

# SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

**Yayak Kristiyan P**

Dsn. Kramat Ds. Panglegur RT/RW 002/001 Kec. Tlanakan Kab. Pamekasan  
email: yudaselaludevadeva@gmail.com

## ABSTRAK

Kesehatan kulit menjadi hal yang sangat penting sebagai pelindung organ-organ tubuh yang ada didalamnya, sehingga kulit yang tidak terjaga kesehatannya akan menimbulkan berbagai penyakit dan gangguan pada kulit. Aplikasi sistem pakar mampu meniru kerja seorang pakar dalam berbagai bidang, salah satunya mendiagnosa penyakit kulit. Aplikasi pakar ini menggunakan metode Forward Chaining dan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan mysql.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Penyakit Kulit, forward chaining.

## ABSTRAK

*Skin health becomes a very important thing as a protector of the organs inside, so that the skin is not maintained health will cause various diseases and disorders of the skin. Expert system applications capable of imitating the work of an expert in various fields, one of them diagnose skin diseases. This expert application uses the Forward Chaining method and is designed using the programming language php and mysql.*

*Keywords: Expert System, Skin Disease, forward chaining*

## PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia. Hanya saja banyak sekali kesehatan yang kurang terjaga, sehingga pada akhirnya terjadi penyakit-penyakit yang terlambat didiagnosis dan sampai mencapai tahap kronis yang membuat sulit untuk ditangani. Salah satu kesehatan yang kurang terjaga dikalangan masyarakat yaitu kulit. Kesehatan kulit dikalangan masyarakat yang sering tidak dihiraukan karena tidak mengganggu kinerja masyarakat serta kurangnya informasi tentang kesehatan kulit. Namun hal itu salah karena setiap keluhan kesehatan pada kulit sebelum mencapai tahap kronis/stadium tinggi umumnya menunjukkan gejala-gejala penyakit yang telah diderita oleh pasien tetapi masih dalam tahap yang ringan misalnya Tinea Versi kolor (Panu), Tinea Pedis (Kaki Atlit).

Sayangnya karena ketidaktahuannya masyarakat, mereka tidak memperhatikan

hal tersebut. Mereka mengabaikan kesehatan tersebut karena selain tidak terlalu mengganggu aktivitasnya mereka juga menganggap bahwa gangguan tersebut akan sembuh dengan sendirinya. Sampai beberapa lama akan timbul gejala yang amat mengganggu pada seseorang secara fisik misalnya munculnya penonjolan-penonjolan padat pada permukaan kulit. Jika sampai tahap itu baru membuat seseorang akan memeriksakan keluhan tersebut ke dokter atau pakar yang khusus menangani hal tersebut guna menanggulangi terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.

Tetapi terkadang hal itu sering kali sudah terlambat karena tingkat kesehatan sudah menurun dan penyakitnya sudah tinggi dan sulit untuk diobati. Sebelum hal itu terjadi maka lebih baik kita mengatasi gejala-gejala ringan tersebut dengan pertolongan utama supaya kesehatan seseorang terus terjaga. Dalam buku "Pengobatan dan Pencegahan Penyakit

Kulit dan Kelamin” terdapat informasi mengenai penyakit kulit serta cara mengatasinya (memberikan pertolongan utama).

Petunjuk tersebut memberikan informasi diagnosa gejala dan solusi penanganan. Sehingga penderita dapat mengenali keluhan kesehatan terutama pada kulit yang dideritanya lebih terperinci secara mandiri tanpa diperlukan bantuan dokter dan dapat mengetahui bagaimana cara memberi pertolongan pertama untuk gejala yang dialami seorang pasien. Dan juga di dalam buku “Mims Petunjuk Konsultasi 2014/2015” terdapat diagram-diagram/petunjuk-petunjuk secara terperinci mengenai konsultasi keluhan kesehatan yang diderita seorang pasien dengan topik yang berbeda-beda, terutama pada penyakit kulit.

Akan tetapi langkah-langkah diagnosa dalam buku tersebut kurang efisien. Karena tidak semua orang dapat membaca buku tersebut, buku tersebut hanya diberlakukan bagi kalangan medis, apalagi buku tersebut cukup rumit untuk dipahami. Berdasarkan permasalahan di atas yang akhirnya mendorong penulis untuk menyusun langkah-langkah dalam buku tersebut kedalam suatu aplikasi sistem pakar agar mudah dipahami oleh orang, adapun judul aplikasi tersebut adalah “**Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode Forward Chaining.**”

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Apotek K24 Jl. Jokotole no 37 Kabupaten Pamekasan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### 1. Riset Lapangan

Riset lapangan dimaksudkan untuk memperoleh informasi secara langsung dari Perusahaan dan juga dunia internet. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

#### a. Pengamatan

Yaitu pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung ke

obyek dan juga menganalisa kebutuhan sistem ataupun sistem yang sedang berjalan.

#### b. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan Tanya jawab dengan pihak-pihak terkait dalam pembentukan aplikasi tersebut.

## 2. Studi Pustaka

Data yang diperoleh melalui buku-buku literature yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti sebagai bahan referensi bagi penulis.

Dalam penyusunan aplikasi sistem pakar diagnose penyakit kulit, disini penulis menggunakan metode *fordward chaining* untuk alur proses dan menggunakan metode *certainty facktor* dengan logika AND untuk perhitungan analisa sistem. Penjelasan lengkapnya sebagai berikut :

### 1. Fordward chaining

Pada forward chaining ini akan dilakukan proses peruntukan yang dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir. Pada *fordward chaining* ini dimulai dari premis-premis atau informasi masukan (if) dahulu kemudian menuju konklusi atau derived information (then) atau dapat dimodelkan sebagai berikut :

IF (Informasi masukan)

THEN (Konklusi)

### 2. Certainty factor

Di dalam penerapan certainty factor pada kasus ini mengambil salah satu sampel, yaitu pada kasus penyakit Sporotrikosis :

IF adanya penonjolan padat AND kerusakan kulit epidermis dan dermis AND masuknya spora kedalam kulit melalui luka THEN Sporotrikosis, dengan  $CF = 0.80$ .

Pada tahap ini terdapat 3 point pilihan yaitu:

Sangat = 0.8, Cukup = 0.6, Sedikit = 0.3

Dengan memberikan notasi :

E1 : adanya penonjolan padat (pasien mengalami sangat 80%) = 0.8

E2 : kerusakan kulit epidermis dan dermis (pasien mengalami cukup 60%) = 0.6

E3 : masuknya spora kedalam kulit melalui luka (pasien mengalami sedikit 30%) = 0.3

H : Sporotrikosis

$$CF(H,e) = CF(H,E1 \text{ AND } E2 \text{ AND } E3) = 0.80$$

Sehingga CF(E,e) :

$$= \min[CF(E1,e),CF(E2,e),CF(E3,e)] = \min[0.8, 0.6, 0.3]= 0.3$$

Dan nilai CF(H,e) :

$$= CF(E,e) * CF(H,E) = 0.3 * 0.80 = 0.24$$

Berarti besarnya kepercayaan bahwa pasien menderita Sporotrikosis adalah 0.24 atau 24%.

### ANALISIS MASALAH

Banyak sekali manusia atau orang yang sering mengabaikan kesehatannya, terutama jika seseorang mengalami sebuah keluhan kesehatan dan sering mengabaikan keluhan tersebut dikarenakan masih bisa untuk dibawa beraktifitas, akan tetapi jika keluhan tersebut sering kali dibiarkan maka akan bisa terjadi kemungkinan ke masalah yang lebih serius (kronis). Sebelum hal tersebut terjadi, maka akan lebih baik kita konsultasikan pada seorang pakar (ahli), untuk menindaklanjuti keluhan kesehatan dengan pemberian pertolongan utama.

Masalah diagnosis keluhan kesehatan pada manusia terutama pada kulit dapat dimasukkan ke dalam salah satu ilmu yaitu sistem pakar. Pada permasalahan ini, pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan dengan mengembangkan sistem yang dapat berperan sebagai seorang pakar yaitu apoteker (ahli). Dengan kata lain terjadi pemindahan atau proses pengolahan yang membangun dan mengoperasikan basis pengetahuan dari seorang pakar ke sebuah sistem komputer.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Penyakit Kulit

Jika dievaluasi, penyakit kulit dikalangan masyarakat semakin bertambah dan disebabkan oleh banyak hal di antaranya jamur, bakteri, virus, alergi, dan terutama dalam segi membiarkan gejala-gejala ringan yang sedang di alami tentang ke adaan tubuh sendiri. Dengan membiarkan penyakit kulit yang dialami seorang tersebut sehingga akan terbentuk ketahap penyakit yang lebih lanjut dan akan mencapai tahap kronis yang susah untuk di obati.

Penyakit kulit sebelum mencapai tahap kronis/ stadium tinggi umumnya menunjukkan gejala-gejala ringan yang telah diderita oleh pasien tetapi masih dalam tahap yang ringan misalnya panu, kaki atlit. Sebelum hal yang tidak diharapkan terjadi maka kita konsultasikan ke pakar di bidangnya, untuk diberikan pertolongan utama dalam penanganan gejala-gejala yang nampak. Dengan adanya pertolongan utama dalam penanganan pada gejala yang Nampak pada seorang maka akan meminimalisir akan terjadinya hal yang tidak diharapkan.

Menurut Laksmintari Puspita (2007;7) Adapun penyakit kulit yang sering muncul.

Tabel 1 Jenis penyakit kulit pada manusia

Kode	Nama Penyakit
P001	Tinea Versikolor (Panu)
P002	Tinea Kapitis
P003	Tinea Barbae
P004	Tinea Korporis
P005	Tinea Imbrikata
P006	Tinea Pedis (Kaki Atlit)
P007	Tinea Manus
P008	Tinea Unguium
P009	Kandidiasis
P010	Sporotrikosis
P011	Aktinomikosis
P012	Kromomikosis
P013	Impetigo Krustosa (Impetigo Kontagiosa)
P014	Impetigo Bulosa
P015	Furunkel

Sedangkan pada tabel 2 berisi data gejala yang telah sesuai dengan jenis-jenis penyakit yang dapat digunakan dalam mendiagnosa penyakit kulit yang diderita pasien.

Tabel 2 Gejala pada keluhan penyakit kulit

Kode	Gejala
G001	Warna kemerahan
G002	Warna keputihan
G003	Warna kekuningan
G004	Adanya sisik
G005	Ruam kulit berbagai ukuran
G006	Terjadi dimana saja
G007	Warna bervariasi
G008	Bercak dikulit kepala
G009	Rambut menjadi rontok
G010	Terbentuknya titik-titik hitam dikepala
G011	Adanya penonjolan padat
G012	Terasa nyeri
G013	Bintik-bintik kemerahan
G014	Bernanah
G015	Rambut menjadi rapuh
G016	Kulit yang lembab
G017	Pada wajah, badan, lengan dan tungkai.
G018	Berbentuk adanya lingkaran-lingkaran dipermukaan kulit
G019	Menyerang permukaan kulit halus
G020	Basah
G021	Adanya gelembung-gelembung berisi cairan
G022	Pada telapak kaki
G023	Penebalan kulit
G024	Pada pergelangan tangan sampai jari
G025	Rusaknya kukuk
G026	Yang diserang pada kuku
G027	Pada kulit, kuku, dan vagina
G028	Terasa panas
G029	Masuknya spora kedalam kulit melalui luka

G030	Kerusakan kulit epidermis
G031	Pembengkakan
G032	Menjadi benjolan keras
G033	Keluarnya cairan-keputih-putihan
G034	Pada leher, wajah, dinding perut, dada
G035	Masuknya jamur kedalam kulit dari tanah melalui abrasi kulit.
G036	Menyerupai kembang kol
G037	Lepuh-lepuh
G038	Apabila lepuh-lepuh pecah dapat menimbulkan tumpukan-tumpukan cairan yang mengening berwarna coklat datar
G039	Pada ketiak, dada, punggung, tangan.
G040	Adanya bintik-bintik putih
G041	Disekitar rambut

Dari tabel 1 penyakit kulit dan tabel 2 gejala maka di dapat hubungan atau relasi dari table penyakit dan gejala, seperti yang tampak pada table 3.

Tabel 3 Hubungan penyakit dan gejala

Kode Gejal a	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5
G001	X	X	X	X			X		X	X	X				
G002	X					X	X		X						X
G003													X	X	
G004	X	X				X	X	X		X					
G005	X			X									X		
G006	X														
G007	X														
G008		X													
G009		X													
G010		X													
G011	X									X		X			X
G012			X			X		X	X						X
G013			X												
G014			X												
G015			X												
G016				X											
G017				X									X		
G018					X										
G019					X										
G020						X									
G021						X	X		X				X		
G022						X						X			
G023						X									X
G024							X								
G025								X							
G026								X							
G027									X						
G028									X						
G029										X					
G030										X					
G031											X				
G032											X				
G033											X				
G034											X				
G035												X			
G036												X			
G037															X
G038															X



Pada Halaman disini akan ditampilkan hasil diagnose penyakit dari aplikasi terhadap penyakit yang diderita user dengan mengetahui gejala yang di alami user serta pengobatan yang harus dilakukan user.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan adanya Aplikasi Sitem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit dapat membantu seseorang terutama dikalangan masyarakat untuk mengetahui penyakitkulit yang di alami serta untuk mengetahui pertolongan utama yang harus dilakukan.
2. Dapat memberikan pengetahuan akan penyakit kulit yang di alami user.
3. Dengan adanya aplikasi ini dapat memberikan pemasukan tambahan untuk instansi.

### **Saran**

Dengan berbagai keterbatasan dalam pengembangan aplikasi ini, ada beberapa saran yang dapat dipertimbangkan lebih lanjut, antara lain :

1. Aplikasi yang dibuat ini dapat dikembangkan lebih lanjut sehingga tercipta aplikasi yang lebih baik dari sebelumnya.

2. Aplikasi yang dibuat dapat dikembangkan sehingga tercipta aplikasi berbasis mobile.
3. Aplikasi ini sewaktu-waktu akan mengalami perubahankarenadilihat dari faktor data penyakit dan gejala.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fathansyah. 2015. *Basis Data Revisi Kedua*. Bandung:Informatika Bandung.
- Hartati, Sri dan Iswanti. 2008. *Sistem Pakar & Pengembangannya*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Indra, Yatini. 2010. *Flowchart, Algoritma, dan Pemrograman Menggunakan C++ Builder*. Yogyakarta:Graha Ilmu.
- Kabulrachman. 2003. *Penyakit Kulit Alergi*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang.
- Laksmintari, Puspita. 2007. *Pengobatan dan Pencegahan Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta Selatan:PT Sunda Kelapa Pustaka.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. C.V Andi Offset: Yogyakarta.
- Syafriani, Sunny. 2014. *Mims Petunjuk Konsultasi*. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer.
- Utam, Ema. 2006. *RDBMS Using MS SQL SERVER 2000*. Yogyakarta: NRAR. NET Publisher.