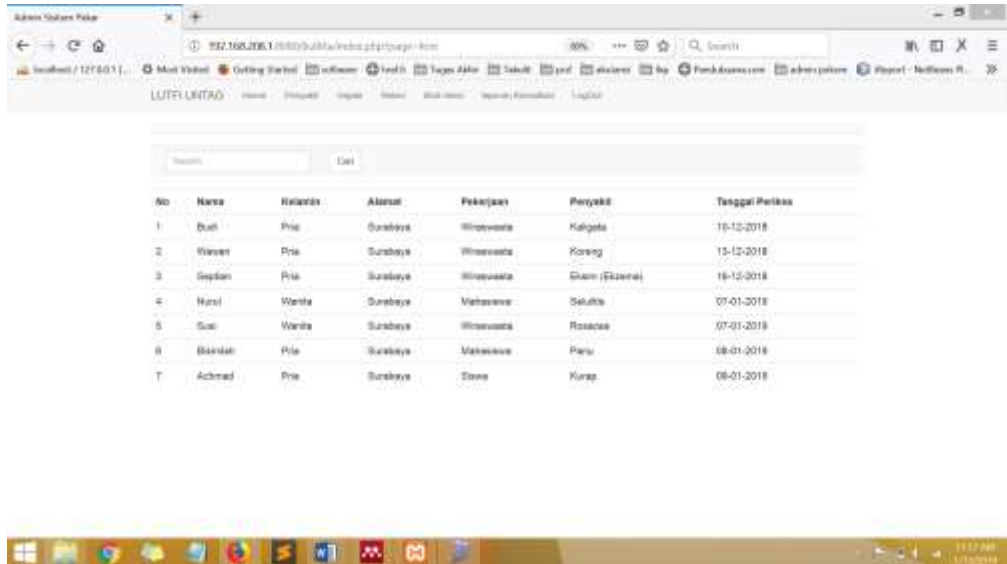
Dalam menu ini kita dapat melihat data relasi dari setiap masing-masing data penyakit yang ada.



Gambar 4.12 Tampilan Menu Lihat Relasi

## G. Halaman Laporan

Dalam menu ini kita dapat melihat data seluruh pengguna yang telah menggunakan aplikasi kita.



No	Nama	Kelamin	Alamat	Pekerjaan	Penyakit	Tanggal Periksa
1	Dudi	Pria	Surbaya	Wirawasta	Kalgata	16-12-2018
2	Wawan	Pria	Surbaya	Wirawasta	Koreng	13-12-2018
3	Septian	Pria	Surbaya	Wirawasta	Gum (Gigitan)	16-12-2018
4	Harsi	Wanita	Surbaya	Mahasiswa	Selulitis	07-01-2018
5	Sari	Wanita	Surbaya	Wirawasta	Rosacea	07-01-2018
6	Bambang	Pria	Surbaya	Mahasiswa	Ranu	08-01-2018
7	Achmad	Pria	Surbaya	Stena	Kurap	08-01-2018

Gambar 4.13 Tampilan Menu Laporan

## 2. Bagian *Client* / Bagian dari Aplikasi Android

Pada bagian ini berisi tampilan sistem versi apk yang digunakan oleh *client* untuk memasukkan data.

### a) Halaman *Splash Screen*

Merupakan halaman pembuka dari Aplikasi saat pertamakali dijalankan.

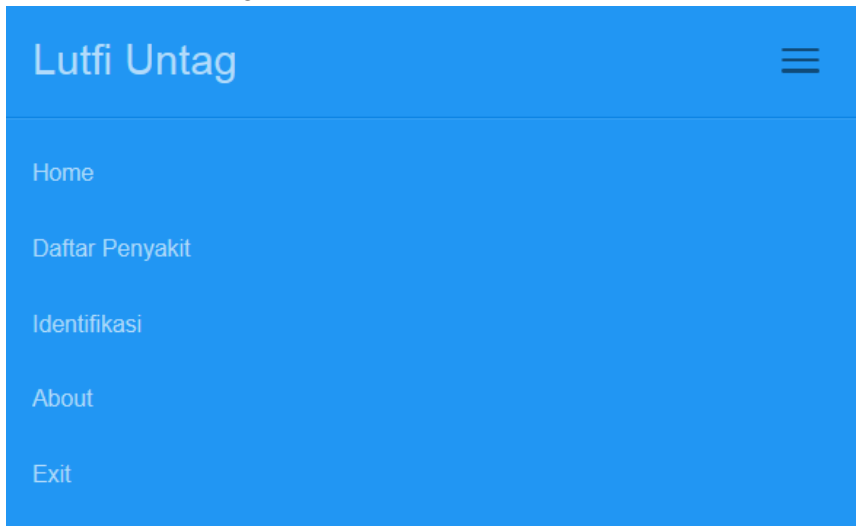




Gambar 4.14 Halaman Splash Screen

b) Halaman Menu

Berisi menu – menu yang ada dalam aplikasi yang dapat dilihat di gambar 4.15 Halaman Menu :



# Welcome!

## Aplikasi Diagnosa Penyakit Kulit

Kulit merupakan salah satu dari panca indra yang berfungsi sebagai perasa pada manusia kulit yang merupakan organ terluas penyusun tubuh manusia yang terletak pada bagian paling luar dan menutupi seluruh permukaan tubuh manusia. Pada masyarakat gangguan yang sering kali timbul pada kulit sering terjadi karena ada berbagai faktor penyebab. Alasan kurangnya kesadaran untuk memeriksakan masalah

Gambar 4.15 Halaman Menu

### 1. Menu Home

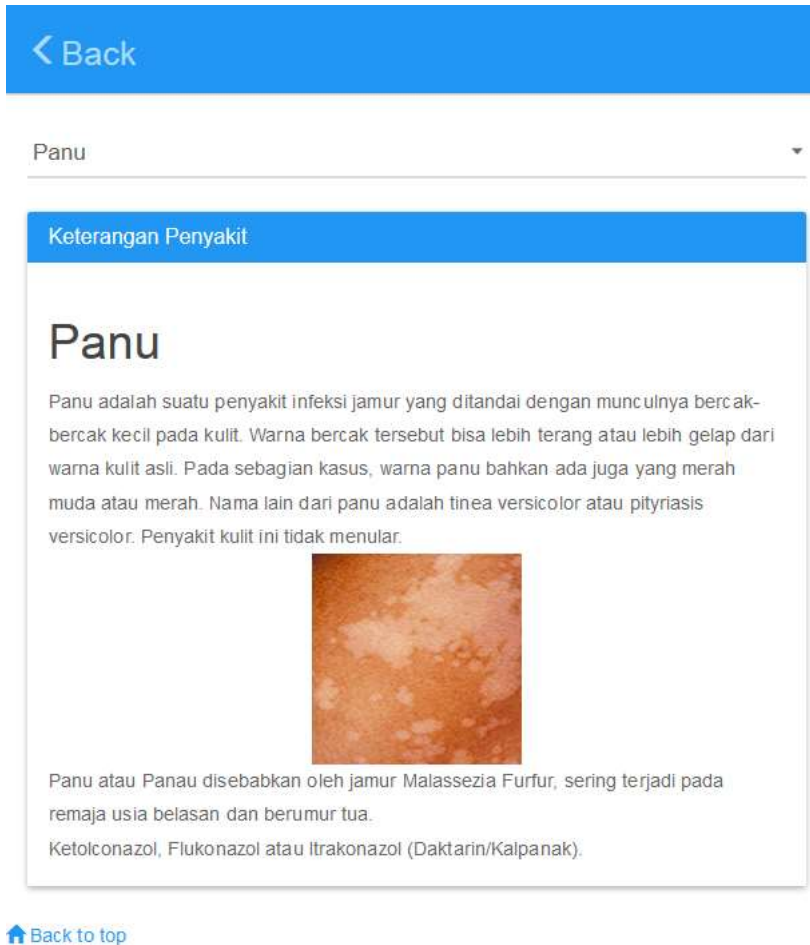
Berisi penjelasan mengenai aplikasi yang dibuat dan sebagai halaman utama saat aplikasi pertama kali dijalankan.



Gambar 4.16 Menu Home

## 2. Menu Daftar Penyakit

Menampilkan keseluruhan data penyakit kulit yang ada pada aplikasi.

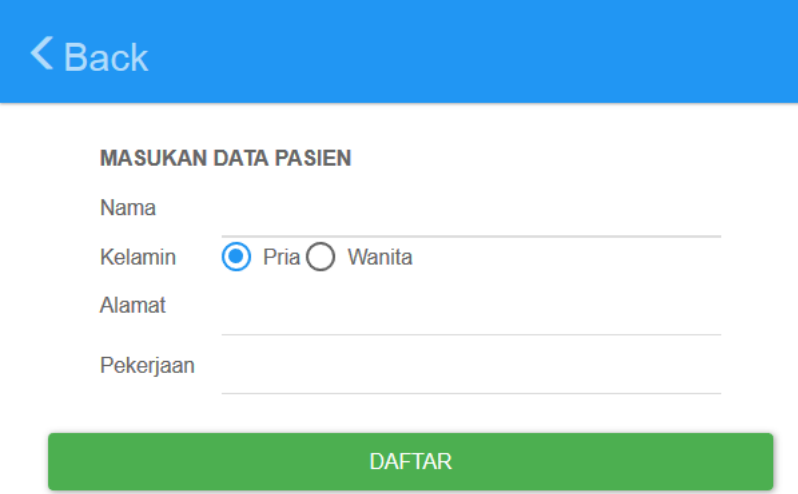


Gambar 4.17 Menu Daftar Penyakit

## 3. Menu Identifikasi

Berisi proses identifikasi penyakit yang terdiri dari tiga tahap yaitu :

- 1) Tahapan Pendaftaran : untuk memasukkan data diri pengguna.



The screenshot shows a mobile application interface for patient registration. At the top, there is a blue header bar with a white left-pointing arrow and the text 'Back'. Below this is the title 'MASUKAN DATA PASIEN' in bold. The form contains four input fields: 'Nama', 'Kelamin', 'Alamat', and 'Pekerjaan'. The 'Kelamin' field has two radio buttons, 'Pria' (selected) and 'Wanita'. Below the form is a green button labeled 'DAFTAR'. At the bottom left, there is a blue house icon followed by the text 'Back to top'.

Gambar 4.18 Menu Identifikasi Pendaftaran

- 2) Tahapan Pertanyaan : berisi pertanyaan dari gejala yang dirasa oleh pengguna.

[← Back](#)

## IDENTIFIKASI

Jawablah pertanyaan berikut ini

Apakah rasa gatal saat berkeringat ?

Benar  Salah

Tingkat Keyakinan 1 - 100 %

1 %

[JAWAB](#)

Daftar Penyakit yang Mungkin terjadi :

[↑ Back to top](#)

Gambar 4.19 Menu Identifikasi Pertanyaan

- 3) Tahapan Hasil : menampilkan hasil setelah pengguna menjawab pertanyaan yang ada.

[← Back](#)

#### HASIL ANALISA PENYAKIT KULIT

##### DATA PASIEN :

Nama Achmad

Kelamin Pria

Alamat Surabaya

Pekerjaan Siswa

##### HASIL ANALISA TERAKHIR :

Penyakit Kurap

Tingkat Keyakinan 66 %

Photo



Penyebab Penyakit yang disebabkan oleh jamur.

Gejala

- 1 rasa gatal saat berkeringat
- 2 permukaan kulit yang terinfeksi berwarna merah
- 3 kulit menjadi tebal, timbul lingkaran-lingkaran kecil yang kasar dan bersisik
- 4 area terinfeksi terdapat pada bagian sekeliling puting susu/ alat kelamin, permukaan depan pergelangan tangan, disela-sela jari tangan, dibawah ketiak dan punggung

Keterangan Kurap adalah penyakit yang menyerang kulit dan disebabkan oleh jamur. Selain menyerang kuku, tubuh bagian atas dan kepala, penyakit ini juga dapat muncul di selangkangan dan kaki.

Solusi Obat yang mengandung Mikonazol/Klorito mazol (Daktarin).

[KEMBALI](#)

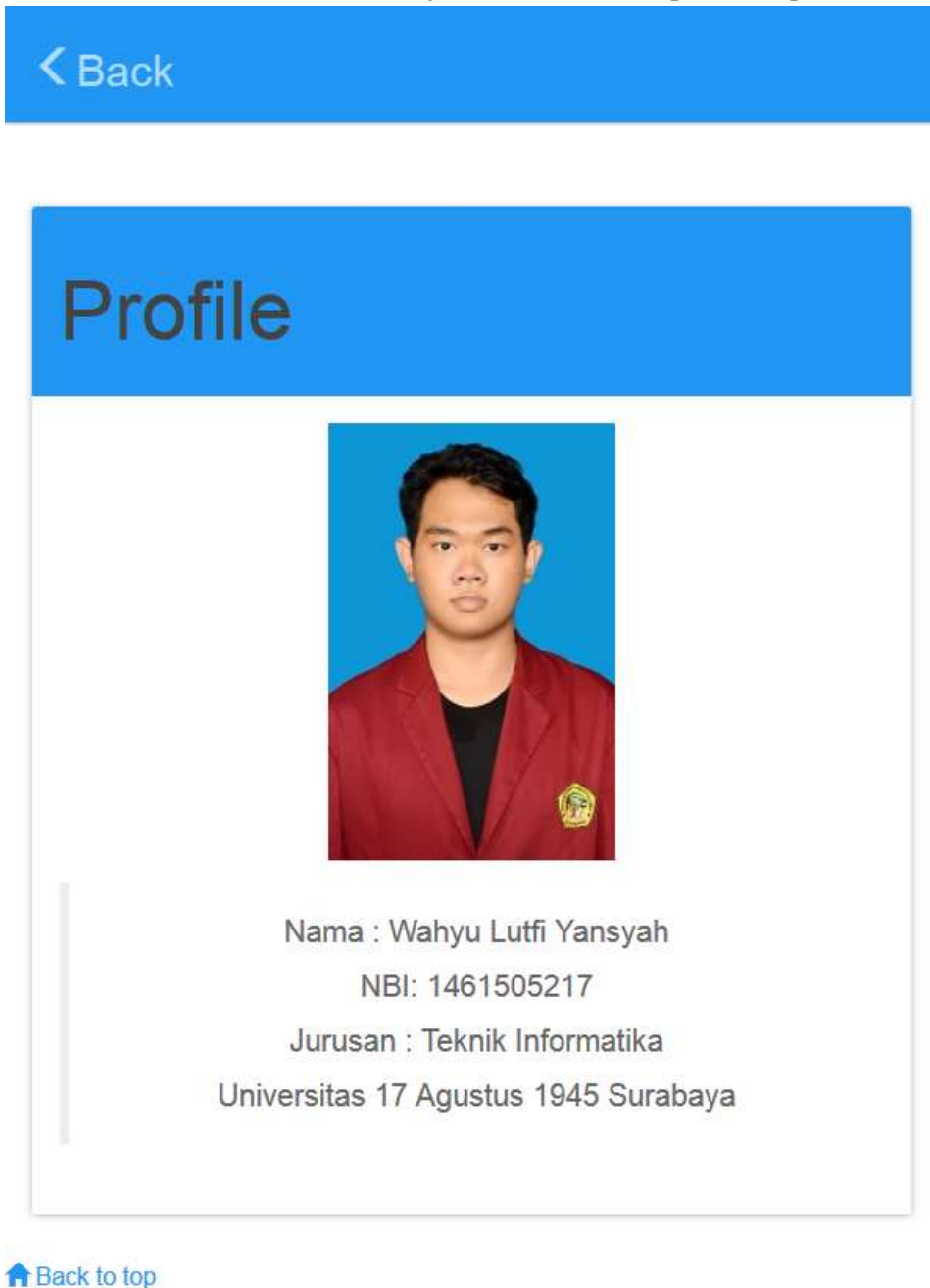
[LOGOUT](#)

[🏠 Back to top](#)

Gambar 4.20 Menu Identifikasi Hasil

#### 4. Menu *About*

Berisi Penjelasan data diri dari pembuat aplikasi.

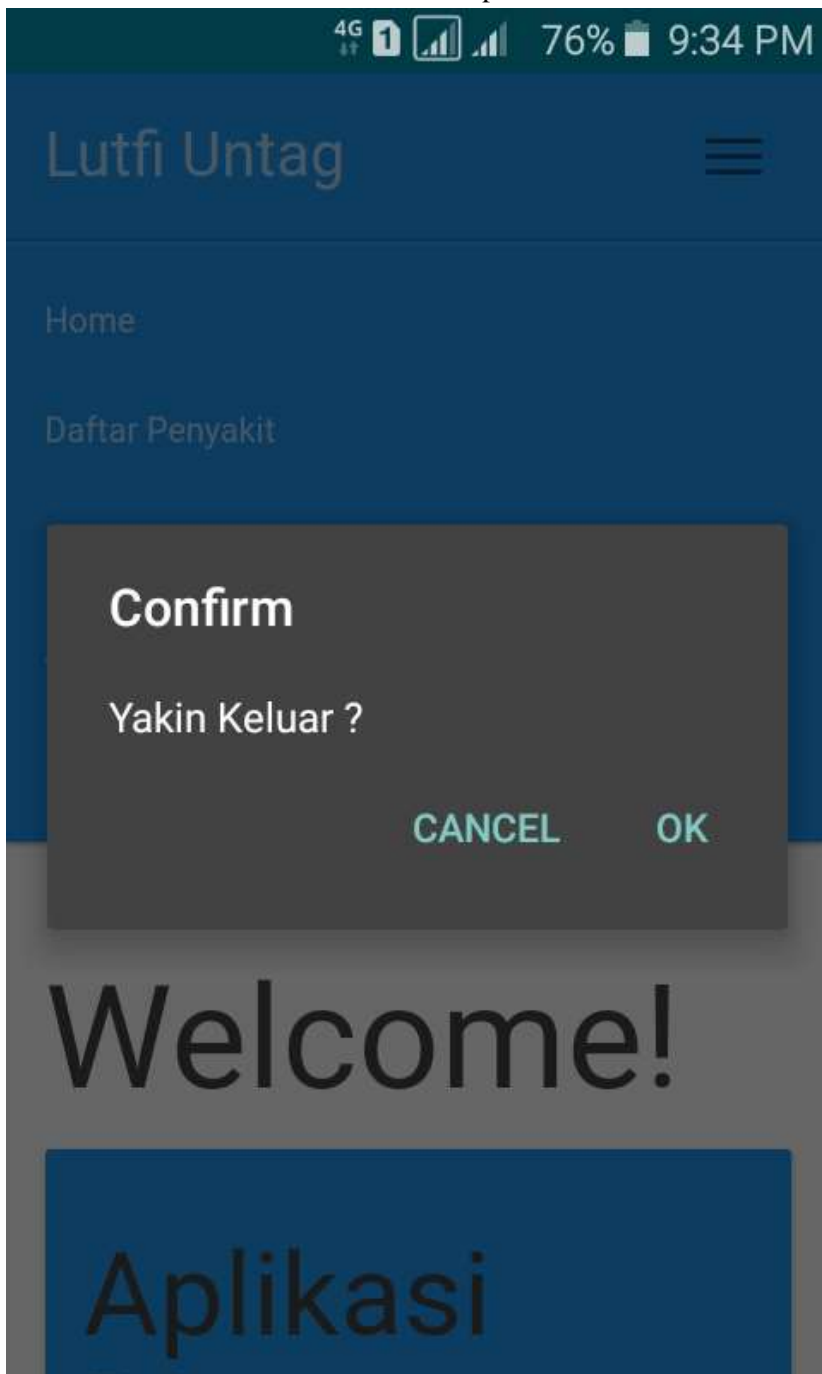


Gambar 4.21 Menu *About*



### 5. Menu *Exit*

Untuk keluar dari aplikasi.



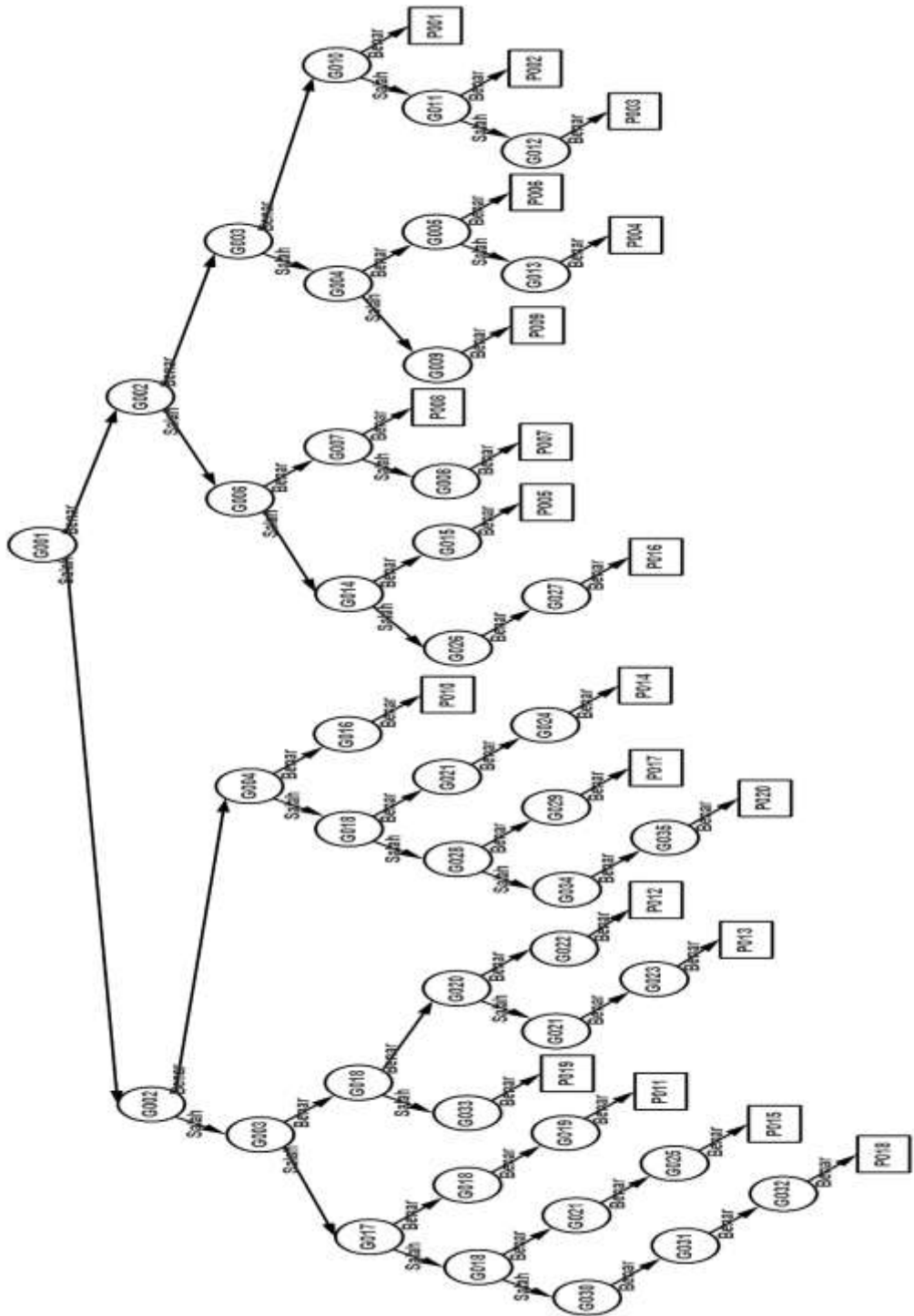
Gambar 4.22 Menu *Exit*

### **1.3 Pengujian Sistem**

Uji coba aplikasi ini, dilakukan dengan menggunakan handphone android untuk menjalankannya. Secara keseluruhan aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik untuk melakukan identifikasi diagnosa penyakit kulit pada manusia, melihat informasi penyakit, memberikan hasil identifikasi yang sesuai dengan gejala dengan melakukan pengolahan data penyakit dan gejala yang diderita pengguna.

Alur kerja aplikasi ini sebagai berikut :

1. Pengguna memasukkan data diri, kemudian memilih gejala yang diinginkan dan mengisi tingkat keyakinan dari masing-masing gejala
2. Sistem memulai pencocokan dengan rule yang telah dibuat, bersamaan menghitung nilai tingkat keyakinan dengan cara sebagai berikut.
3. Kemudian memberikan hasil identifikasi beserta nilai tingkat keyakinan dari hasil tersebut

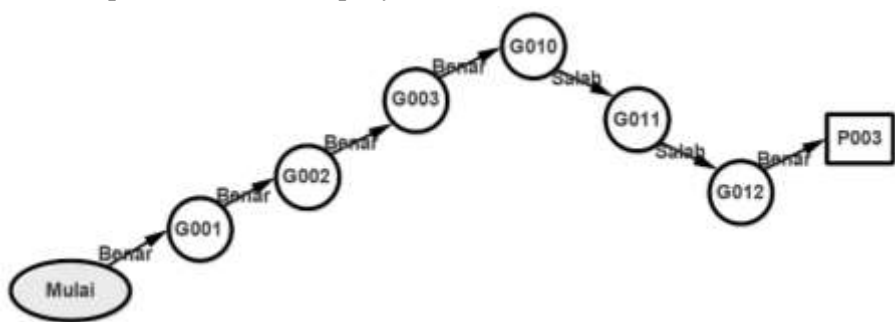


Gambar 4.23 Alur Pencarian Data Penyakit

Kasus 1 :

G001	Rasa gatal saat berkeringat	Benar	75 %
G002	Permukaan kulit yang terinfeksi berwarna merah	Benar	85 %
G003	Kulit menjadi tebal, timbul lingkaran-lingkaran kecil yang kasar dan bersisik	Benar	60 %
G010	Area terinfeksi terdapat pada bagian sekeliling puting susu/ alat kelamin, permukaan depan pergelangan tangan, disela-sela jari tangan, dibawah ketiak dan punggung	Salah	-
G011	Pada bagian tengkuk leher dan kulit kepala yang terinfeksi lembab (berair nanah)	Salah	-
G012	Timbul gelembung-gelembung kecil berisi nanah melepuh dan terasa gatal pada malam hari	Benar	90 %

1. Alur pencarian data dari penyakit.



Gambar 4.24 Alur Pencarian Data Kasus 1

2. Perhitungan nilai CF (Gambar 3.2 Diagram Rule Penyakit Kulit).

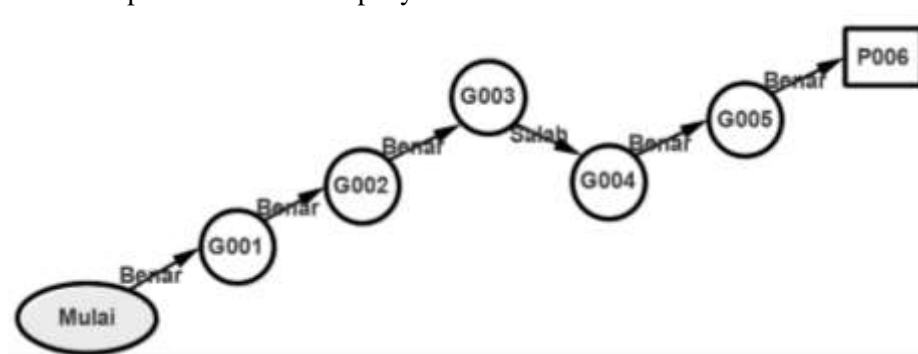
- Jika G001 Maka K01 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF[K01] = 75 \times 1 = 75 \%$
- Jika G002 Maka K02 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF[K02] = 85 \times 1 = 85 \%$
- Jika G003 Maka K03 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF[K03] = 60 \times 1 = 60 \%$
- Jika K01 Dan K02 Maka K04 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF [K01 \wedge K02] = \text{Min}(CF[75], CF[85]) \times 1 = 75 \%$

- Jika K03 Dan K04 Maka K05 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF [K03 \wedge K04] = \text{Min}(CF[60], CF[75]) \times 1 = 60 \%$
  - Jika K05 Dan G012 Maka Eksim (Ekzema) (P003)  
 $CF [K05 \wedge G012] = \text{Min}(CF[60], CF[90]) \times 1 = 60 \%$
3. Hasil Identifikasi : pengguna memiliki penyakit Eksim (Ekzema) dengan tingkat keyakinan 60 %.

Kasus 2 :

G001	Rasa gatal saat berkeringat	Benar	85 %
G002	Permukaan kulit yang terinfeksi berwarna merah	Benar	90 %
G003	Kulit menjadi tebal, timbul lingkaran-lingkaran kecil yang kasar dan bersisik	Salah	-
G004	Terjadi pengelupasan kulit dan iritasi	Benar	80 %
G005	Luka membusuk, berair (borok), dan berbau amis	Benar	95 %

1. Alur pencarian data dari penyakit.



Gambar 4.25 Alur Pencarian Data Kasus 2

2. Perhitungan nilai CF (Gambar 3.2 Diagram Rule Penyakit Kulit).
- Jika G001 Maka K01 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF[K01] = 85 \times 1 = 85 \%$
  - Jika G002 Maka K02 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF[K02] = 90 \times 1 = 90 \%$
  - Jika K01 Dan K02 Maka K04 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF [K01 \wedge K02] = \text{Min}(CF[85], CF[90]) \times 1 = 85 \%$

- Jika G004 Maka K06 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
CF [K06] =  $80 \times 1 = 80 \%$
  - Jika K04 Dan K06 Dan G005 Maka Koreng (P006)  
CF [K04 ^ K06 ^ G005 ] =  $\text{Min}(\text{CF}[85], \text{CF}[80], \text{CF}[95]) \times 1 = 80 \%$
3. Hasil Identifikasi : pengguna memiliki penyakit Koreng dengan tingkat keyakinan 80 %.

Kasus 3 :

G001	Rasa gatal saat berkeringat	Benar	95 %
G002	Permukaan kulit yang terinfeksi berwarna merah	Benar	90 %
G003	Kulit menjadi tebal, timbul lingkaran-lingkaran kecil yang kasar dan bersisik	Salah	-
G004	Terjadi pengelupasan kulit dan iritasi	Salah	-
G009	Muncul secara tiba-tiba jika digaruk akan timbul bilur-bilur yang baru dan bilur-bilur akan menyebar dan bergabung satu sama lain membentuk bilur yang besar	Benar	85 %

1. Alur pencarian data dari penyakit.



Gambar 4.26 Alur Pencarian Data Kasus 3

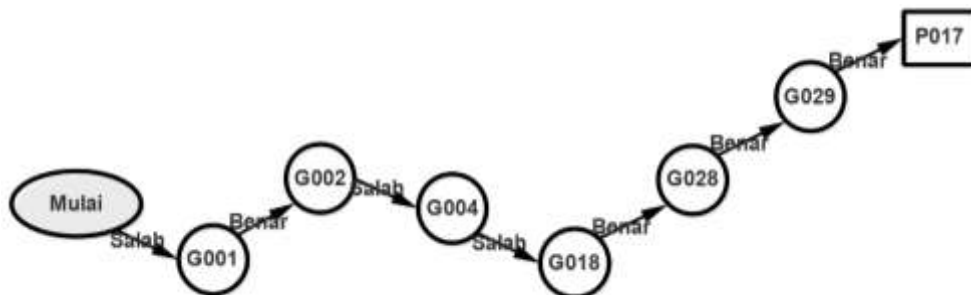
2. Perhitungan nilai CF (Gambar 3.2 Diagram Rule Penyakit Kulit).
- Jika G001 Maka K01 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
CF[K01] =  $85 \times 1 = 95 \%$
  - Jika G002 Maka K02 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
CF[K02] =  $90 \times 1 = 90 \%$

- Jika K01 Dan K02 Maka K04 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF [K01 \wedge K02] = \text{Min}(CF[95], CF[90]) \times 1 = 90 \%$
  - Jika K04 Dan G009 Maka Kaligata (P009)  
 $CF [K04 \wedge G009] = \text{Min}(CF[90], CF[85]) \times 1 = 85 \%$
3. Hasil Identifikasi : pengguna memiliki penyakit Kaligata dengan tingkat keyakinan 85 %.

#### Kasus 4 :

G001	Rasa gatal saat berkeringat	Salah	-
G002	Permukaan kulit yang terinfeksi berwarna merah	Benar	75 %
G004	Terjadi pengelupasan kulit dan iritasi	Salah	-
G018	Area terinfeksi menjadi sensitif, terasa gatal dan nyeri (meradang)	Salah	-
G028	Terasa demam, menggigil, dan nyeri pada daerah yang terinfeksi	Benar	90 %
G029	Kulit melepuh, bernanah atau berair (muncul cairan berwarna kuning atau bening)	Benar	85 %

1. Alur pencarian data dari penyakit.



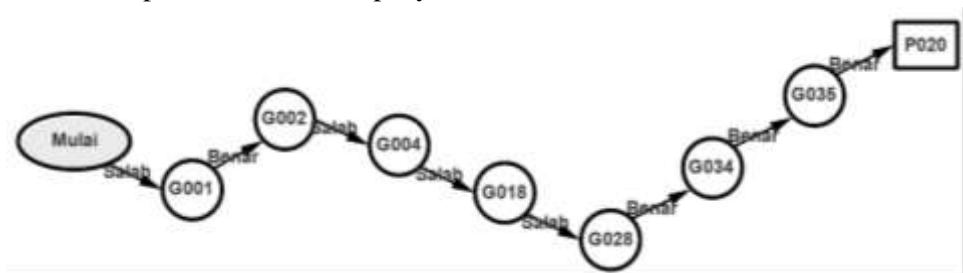
Gambar 4.27 Alur Pencarian Data Kasus 4

2. Perhitungan nilai CF (Gambar 3.2 Diagram Rule Penyakit Kulit).
- Jika G002 Maka K02 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)  
 $CF[K02] = 75 \times 1 = 75 \%$
  - Jika K02 Dan G028 Dan G029 Maka Selulitis (P017)  
 $CF [K02 \wedge G028 \wedge G029] = \text{Min}(CF[75], CF[80], CF[90]) \times 1 = 75 \%$
3. Hasil Identifikasi : pengguna memiliki penyakit Selulitis dengan tingkat keyakinan 75 %.

## Kasus 5 :

G001	Rasa gatal saat berkeringat		Salah	-
G002	Permukaan kulit yang terinfeksi berwarna merah	Benar		80 %
G004	Terjadi pengelupasan kulit dan iritasi		Salah	-
G018	Area terinfeksi menjadi sensitif, terasa gatal dan nyeri (meradang)		Salah	-
G028	Terasa demam, menggigil, dan nyeri pada daerah yang terinfeksi		Salah	-
G034	Timbul bintil yang padat atau berisi nanah	Benar		70 %
G035	Pembuluh darah menjadi tampak jelas, khususnya pada bagian hidung, pipi, dagu, serta dahi	Benar		90 %

## 1. Alur pencarian data dari penyakit.



Gambar 4.28 Alur Pencarian Data Kasus 5

## 2. Perhitungan nilai CF (Gambar 3.2 Diagram Rule Penyakit Kulit).

- Jika G002 Maka K02 (Tabel 3.3 Tabel Penyakit sebagai konklusi dan premis)

$$CF[K02] = 80 \times 1 = 80 \%$$

- Jika K02 Dan G034 Dan G035 Maka Rosacea (P020)

$$CF [K02 \wedge G034 \wedge G035 ] = \text{Min}(CF[80], CF[70], CF[90]) \times 1 = 70 \%$$

Hasil Identifikasi : pengguna memiliki penyakit Rosacea dengan tingkat keyakinan 70 %.