



Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Anak Menggunakan Metode Certainty Factor (Study Kasus : Puskesmas Pembina Kota Palembang)

Tiara¹, Jufriadif Na'am², Sri Rahmawati³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia

tiaralvi@gmail.com

Abstract

The development of information technology is increasingly advanced and more and more people are using information technology, both in the business world and in education in the world of health. Not only for information fulfillment but also for problem solving in daily life. This case has been used a lot. for example an expert system to review skin diseases in children. This app is used to allow users to diagnose skin diseases before taking further expert action. This application certainty factor method, uses the PHP programming language and MySQL data storage support. This application will show the symptoms of any skin disease in children. The final result of the application of this type of skin disease expert system in children is based on the selected symptom input.

Keywords : Expert System, Certainty Factor, Skin Disease, MySQL, PHP.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi semakin maju dan semakin banyak masyarakat yang menggunakan teknologi informasi, baik dalam dunia bisnis maupun pendidikan dalam dunia kesehatan. Tidak hanya untuk pemenuhan informasi tetapi juga untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, Kasus ini sudah banyak digunakan. misalnya sistem pakar untuk meninjau penyakit kulit pada anak. Aplikasi ini digunakan untuk memungkinkan pengguna mendiagnosis penyakit kulit sebelum mengambil tindakan ahli lebih lanjut. Berdasarkan analisa terhadap sistem yang dirancang, terdapat 6 jenis penyakit kulit dan 18 gejala yang ditimbulkan dari penyakit kulit. Selanjutnya data diolah dengan menggunakan metode Certainty Factor. Tahapan pengolahannya ialah memberikan nilai kepastian terhadap masing-masing penyakit dan gejala, dan dirumuskan dengan menggunakan metode Certainty Factor. Hasil dari pengujian terhadap metode ini ialah kumpulan rule yang dijadikan acuan sebanyak 9 dengan tingkat kepastian tertinggi sebesar 48,75%.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Faktor Kepastian, Penyakit Kulit, MySQL, PHP.

2023 Prosiding Senatkom

1. Pendahuluan

Kulit merupakan organ yang memiliki peran, diantaranya sebagai pelindung tubuh dari hal-hal yang dapat membahayakan, sebagai alat pengeluaran berupa kelenjar keringat, sebagai alat indra peraba, pengatur suhu tubuh serta sebagai pelindung organ dibawahnya. Dengan adanya kulit yang menjadi bagian terluar tubuh, maka tubuh dapat terhindar dari berbagai ancaman seperti mikroorganisme yang berbahaya, sinar matahari, mengurangi kerusakan akibat terbentur, serta melindungi kontak langsung dengan zat kimia. Maka dari itu sangat penting menjaga kebersihan kulit agar tetap sehat [1].

Penyakit kulit merupakan masalah yang umum terjadi di negara berkembang dan negara maju. Survei prevalensi pada dua puluh (20) tahun terakhir

menunjukkan bahwa seperempat sampai sepertiga populasi menderita penyakit kulit, begitu pula pada anak meskipun tidak menyebabkan mortalitas namun menyebabkan morbiditas dan berpengaruh besar terhadap psikologis anak. Beberapa faktor dapat berpengaruh terhadap munculnya penyakit kulit pada anak, misalnya kepadatan penduduk, kondisi sosial ekonomi, lingkungan, malnutrisi dan lain-lain. Anak sering terpajan kondisi yang menyebabkan lebih mudah terkena penyakit kulit, sebagai contoh faktor iklim misalnya suhu dan kelembaban yang menyebabkan kolonisasi bakteri atau jamur meningkat [2].

Puskesmas merupakan fasilitas kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perorangan pada tingkat pertama,

dengan mengedepankan upaya promotif dan preventif untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Adanya bentuk pelayanan kesehatan yang diberikan puskesmas ini diharapkan pasien akan dapat memberikan penilaian tersendiri terhadap puskesmas pembangunan kesehatan dilaksanakan secara terarah, berkesinambungan dan realistis sesuai dengan pentahapannya. Diperkirakan sekitar 30% penduduk memanfaatkan pelayanan kesehatan puskesmas dan puskesmas pembantu. Dengan keadaan seperti ini tidak mengherankan bila derajat kesehatan masyarakat di Indonesia belum memuaskan [3].

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence atau AI) didefinisikan sebagai kecerdasan yang ditunjukkan oleh suatu entitas buatan. Sistem seperti ini umumnya dianggap komputer. Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin (komputer) agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan manusia. Beberapa macam bidang yang menggunakan kecerdasan buatan antara lain sistem pakar [4].

Salah satu cabang dari Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) yang banyak mendapat perhatian dari para ilmuwan saat ini adalah sistem pakar. Sistem Pakar digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosa penyakit yang diderita pasien serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut. Sistem pakar dapat melakukan penalaran sebagaimana seorang pakar meskipun data yang diperoleh kurang lengkap atau kurang pasti maka pada penelitian ini menggunakan Certainty Factor [5].

Sistem Pakar merupakan salah satu cabang dari Artificial Intelligence yang dikembangkan sekitar tahun 1960. Istilah sistem pakar berasal dari sistem pakar berbasis pengetahuan. Sistem Pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer (Sembiring dkk., 2019). Sistem pakar juga merupakan suatu sistem yang menjadikan pengetahuan dari manusia kemudian di ubah kedalam komputer sehingga komputer mampu menyelesaikan persoalan seperti yang dilakukan oleh para pakar. Sistem ini dapat membantu orang awam dalam menyelesaikan permasalahan yang rumit yang hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para pakar [6].

Metode Faktor Kepastian digunakan ketika menghadapi masalah yang jawabannya tidak pasti. Ketidakpastian ini bisa menjadi probabilitas. Dengan menyajikan tingkat kepercayaan dan ketidakpastian,

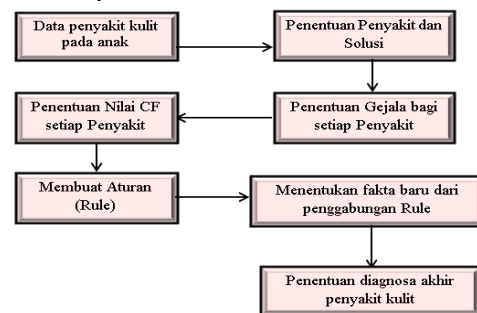
metode ini mirip dengan metode logika fuzzy. Ada beberapa perbedaan antara kedua metode, yaitu jika kondisi logika fuzzy lebih dari satu, nilai percaya hanya melihat nilai terendah di operator AND, sehingga nilai OR lebih tinggi untuk setiap kondisi. Ukuran kepastian dalam metode ini sesuai dengan aturan dan fakta yang dimasukkan dalam sistem [7].

Cara kerja sistem pakar sama halnya dengan cara kerja seorang pakar dalam mengambil sebuah keputusan. Sistem ini mengadopsi pengetahuan manusia dari keahlian tertentu ke komputer dan kemudian komputer tersebut dapat menggantikan tugas rumit manusia untuk menyelesaikan masalah yang biasanya diselesaikan dari seorang pakar. Dalam arti lain, sistem pakar bisa menjadi jawaban dari permasalahan ketersediaan seorang pakar yang bisa diakses kapan saja. Hal tersebut tentu dapat memudahkan pasien dalam berkonsultasi [8]

Sistem pakar di pandang sebagai penyimpanan pengetahuan pada bidang tertentu dalam program komputer sehingga keputusan dapat diberikan dalam melakukan penalaran secara cerdas. Salah satu implementasi yang dapat diterapkan dengan menggunakan sistem pakar dalam bidang kesehatan yaitu sistem pakar untuk melakukan diagnosa penyakit kulit pada anak.

2. Metodologi Penelitian

Agar langkah-langkah yang diambil penulis dalam penelitian ini tidak melenceng dari pokok pembahasan dan lebih mudah dipahami, maka urutan langkah-langkah akan dibuat secara sistematis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Urutan langkah-langkah yang akan dibuat pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Tahap penelitian ini menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan pencatatan data serta mengumpulkan beberapa laporan yang diperlukan untuk dapat dijadikan pedoman dalam pembuatan penelitian ini sebagai berikut :

Penelitian Lapangan

Tempat dilakukannya penelitian ini adalah di Puskesmas Pembina Kota Palembang, dengan Dokter Umum yang bernama Dr. Ria Damaiyanti yang bertugas menangani perihal penyakit kulit pada anak.

Perpustakaan Penelitian (Library Research)

Pengambilan data tentang penyakit kulit dilakukan dengan cara browsing internet atau buku yang ada. Sehingga data yang diperoleh dapat digunakan sebagai landasan pada tahap penelitian selanjutnya.

Analisis

Analisa dilakukan untuk mendapatkan suatu fakta berdasarkan metode penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh dari penyakit kulit dan metode penelitian akan dilakukan dengan menggunakan sebuah metode untuk menganalisis penyakit sehingga memperoleh seperangkat aturan (rule base).

Perancangan Interface

Perancangan interface atau perancangan antarmuka adalah bentuk rancangan tampilan sementara dari pembuatan aplikasi sistem pakar ini. Perancangan ini di buat untuk memberikan penjelasan tentang tampilan yang di hadapkan pada aktor pada saat menggunakan sistem, sehingga dapat mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta akan memudahkan pembangunan aplikasi yang memenuhi prinsip perancangan antarmuka yang baik.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Aplikasi sistem pakar yang dirancang oleh penulis diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sebagai alat bantu dalam menggunakan metode Certainty Factor untuk penyakit kulit pada anak. Hal-hal yang digunakan dalam implementasi sistem ini adalah perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software), dan perangkat pembantu lainnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem Pakar

Dari kesimpulan penelitian lapangan, maka terdapatlah 6 jumlah penyakit dalam sistem pakar mendiagnosa penyakit kulit pada anak, dan diberikan inisial pada setiap masing-masing penyakit, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Penyakit

Inisial Penyakit	Nama penyakit	Keterangan
------------------	---------------	------------

t		
IP1	Roseola Infantum	infeksi virus yang ditandai dengan demam selama beberapa hari dan kemunculan ruam merah di kulit. Ruam merah yang muncul saat seseorang mengalami roseola disebut dengan exanthema subitum
IP2	Parvovirus B19	penyebab paling umum dari penyakit kelima alias fifth diseases pada anak-anak. Fifth disease (eritema infectiosum) adalah penyakit yang menyebabkan gejala khas ruam merah lebar pada kulit pipi seperti habis ditampar.
IP3	Impetigo Krustosa	merupakan jenis impetigo yang paling sering dialami oleh anak-anak dan lebih mudah menular. Gejalanya meliputi bercak kemerahan yang terasa gatal, luka, iritasi pada kulit
IP4	Impetigo Bulosa	merupakan jenis impetigo yang lebih serius. Gejala diantaranya lepuhan berisi cairan bening di bagian tubuh antara leher dan pinggang, nyeri di area lepuhan dan gatal pada kulit, Lepuhan pecah, menyebar.
IP5	Cacar Air	penyakit menular yang disebabkan oleh virus Varicella zoster. Penyakit ini ditandai dengan gejala berupa ruam kemerahan berisi cairan yang terasa sangat gatal di seluruh tubuh.
IP6	Rubeola	rubeola adalah infeksi yang terjadi karena virus yang bertumbuh di sel yang berada dikulit bagian tenggorokan dan paru-paru.

Pada sistem pakar terdapat gejala yang dijadikan acuan untuk perhitungan, dimana penulis

mewawancarai pakarnya dan didapat gejala sebagai berikut.

Tabel 2. Data Gejala

No	Inisial Gejala	Gejala
1	G01	Demam tinggi
2	G02	Pembengkakan dikelenjar getah bening pada bagian leher,kepala,atau telinga
3	G03	Adanya kemerahan dikulit
4	G04	Tidak gatal
5	G05	Demam biasa
6	G06	Gangguan pernapasan
7	G07	Muncul ruam dipipi
8	G08	Ruam menyebar ke seluruh bagian tubuh
9	G09	Bintik-bintik lepuh
10	G10	Bintik-bintik cepat pecah
11	G11	Meninggalkan keropeng
12	G12	Bintik-bintik berisi nanah
13	G13	Bintik-bintik mudah pecah
14	G14	Muncul ruam sekitar tubuh
15	G15	Suhu tubuh meningkat
16	G16	Bintik-bintik berisi air
17	G17	Mata berair
18	G18	Anak gelisah

Berikut ketentuan yang ada pada metode Certainty Factor,.

Tabel 3. Ketentuan Nilai Pada Metode CF

No	Uncertain Term	CF
1	Definitely not (pasti tidak)	0
2	Maybe not (mungkin tidak)	0,2
3	Maybe (mungkin)	0,5
4	Probably (kemungkinan besar)	0,7
5	Definitely (pasti)	1

Pengumpulan data yang dilakukan telah dicapai, dan akhir dari pengumpulan data yakni dengan memberikan nilai kepastian terhadap masing-masing gejala dan penyakit.

Tabel 4. Nilai CF Penyakit

Rule	Penyakit	Nilai CF
R1	IP1	0.7
R2	IP2	0.75
R3	IP3	0.8
R4	IP4	0.9
R5	IP5	0.9
R6	IP6	0.9
R7	IP1	0.8
R8	IP3	0.8
R9	IP6	0.7

Dari data yang didapat maka dibuat rule berupa :

R1: IF G01 AND G02 AND G03 AND G04 THEN IP1

R2: IF G05 AND G06 AND G07 AND G08 THEN IP2

R3: IF G03 AND G05 AND G09 AND G10 AND G11 THEN IP3

R4: IF G03 AND G05 AND G10 AND G12 AND G13 THEN IP4

R5: IF G14 AND G15 AND G16 THEN IP5

R6: IF G04 AND G14 AND G17 AND G18 THEN IP6

R7: IF G01 AND G02 AND G04 THEN IP1

R8: IF G03 AND G05 AND G10 AND G12 THEN IP3

R9: IF G04 AND G14 AND G17 THEN IP6

Penyelesaian :

Rule 1 = IF G01 (CF=0.61) AND G02 (CF=0.75) AND G03 (CF=0.70) AND G04 (CF=0.48) THEN IP1 (CF=0.7)

Rule Baru = IF G01 (CF=0.7) AND G02 (CF=1) AND G03 (CF=0.7) AND G04 (CF=0.5) THEN IP1 (CF=0.7)

CF1 (IP1, G01 \cap G02 \cap G03 \cap G04)
 = Min[0.7 ; 1 ; 0.7 ; 0.5] * 0.7
 = 0.35

Fakta Baru :

IP1 Hipotesis CF= 0.35

Rule 2 = IF G05 (CF=0.8) AND G06 (CF=0.9) AND G07 (CF=0.16) AND G08 (CF=0.78) THEN IP2 (CF=0.75)

Rule Baru = IF G05 (CF=1) AND G06 (CF=1) AND G07 (CF=0.2) AND G08 (CF=1) THEN IP2 (CF=0.75)

CF2 (IP2, G05 \cap G06 \cap G07 \cap G08)
 = Min[1 ; 1 ; 0.2 ; 1] * 0.75
 = 0.15

Fakta Baru :

IP2 Hipotesis CF= 0.15

Rule 3 = IF G03 (CF=0.70) AND G05 (CF=0.8) AND G09 (CF=0.39) AND G10 (CF=0.46) AND G11 (CF=0.40) THEN IP3 (CF=0.8)

Rule Baru = IF G03 (CF=0.7) AND G05 (CF=1) AND G09 (CF=0.5) AND G10 (CF=0.5) AND G11 (CF=0.5) THEN IP3 (CF=0.8)

CF3 (IP3, G03 \cap G05 \cap G09 \cap G10 \cap G11)
 = Min[0.7 ; 1 ; 0.5 ; 0.5 ; 0.5] * 0.8
 = 0.40

Fakta Baru :

IP3 Hipotesis CF= 0.40

Rule 4 = IF G03 (CF=0.70) AND G05 (CF=0.8) AND G10 (CF=0.46) AND G12 (CF=0.4) AND G13 (CF=0.27) THEN IP4 (CF=0.9)

Rule Baru = IF G03 (CF=0.7) AND G05 (CF=1) AND G10 (CF=0.5) AND G12 (CF=0.5) AND G13 (CF=0.5) THEN IP4 (CF=0.9)

CF4 (IP4, G03 \cap G05 \cap G10 \cap G12 \cap G13)

= Min[0.7 ; 1 ; 0.5 ; 0.5 ; 0.5] * 0.9

= 0.45

Fakta Baru :

IP4 Hipotesis CF= 0.45

Rule 5 = IF G14 (CF=0.59) AND G15 (CF=0.19) AND G16 (CF=0.4) THEN IP5 (CF=0.9)

Rule Baru = IF G14 (CF=0.7) AND G15 (CF=0.2) AND G16 (CF=0.5) THEN IP5 (CF=0.9)

CF5 (IP5, G14 \cap G15 \cap G16)

= Min[0.7 ; 0.2 ; 0.5] * 0.9

= 0.18

Fakta Baru :

IP5 Hipotesis CF= 0.18

Rule 6 = IF G04 (CF=0.48) AND G14 (CF=0.59) AND G17 (CF=0.67) AND G18 (CF=0.18) THEN IP6 (CF=0.9)

Rule Baru = IF G04 (CF=0.5) AND G14 (CF=0.7) AND G17 (CF=0.7) AND G18 (CF=0.2) THEN IP6 (CF=0.9)

CF6 (IP6, G04 \cap G14 \cap G17 \cap G18)

= Min[0.5 ; 0.7 ; 0.7 ; 0.2] * 0.9

= 0.18

Fakta Baru :

IP6 Hipotesis CF= 0.18

Rule 7 = IF G01 (CF=0.61) AND G02 (CF=0.75) AND G04 (CF=0.48) THEN IP1 (CF=0.8)

Rule Baru = IF G01 (CF=0.7) AND G02 (CF=1) AND G04 (CF=0.5) THEN IP1 (CF=0.8)

CF7 (IP1, G01 \cap G02 \cap G04)

= Min[0.7 ; 1 ; 0.5] * 0.8

= 0.40

Fakta Baru :

IP1 Hipotesis CF= 0.40

Rule 8 = IF G03 (CF=0.70) AND G05 (CF=0.8) AND G10 (CF=0.46) AND G12 (CF=0.4) THEN IP3 (CF=0.8)

Rule Baru = IF G03 (CF=0.70) AND G05 (CF=1) AND G10 (CF=0.5) AND G12 (CF=0.5) THEN IP3 (CF=0.8)

CF8 (IP3, G03 \cap G05 \cap G10 \cap G12)

= Min[0.7 ; 1 ; 0.5 ; 0.5] * 0.8

= 0.40

Fakta Baru :

IP3 Hipotesis CF= 0.40

Rule 9 = IF G04 (CF=0.48) AND G14 (CF=0.59) AND G17 (CF=0.67) THEN IP6 (CF=0.7)

Rule Baru = IF G04 (CF=0.5) AND G14 (CF=0.7) AND G17 (CF=0.7) THEN IP6 (CF=0.7)

CF9 (IP6, G04 \cap G14 \cap G17)

= Min[0.5 ; 0.7 ; 0.7] * 0.7

= 0.35

Fakta Baru :

IP6 Hipotesis CF= 0.35

CF Gabungan dari Rule :

Gabungan R1 dan R7

CF = CF1 + CF7 * (1 - CF1)

= 0.35 + 0.40 * (1 - 0.35)

= 0,4875

Gabungan R4 dan R8

CF = CF4 + CF8 * (1 - CF4)

= 0.45 + 0.40 * (1 - 0.45)

= 0,4675

Gabungan R6 dan R9

CF = CF6 + CF9 * (1 - CF6)

= 0.18 + 0.35 * (1 - 0.18)

= 0,4346

Fakta Baru :

IP1 Hipotesis CF = 0,4875 * 100% = 48,75%

IP4 Hipotesis CF = 0,4675 * 100% = 46,75%

IP6 Hipotesis CF = 0,4346 * 100% = 43,46%

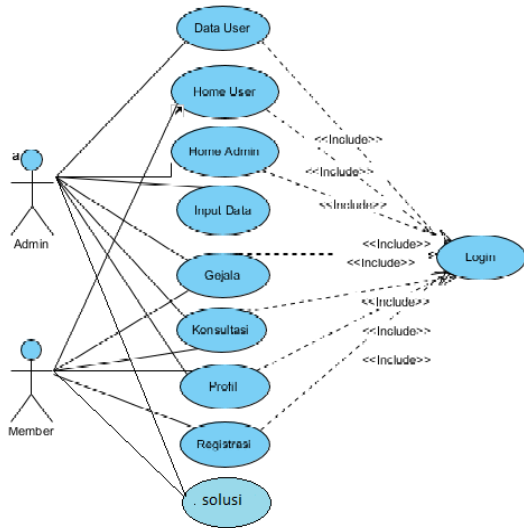
Kesimpulan dari hasil kombinasi nilai CF diatas dapat didiagnosa user menderita penyakit Roseola Infantum dengan tingkat kepastian 48,75%.

3.1 Perancangan UML

Perancangan UML bertujuan untuk menentukan cara kerja program yang menggunakan *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *State Chart Diagram*, *Collaboration Diagram*, dan *Activity Diagram*. Adapun perancangan UML untuk sistem pakar penyakit kulit pada anak adalah sebagai berikut :

1. Use Case Diagram

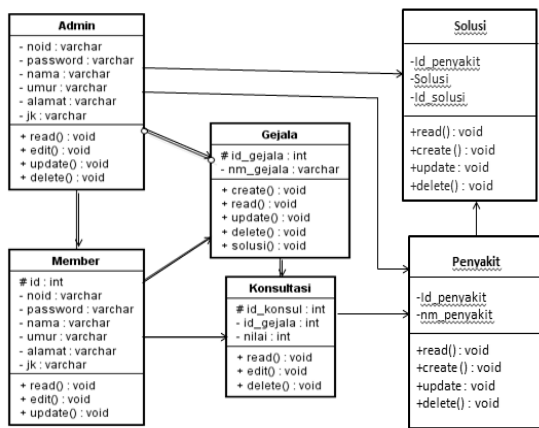
Use case diagram digunakan untuk memodelkan berdasarkan perspektif pengguna sistem yang terdapat aktor yang mengoperasikan aplikasi. Aktor adalah aktivitas yang bisa dilakukan oleh para aktor dalam menggunakan sistem pakar. Dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 2. Use Case Diagram

2. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas table, field dan operasi dari program ke database yang digunakan. Class Diagram menjelaskan mengenai jenis-jenis objek yang terdapat didalam sebuah sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat pada sistem. Merupakan inti dari pengembangan dan desain dari program berorientasi objek. Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan object beserta hubungan satu sama lain. Dapat dilihat pada gambar 4.3.



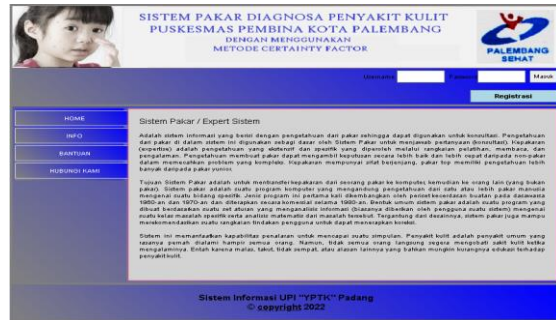
Gambar 3. Class Diagram

3.2 Pengujian Interface Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk menjalankan dan menjabarkan sistem yang telah dilakukan pengujian program sampai selesai. Pengujian terhadap sistem dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem yang sudah dirancang dapat mengatasi masalah yang ada,

dan untuk mengetahui hubungan antar komponen sistem. Dengan pengujian aplikasi ini dapat memberikan informasi dalam pembuatan sistem pakar yang belum sempurna, dengan pengujian ini dapat menjelaskan kegunaan kinerja aplikasi dalam sistem pakar.

Halaman yang pertama muncul saat user mengunjungi Sistem Pakar dalam mendiagnosa Penyakit Kulit pada anak adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Halaman Utama Website

Selanjutnya tampilan halaman konsultasi pasien yang dirancang ialah sebagai berikut.



Gambar 5. Halaman Konsultasi Metode CF

Halaman Hasil Konsultasi

Form halaman hasil konsultasi merupakan form hasil dari konsultasi Sistem Pakar dalam mendiagnosa Penyakit Kulit pada anak, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT
PUSKESMAS PEMBINA KOTA PALEMBANG
DENGAN MENGGUNAKAN
METODE CERTAINTY FACTOR

LOGOUT

HOME
KONSUL
BANTUAN
HUBUNGI KAMI

Gejala yang Anda Pilih

No.	Gejala	Nilai
1.	Demam tinggi	0.7
2.	Pembengkakan dilataris gajah	1
3.	Adanya kemerahan dilataris	1
4.	Tidak gatal	0.7
5.	Demam biasa	0.7
6.	Gangguan pampasan	0.5
7.	Muncul ruam dipipi	0.2
8.	Ruam menyebar ke seluruh bagian	0.2
9.	Bintik-bintik lepuh	0.2
10.	Bintik-bintik cepat pucat	0.2
11.	Muncul ruam sekitar tubuh	0.5
12.	Suhu tubuh meningkat	0.2

Rule yang digunakan

Rule 1 IF Demam tinggi (0.7) AND Demam biasa (0.7) AND Pembengkakan dilataris gajah (1) AND Tidak gatal (0.7) THEN Rosacea Infantum (0.70)

Rule 2 IF Demam tinggi (0.7) AND Demam biasa (0.7) AND Demam biasa (0.7) AND Muncul ruam dipipi (0.2) AND Ruam menyebar ke seluruh bagian (0.2) THEN Parvovirus B19 (0.70)

Rule 3 IF Demam tinggi (0.7) AND Demam biasa (0.7) AND Demam biasa (0.7) AND Muncul ruam dipipi (0.2) AND Ruam menyebar ke seluruh bagian (0.2) THEN Parvovirus B19 (0.70)

Gambar 6. Halaman Hasil Konsultasi Metode CF

Halaman Hasil Diagnosa

Halaman hasil diagnosa merupakan form untuk melihat semua diagnose pasien penyakit kulit pada anak, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar

Selamat Datang Administrator
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit pada anak

Manajemen Halaman Statis
Manajemen Sistem Pakar
Manajemen User
Manajemen Pemas

(Puskesmas : Pembina Kota Palembang)

Data Diagnosa Pasien Penyakit Kulit

No	Username	Tanggal Kunjungan	Nilai	Head Diagnosa	Keterangan
----	----------	-------------------	-------	---------------	------------

Gambar 7. Halaman Hasil Diagnosa Konsultasi

Kesimpulan dan Saran

Dari uraian masalah diatas, serta berdasarkan analisa dari bab-bab yang ada, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan memudahkan seseorang yang membutuhkan untuk lebih mengenali penyakit pada masyarakat yaitu penyakit kulit pada anak dan bisa menangani berdasarkan kepakaran dari dokter yang ahli di bidangnya. Aplikasi ini telah berhasil dibangun dengan baik, sehingga masyarakat tidak harus langsung konsultasi kepada dokter ahli dengan mengeluarkan biaya yang banyak.
2. Sistem pakar ini dapat menganalisa tingkat akurasi diagnosa penyakit kulit pada anak menggunakan perbandingan sistem pakar dengan metode Certainty Factor. Hasilnya metode Certainty Factor lebih akurat dikarenakan metode Certainty Factor membutuhkan ketentuan nilai pada Rule yang banyak seperti 0, 0.2, 0.5, 0.7, dan 1.

3. Sistem pakar ini terbukti mampu melakukan penanganan awal terhadap gejala yang dirasakan masyarakat dan penelusuran gejala penyakit kulit pada anak serta mendiagnosa penyakit dan solusi berdasarkan penelusuran jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh sistem, sehingga masyarakat dapat mengetahui penyakit kulit pada anak yang telah di diagnosa.

Sistem pakar ini masih membutuhkan beberapa pengembangan untuk menjadikannya lebih sempurna dan hasil yang lebih akurat. Beberapa aspek yang perlu dikembangkan antara lain :

1. Dari kajian diatas, penulis mengharapkan adanya penelitian lanjutan, karena ada beberapa bagian yang tidak di bahas, karena keterbatasan waktu dan batasan dari permasalahan yang telah ditetapkan sebelumnya.
2. Aplikasi ini diharapkan dapat dikembangkan lagi menjadi aplikasi sistem pakar yang lebih mendekati pada perawatan serta solusi yang lebih baik.
3. Sistem Pakar diagnosa penyakit kulit masih berbasis web, perlunya dibangun sistem yang berbasis Android agar lebih bagus dan menarik.

Daftar Rujukan

- [1] Ramadani Lubis, N. I., Saniman, S., & Halim, J. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ephelis (Flek Hitam) Pada Kulit Wajah Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 5(1), 33. <https://doi.org/10.53513/jsk.v5i1.4076>
- [2] Gustia, R., Yenny, S. W., & Octari, S. (2020). Karakteristik penyakit kulit pada anak di poliklinik kulit dan kelamin RSUP. Dr. M. Djamil Padang periode 2016-2018. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 20(3), 143–146. <https://doi.org/10.24815/jks.v20i3.18277>
- [3] Fadhilah, D. A., Riyanti, F. F., Fauziah, N. A., Amirudin, Yusuf Suropto, & Like Wattimena. (2019). Hubungan Antara Tingkat Pendapatan dengan Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan oleh Pasien Jaminan Kesehatan Nasional. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 18(2), 15–20. <https://doi.org/10.33221/jikes.v18i3.369>
- [4] Nova, M. Y., & Maharani, D. (2022). Implementasi Metode Certainty Factor Dalam Menentukan Perawatan Wajah Sesuai Dengan Jenis Kulit Wanita. 6(April), 1071–1079. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3998>
- [5] Yansyah, I. R., Permana, R., & Purnama, P. A. W. (2018). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Kucing Menggunakan Metode Certainty Fector Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 2(1), 153. <http://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/download/239/233>

- [6] Sembiring, A. S., Sulindawaty, Manahan, O., Napitupulu, M. H., Hasugian, P. S., Riandari, F., Mahdalena Simanjorang, R., Simangunsong, A., Utami, Y., & Sihotang, H. T. (2019). Implementation of Certainty Factor Method for Expert System. *Journal of Physics: Conference Series*, 1255(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1255/1/012065>
- [7] Putra, R. S., & Yuhandri, Y. (2021). Sistem Pakar dalam Menganalisis Gangguan Jiwa Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 3, 227–232. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i4.70>