

Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode Dempster Shafer

Ishak¹, Jaka prayudha², Dedi Setiawan³, Zulfian azmi⁴, Supriani giawa⁵

^{1,2}Sistem komputer, STMIK Trigun Dharma

^{4,5}Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

³Teknik Komputer, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹ishakmkom@gmail.com, ²jakaprayudha3@gmail.com, ³setiawandedi07@gmail.com, ⁵zulfian.azmi@gmail.com,

⁵supriani giawa@gmail.com,

Email Penulis Korespondensi: ¹ishakmkom@gmail.com

Article History:

Received Dec 12th, 2023

Revised Dec 20th, 2023

Accepted Jan 12th, 2024

Abstrak

Organ terluas menutupi seluruh permukaan tubuh manusia adalah Kulit. Kulit memiliki peran penting untuk menunjang hidup manusia, salah satunya sebagai indera peraba manusia. Karena letaknya paling luar, Kulit merupakan secara langsung akan menerima rangsangan seperti sentuhan, rasa sakit dan pengaruh lainnya dari luar, sehingga berbagai penyakit sering kali menyerang kulit. Agar mudah dalam melakukan penyelesaian masalah terkait mendiagnosa penyakit kulit maka dibuatlah sebuah program Sistem Pakar. Sistem Pakar atau Expert System ialah suatu sistem yang memiliki kemampuan dalam melakukan sesuatu dengan mengadopsi pikiran dari seorang pakar.. Sistem ini berguna dalam mendiagnosa suatu penyakit atau kerusakan. Program Sistem Pakar memerlukan sebuah metode dalam melakukan perhitungannya dan metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah terkait mendiagnosa penyakit kulit Menggunakan Metode Dempster Shafer. Hasil dari penelitian ini : Berdasarkan Permasalahan yang di bahas maka di bangunlah Sistem Pakar yang mengadopsi metode Dempster Shafer dalam pemecahan masalah mendiagnosa penyakit kulit pada RS. Mitra Sejati. Dari masalah-masalah yang ada.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Dempster Shafer, Penyakit Kulit

Abstract

The largest organ covering the entire surface of the human body is the skin. Skin has an important role in supporting human life, one of which is the human sense of touch. Because of its outermost location, the skin directly receives stimuli such as touch, pain and other external influences, so that various diseases often attack the skin. To make it easier to solve problems related to diagnosing skin diseases, an Expert System program was created. An Expert System is a system that has the ability to do something by adopting the thoughts of an expert. This system is useful in diagnosing a disease or damage. The Expert System program requires a method for carrying out calculations and a method used in solving problems related to diagnosing skin diseases using the Dempster Shafer Method. Results of this research: Based on the problems discussed, an Expert System was built which adopted the Dempster Shafer method in solving the problem of diagnosing skin diseases in hospitals. True Partner. From existing problems.

Keyword : Expert Systems, Dempster Shafer, Skin Diseases

1. PENDAHULUAN

Sistem pakar (expert System) merupakan cabang dari kecerdasan buatan (Artificial intelligence) dan juga merupakan bidang ilmu yang muncul seiring perkembangan ilmu komputer saat ini. Sistem pakar ini adalah sistem komputer yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar. Sistem ini bekerja untuk mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang menggabungkan dasar pengetahuan (knowledge base) dengan sistem inferensi untuk menggantikan fungsi seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah. Sistem pakar sebagai kecerdasan buatan, menggabungkan fakta-fakta serta teknik penelusuran untuk memecahkan permasalahan yang secara normal memerlukan ke ahlian dari seorang pakar. Sistem pakar sangat berguna sekali bagi orang awam yang bukan pakar untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dan dapat memperbanyak atau menyebarkan sumber pengetahuan yang semakin langka[1].

Ada beberapa metode yang dapat diterapkan didalam sistem pakar, dan salah satunya adalah metode Dempster Shafer. Dempster-Shafer adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan belief functions and plausible reasoning (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa[2]. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis akan membangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit dengan menggunakan metode Dempster Shafer [3]. Epidermis merupakan lapisan paling luar kulit dan terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, tidak mempunyai pembuluh darah maupun limf; oleh karenanya semua nutrisi dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Epitel berlapis gepeng pada epidermis ini tersusun oleh banyak lapisan sel yang disebut keratinosit [4]. Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar ke dalam lingkungan sistem pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan pakar[5]. Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang diangkat dari pengetahuan manusia ke dalam komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti para ahli. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan, pengguna dapat menyelesaikan masalah tertentu, dalam bidang ini tanpa bantuan para ahli [6].

Istilah sistem pakar berasal dari istilah knowledge-based expert system. Istilah ini muncul karena untuk memecahkan masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Sistem pakar adalah sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia [7]. Sistem pakar adalah suatu cabang kecerdasan buatan yang membahas tentang bagaimana mengadopsi cara seorang ahli atau pakar berpikir serta menalar untuk memecahkan persoalan yang ada serta membuat keputusan maupun mengambil inti dari sejumlah fakta [8]. Banyak penelitian yang dilakukan dengan memanfaatkan sistem pakar, karena seperti yang sudah kita ketahui bersama bahwa teknologi informasi sudah masuk ke dalam semua bidang tidak hanya pada bidang komputer. Pada dasarnya Sistem pakar ini dibangun dimaksudkan untuk menggantikan peran dari seorang pakar [9].

Sistem pakar merupakan suatu aplikasi yang berfungsi untuk meniru pakar manusia sehingga dapat melakukan hal – hal yang dikerjakan oleh pakar. Adapun komponen – komponen yang harus dimiliki dalam membangun sistem pakar sebagai berikut:

1. Antarmuka Pengguna (User Interface) Sistem pakar sebagai pengganti seorang pakar dalam menangani suatu persoalan dalam kondisi tertentu harus menyediakan fasilitas antarmuka dengan pengguna agar sistem dan pemakai dapat saling berinteraksi sehingga masalah yang dialami oleh pemakai dapat diselesaikan.
2. Basis Pengetahuan (Knowledge Base) Basis Pengetahuan adalah sekumpulan pengetahuan mengenai suatu bidang tertentu pada tingkat pakar dalam suatu format tertentu yang diperoleh dari pengetahuan pakar dan sumber pengetahuan lainnya.
3. Mekanisme Inferensi (Inference Machine) Mesin Inferensi adalah program komputer yang menyediakan cara-cara atau langkah-langkah untuk melakukan penalaran mengenai informasi yang terdapat pada basis pengetahuan dan memori kerja, dan merumuskan kesimpulan berdasarkan penalaran yang dilakukan[10].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam pengumpulan data dan informasi yang valid dari seorang pakar, Data yang digunakan dalam penelitian gejala penyakit kulit terdapat beberapa teknik yang dapat dilakukan di antaranya yaitu:

1. Observasi
Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tinjauan langsung ketempat studi kasus dimana akan dilakukan penelitian. Dalam tahap pengumpulan data salah satu cara yang dilakukan yaitu observasi langsung ke Rumah sakit Mitra Sejati Medan Johor. Dalam menganalisis bagaimana ciri-ciri penyakit kulit.
2. Wawancara (*Interview*)
Melakukan Wawancara kepada Dokter kulit di Rumah sakit Mitra Sejati, mengajukan pertanyaan terkait dengan permasalahan yang diangkat mendiagnosa penyakit kulit dan gejala-gejala apa yang di alami serta solusinya.

2.2. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah aplikasi komputer yang dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan atau pemecahan masalah yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar [11]. Sistem yang menanamkan kecerdasan pengetahuan manusia ke dalam komputer ini, memungkinkan komputer untuk memecahkan masalah seperti meniru pekerjaan seorang pakar [12]. Sistem pakar yang nantinya akan digunakan oleh dalam mendiagnosa penyakit *infark miokard akut* yaitu akan menggunakan Metode Dempster Shafer. Sistem pakar adalah salah satu cabang dari AI (Artificial Intelligence) yang membuat penggunaan secara luas yang khusus untuk penyelesaian masalah tingkat manusia yang pakar [13]. Dalam sistem pakar terdapat 3 bagian utama, yaitu basis pengetahuan yang berfungsi menyimpan informasi aktual, mesin inferensi sebagai proses penalaran mencari solusi dan kesimpulan serta antarmuka pengguna yang memudahkan pengguna berkomunikasi dengan mesin [14]. Forward Chaining adalah data-driven karena inferensi dimulai dengan informasi yang tersedia dan baru konklusi diperoleh. Backward Chaining menggunakan pendekatan goal-driven, dimulai

dari harapan apa yang akan terjadi (hipotesis) dan kemudian mencari bukti yang mendukung (atau berlawanan) dengan harapan kita [15].

2.3 Dempster Shafer

Didalam penerapan metode Dempster shafer merupakan salah satu unsur penting dalam penelitian dan metode pengembangan sistem, khusus perangkat lunak kita dapat mengadopsi beberapa metode. Algoritma Sistem merupakan menjelaskan tahapan penyelesaian masalah dalam perancangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit menggunakan metode Dempster shafer. Metode Dempster-Shafer pertama kali diperkenalkan oleh Dempster, yang bereksperimen dengan model ketidakpastian. Teori ini memiliki beberapa ciri yang secara naluriah konsisten dengan cara berpikir para ahli, tetapi memiliki landasan matematika yang kuat. Metode Dempster-Shafer merupakan teori pembuktian matematika berdasarkan fungsi keyakinan dan argumen yang masuk akal, yang digunakan untuk menggabungkan potongan informasi yang terpisah untuk menghitung probabilitas suatu peristiwa [16]. Hal ini dilakukan guna untuk memudahkan seseorang dalam mendiagnosa penyakit kulit dalam dunia medis.

Penyelesaian Data dari penelitian

1. Respartasi Pengetahuan
2. basis pengetahuan
3. Menentukan Nilai Densitas

$$a. M1 \{P04\} = \frac{0,30+0,24}{1-0} = 0,54$$

$$b. M1 \{P04\} = \frac{0,35}{1-0} = 0,35$$

$$c. M1 \{P04\} = \frac{0,28}{1-0} = 0,28$$

Hasi dari M1, dan M3

Gejala 3 Kulit melepuh

$$M4 \{P04\} = 0,8$$

$$M4 \{\theta\} = 0,9$$

$$a. M5 \{P04\} = \frac{0,16}{1-0} + \frac{0,12}{1} + \frac{0,0336}{1} = \underline{0,3136}$$

$$b. M5 \{P04\} = \frac{0,24}{1-0} = 0,24$$

$$c. M5 \{P04\} = \underline{0,18} = 0,18$$

$$d. M5 \{P04\} = \frac{0,0504}{1-0} = 0,0504$$

Gejala 4 Demam

$$M6 \{P04\} = 0,2$$

$$M6 \{\theta\} = 0,3$$

$$M6 \{P04\} = 0,2$$

$$M6 \{\theta\} = 0,3$$

$$M7 \{P02\} = \frac{0,24}{1-0} + \frac{0,12}{1} + \frac{0,036}{1} + \frac{0,054}{1} = 0,146008$$

$$M7 \{P02\} = \frac{0,054}{1-0} = 0,054$$

$$M7 \{\theta\} = \frac{0,01512}{1-0} = 0,01512$$

2.4 Kulit

Kulit merupakan bagian dari tubuh manusia yang memiliki banyak peran, antara lain sebagai alat pengeluaran berupa kelenjar keringat, sebagai alat peraba, sebagai pelindung organ dibawahnya., Tempat dibuatnya Vit D dengan bantuan sinar matahari, pengatur suhu tubuh, dan tempat menimbun lemak. Selain itu juga kulit memiliki fungsi keratinasi sel dari sel basal sampai sel tanduk berlangsung selama 14 sampai 21 hari. Prses ini dilakukan agar kulit dapat melaksanakan tugas dengan baik. Pada beberapa macam penyakit kulit proses ini terganggu, sehingga kulit terlihat bersisik, tebal kasar dan kering. Kulit yang mengering ini kemudian akan menumpuk yang menjadi sisik yang disebut dengan penyakit

lamellar Ichthyosi. penyakit Lamellar Ichthyosi kadang-kadang disebut penyakit sisik ikan atau Ichthyosi Vulgaris merupakan kelainan kulit turunan yang menyebabkan sel-sel kulit mati menumpuk tebal, kering seperti sisik pada permukaan kulit.

Penyakit kulit adalah kelainan kulit akibat adanya jamur, kuman, parasit, virus maupun infeksi yang dapat menyerang siapa saja dari segala umur. Penyakit kulit dapat menyerang seluruh maupun sebagian tubuh tertentu dan dapat memperburuk kondisi kesehatan penderita jika tidak ditangani secara serius. Gangguan pada kulit sering terjadi karena adanya faktor-faktor penyebabnya seperti iklim, lingkungan, tempat tinggal, kebiasaan hidup yang kurang sehat, alergi dan lain-lain. Penyakit kulit adalah kelainan kulit akibat adanya jamur, kuman, parasit, virus maupun infeksi yang dapat menyerang siapa saja dari segala umur. Penyakit kulit dapat menyerang seluruh maupun sebagian tubuh tertentu dan dapat memperburuk kondisi kesehatan penderita jika tidak ditangani secara serius. Gangguan pada kulit sering terjadi karena adanya faktor-faktor penyebabnya seperti iklim, lingkungan, tempat tinggal, kebiasaan hidup yang kurang sehat, alergi dan lain-lain [17].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penyelesaian Data

1. Respartasi Pengetahuan

Tabel 1. Data Gejala Penyakit

No.	Kode gejala	Gejala Penyakit
1	G01	Kulit merah
2	G02	Bersisik
3	G03	Kulit pecah-pecah
4	G04	Muncul Gelumbang-gelumbang, kecil mengandungnair dan nanah
5	G05	Demam
6	G06	Pilek
7	G07	Bersin-bersin
8	G08	Badan Lesu
9	G09	Ruam berwarna merah dan
10	G10	Sakit kepala
11	G11	Kulit merah
12	G12	Rasa panas pada bagian kulit
13	G13	Bernanah
14	G14	Bengkak
15	G15	Rasa Gtal-gatal pada kulit
16	G16	Muncul ruam
17	G17	Berukuran kecil
18	G18	Kulit melepuh
19	G19	Demam
20	G20	Ruam kemerahan
21	G21	Kulit terkupas
22	G22	Kulit Menebal
23	G23	Kulit terasa panas
24	G24	Kulit bersisik
25	G25	Kulit gatal
26	G26	Melepuh bersisik air
27	G27	Kulit merah
28	G28	Kulit terasa panas

Tabel 2. Data Penyakit

No	Kode penyakit	Nama penyakit
1	P01	Dermatitis
2	P02	Campak
3	P03	Bisul
4	P04	Herpes
5	P05	Psoriasis
6	P06	Impetigo

2. Basis Pengetahuan

Tabel 3. Basis Pengetahuan

No	Kode Gejala	Gejala penyakit	P01	P02	P03	P04	P05	P06
1	G01	Kulit Merah	√					
2	G02	Bersisik	√					
3	G03	Kulit pecah- pecah	√					
4	G04	Muncul gelembung gelembung kecil mengandung air dan nanah	√					
5	G05	Demam		√		√		
6	G06	Pilek		√				
7	G07	Bersin-bersin		√				
8	G08	Badan lesu		√				
9	G09	Ruam berwarna		√		√	√	
10	G10	Sakit kepala				√		
11	G11	Kulit merah				√		
12	G12	Rasa panas pada bagian kulit				√		
13	G13	Bernanah			√			
14	G14	Bengkak					√	
15	G15	Rasa Gatal-gatalpada Kulit			√			√
16	G16	Muncul Ruam		√		√	√	
17	G17	Berukurn Kecil				√		
18	G18	Kulit Melepuh						
19	G19	Demam		√		√		
20	G20	Ruam Kemerahan		√			√	
21	G21	Kulit Terkelupas					√	
22	G22	Kulit Menebal					√	
23	G23	Kulit Terasa Kering					√	
24	G24	Kulit Bersisik	√				√	
25	G25	Kulit Gatal						√
26	G26	Melepuh berisi air				√		√
27	G27	Kulit Merah	√		√			√
28	G28	Kulit Terasa panas			√			√

Rule 1 : If Rasa gatal yes = and kulit Bersisik = yas end kulit pecah-pecah = yes and muncul gelembung kecil mengandung air dan nanah = yes then penyakit = Dermatitis.

Rule 2 : If Demam = yes and pilek yes andbersin-bersin = yes and badan lesu, yes and sakit kepala = yes Ruam berwarna merah kecoklatan = yas then campak.

Rule 3 : If kulit merah = yes and rasa panas pada bagian kulit = yes and bernanah = yes and bengkak yes then bisul.

Rule 4 : If rasa gatal-gatal pada bagian kulit = yes and Munul ruam berukuran

kecil = yes and kulit melepuh yes and demam = yes then herpes.

Rule 5 : If ruam kemerahan = yes and kulit terkelupas = yes and kulit menebal = yes and kulit terasa kering = yes and kulit bersisik = yes then psoriasis.

Rule 6 : If pada gatal = yes and kulit merah = yes and kulit terasa panas = yes and the impetigo

3. Menentukan Nilai Densitas

Tabel 4 Penentuan Nilai Bobot

No	Nilai Gejala	Keterangan
1	1	Sangat Yakin
2	0,8 – 0,9	Yakin
3	0,6 – 0,7	Cukup Yakin
4	0,4 – 0,5	Kurang Yakin
5	0,1 – 0,3	Tidak Tahu

Tabel 5. Data Nilai Densitas

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit	Nilai densitas
			Penyakit
1	G01	Kulit Merah	0,3
2	G02	Bersisik	0,3
3	G03	Kulit pecah-pecah	0,3
4	G04	Muncul gelembung-gelombang	0,8
5	G05	Demam	0,4
6	G06	Pilek	0,3
7	G07	Bersin-bersin	0,3
8	G08	Badan lesu	0,7
9	G09	Ruam Berwarna merah kecoklatan	0,8
10	G10	Sakit kepala	0,5
11	G11	Kulit merah	0,3
12	G12	Rasa panas pada bagian kulit	0,8
13	G13	Bernanah	0,4
14	G14	Bengkak	0,6
15	G15	Rasa gatal-gatal pada bagian kulit	0,6
16	G16	Muncul ruam	0,4
17	G17	Berukuran kecil	0,3
18	G18	Kulit melepuh	0,6
19	G19	Demam	0,3
20	G20	Ruam kemerahan	0,6
21	G21	Kulit terkupas	0,5
22	G22	Kulit menebal	0,4
23	G23	Kulit terasa kering	0,3
24	G24	Kulit bersisik	0,3
25	G25	Kulit Gatal	0,3
26	G26	Melepuh berisi air	0,7
22	G22	Kulit menebal	0,4
23	G23	Kulit terasa kering	0,3
24	G24	Kulit bersisik	0,3
25	G25	Kulit Gatal	0,3
26	G26	Melepuh berisi air	0,7
27	G27	Kulit merah	0,3
28	G28	Kulit teras panas	0,5

4. Penelusuran Forward caining kasus penelusuran: Rasa gatal-gatal, muncul ruam kecil, kulit melepuh, kulit terasa panas. Penelusuri maju terhadap ruile- ruile yang ada.

Tabel 6. Penentuan Dentitas (M1) awal

No	Gejala	Penyakit	Belief	Plausibility
1	Rasa gata-gatal pada kulit	P04	0,4	0,5
2	Muncul ruam berukuran kecil	P04	0,6	0,7

3	Kulit melepuh	P04	0,8	0,9
4	Demam	P04	0,2	0,3

Tabel 7. Nilai Dentitas (M3) baru

Dentitas 1	(P04)	θ
Dentitas 2	(0,4)	0,5
(P04)		
(0,6)	0,30	0,24
θ		
(0,7)	0,35	0,28

a. $M1 \{P04\} = \frac{0,30+0,24}{1-0} = 0,54$

b. $M1 \{P04\} = \frac{0,35}{1-0} = 0,35$

c. $M1 \{P04\} = \frac{0,28}{1-0} = 0,28$

Hasi dari M1, dan M3
Gejala 3 Kulit melepuh

$M4 \{P04\} = 0,8$

$M4 \{\theta\} = 0,9$

Tabel 8. Aturan kombinasi untuk M5

Dentitas 4	(P02)	θ
Dentitas 5	(0,2)	(0,3)
(P04)	(P04)	(P04,)
(0,8)	(0,16)	(0,24)
{P04}	{P04}	{P04}
0,6	0,12	0,18
θ	{P04}	θ
(0,28)	(0,0336)	(0,0504)

e. $M5 \{P04\} = \frac{0,16}{1-0} + \frac{0,12}{1} + 0,0336 = 0,3136$

f. $M5 \{P04\} = \frac{0,24}{1-0} = 0,24$

g. $M5 \{P04\} = 0,18 = 0,18$

h. $M5 \{P04\} = \frac{0,0504}{1-0} = 0,0504$

Gejala 4 Demam

$M6 \{P04\} = 0,2$

M6 {θ} = 0,3

Tabel 9. kombinasi untuk M7

	Dentitas 6	P02	θ
Dentitas 5		(0,2)	(0,3)
	{P02}	{P02}	{P02}
	(0,8)	(0,24)	0,12
	{P02}	{P02}	{P02}
	(0,18)	(0,24)	(0,12)
	{θ}	{P02}	{P02}
	(0,0504)	(0,01008)	(0,01512)

$$M7 \{P02\} = \frac{0,24 + 0,12 + 0,036 + 0,054}{1-0} = 0,146008$$

$$M7 \{P02\} = \frac{0,054}{1-0} = 0,054$$

$$M7 \{\theta\} = \frac{0,01512}{1-0} = 0,01512$$

Tabel 10. kesimpulan dalam menentukan dentitas (M)

No	Nilai dentitas (M)	Nilai
	Dentitas (M)	Nilai
1.	M1{ P02}	0,4
	M1{θ}	0,5
2	M2 {P02}	0,6
	M2 { θ }	0,7
3	M3 {P02}	0,54
	M3 {P02}	0,35
	M3 {θ}	0,28
4	M4{ P02}	0,8
	M4 { θ }	0,9

Tabel 10. kesimpulan dalam menentukan dentitas (M) (Lanjutan)

No	Nilai dentitas (M)	Nilai
	Dentitas (M)	Nilai
5	M5 {P02}	0,3136
	M5 {P04}	0,24
	M5 {P02}	0,18
	M5 {θ}	

			0,0504
6	M6 {P02}		0,2
	M6 {θ}		0,3
7	M7 {P02}		0,46008
	M7 {P02}		0,054
	M7 {θ}		0,01512

Berdasarkan hasil diagnosa yang didapat atau kasus tersebut, bahwa pasien kemungkinan besar menderita penyakit kulit dengan jenis penyakit Rasa gatal-gatal pada kulit, Pada penyakit Herpes dengan tingkat probalitas terhadap penyakit tersebut adalah 0,54% atau 54%.

3.2 Proses Implementasi Sistem

1. Tampilan Login

Pada gambar 1 merupakan tampilan login, ini akan masuk pada aplikasi dan melakukan pengisian username dan password.



Gambar 1. Tampilan Login

2. Data Pasien

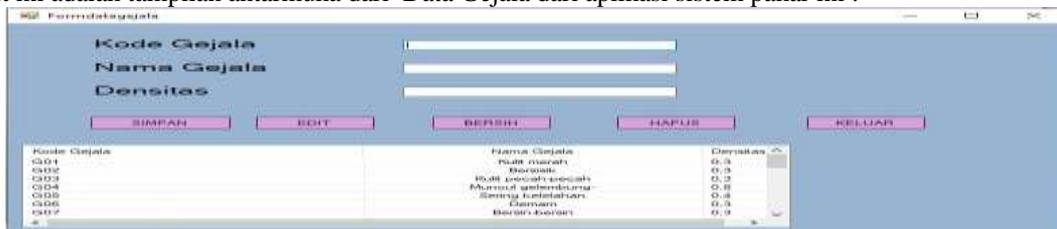
Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari Data Pasien dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 2 Tampilan Data Pasien

3. Data Gejala

Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari Data Gejala dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 3 Tampilan Data Gejala

4. Data Penyakit

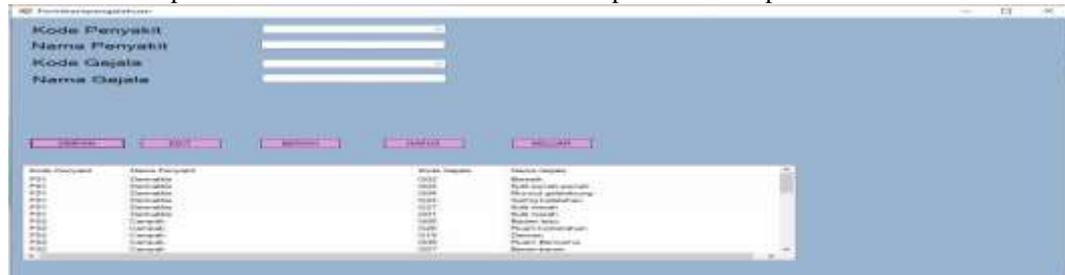
Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari Data Penyakit dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 4 Tampilan Data Penyakit

5. Basis Aturan

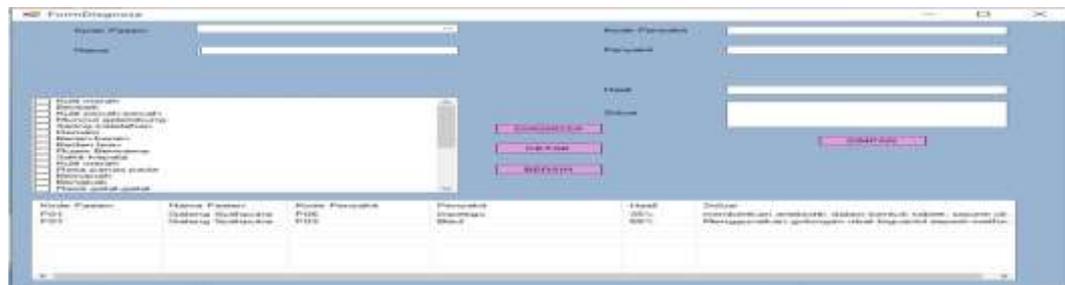
Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari Basis Aturan dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 5 Tampilan Basis Aturan

6. Diagnosa

Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari Diagnosa dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 6 Tampilan Diagnosa

7. Laporan

Berikut ini adalah tampilan antarmuka Laporan dari aplikasi sistem pakar ini :



Gambar 7 Tampilan Laporan

4. KESIMPULAN

Untuk merancang sistem pakar untuk mendiagnosa kulit pada manusia dengan menggunakan Metode Dempster shafer yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dalam mendiagnosa Penyakit Kulit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kedua Orang Tua yang telah banyak memberikan dukungan serta semangat, tidak terkecuali doa yang senantiasa dipanjatkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Rachman and A. Mukminin, "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Penentuan Minat dan Bakat Siswa SD," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 90, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i2.6828.
- [2] A. R. MZ, I. G. P. S. Wijaya, and F. Bimantoro, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit pada Manusia dengan Metode Dempster Shafer," *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 4, no. 2, pp. 129–138, 2020, doi: 10.29303/jcosine.v4i2.285.
- [3] D. P. Kulit, "Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2018 Yogyakarta, 15 September 2018 ISSN: 1979-911X," no. September, pp. 197–207, 2018.
- [4] D. Aldo, S. E. Putra, and K. Riau, "Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Bawang Merah Menggunakan Metode Dempster Shafer Expert System for Diagnosis Pests and Shallots Diseases Using Dempster Shafer Method," vol. 9, no. 28, 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i2.2884.
- [5] P. Putri and H. Mustafidah, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Hati Menggunakan Metode Forward Chaining," *JUITA J. Inform.*, vol. 1, no. 4, pp. 143–155, 2011.
- [6] M. K. Zulfian Azmi, S.T. and S. K. Verdi Yasin, *Pengantar Sistem Pakar dan Metode*. Edisi Asli. Mitra Wacana Media, 2017.
- [7] N. I. Kurniati, H. Mubarak, and D. Fauziah, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Hewan Peliharaan Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, 2018, doi: 10.28932/jutisi.v4i1.708.
- [8] Melladia and A. Siska, "Aplikasi Sistem Pakar Mendeteksi Zat Berbahaya Pada Plastik Menggunakan Metode Backward Chaining," *JUPITER (Jurnal Penelit. Ilmu dan Teknol. Komputer)*, vol. 13, no. 1, pp. 19–28, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/jupiter/article/view/3244>.
- [9] N. A. Rahmi and G. W. Nurcahyo, "Sistem Pakar dalam Membandingkan Metode Forward Chaining dengan Certainty Factor untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 257–262, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i4.75.
- [10] S. J. R. Kalangi, "Histofisiologi Kulit," *J. Biomedik*, vol. 5, no. 3, pp. 12–20, 2014, doi: 10.35790/jbm.5.3.2013.4344.
- [11] Nurlisa Aulia, I. Gede Susrama, and I. Yulia Puspaningrum, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Kucing Menggunakan Naïve Bayes Dan Certainty Factor," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 138–144, 2021, doi: 10.33005/jifosi.v2i2.347.
- [12] Y. Wiguna, F. Taufik, and A. H. Nasyuha, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Batu Karang Menggunakan Metode Dempster Shafer," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 5, no. 1, p. 66, 2022, doi: 10.53513/jsk.v5i1.4793.
- [13] V. Y. Zulfian Azmi, *Metode, Pengantar Sistem Pakar Dan*. 2017.
- [14] Ridwan Dwi Irawan, And Febrian Fitrialdy, "IMPLEMENTASI METODE BACKWARD CHAINING SEBAGAI SISTEM PAKAR DALAM IDENTIFIKASI BAKAT ANAK", *Information System Journal (INFOS) | Vol. 3, No. 1, Mei 2020*.
- [15] Ade Mutia, Dedi Triyanto, And Ilhamsyah, "SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA SISTEM PERNAFASAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD DAN BACKWARD CHAINING", *Jurnal Coding, Sistem Komputer Untan Volume 04, No.03(2016), Hal 119-128*.
- [16] M. Dahria, "Pengembangan Sistem Pakar Dalam Membangun Suatu Aplikasi," *J. Saintikom*, vol. 10, no. 3, pp. 199–205, 2021.
- [17] Dyan Dyanmita Putri, M.Tanzil Furqon, and Rizal Setya Perdana, "Klasifikasi Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode Binary Decision Tree Support Vector Machine (BDTSVM) (Studi Kasus: Puskesmas Dinoyo Kota Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 2, No. 5, Mei 2018, hlm. 1912-1920*