



PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS: BALUNG *PETS HOME*)

Aji Khoirunas¹, Amin Hidayat²

^{1,2} Teknik Informatika, Universitas Pamulang

Email: ajikhoirunas512@gmail.com¹, dosen02615@unpam.ac.id²

Informasi Artikel	ABSTRACT
<p>Riwayat artikel : Disubmit : 5 Maret 2026 Direvisi : 20 April 2026 Diterima : 19 Mei 2026 Dipublikasi : 30 Juni 2026</p>	<p><i>Cat owners often have difficulty detecting cat diseases based on early symptoms due to a lack of knowledge about cat diseases. This lack of knowledge often leads to delayed medical treatment, which can ultimately cause the cat's health condition to worsen. This study aims to develop a web-based expert system using the Certainty Factor (CF) method for the early diagnosis of diseases in cats. Data collection was obtained from observations and interviews conducted with veterinarians at Balung Pets Home, a veterinary clinic. The system development method used in this study was Rapid Application Development (RAD), and the programming paradigm employed was Procedural Programming. Testing was conducted using Black Box and White Box methods. Results from trials involving 30 symptoms across 8 types of diseases showed that the developed expert system could provide an initial indication of potential feline diseases with a confidence value of 0.724. The findings of this study indicate that the system can help cat owners identify early on the symptoms of various feline diseases, along with their management strategies, and consult a veterinarian before proceeding to more advanced stages.</i></p>
<p>Keywords: <i>Information Technology, Expert System, Certainty Factor, Cat Disease Diagnosis, Website.</i></p>	
<p>Kata Kunci: <i>Teknologi Informasi, Sistem Pakar, Certainty Factor, Diagnosa Penyakit Kucing, Website.</i></p>	<p>ABSTRAK</p> <p>Pemelihara kucing seringkali mengalami kesulitan mendeteksi penyakit kucing berdasarkan gejala awal karena kurangnya pengetahuan tentang penyakit kucing. Ketidaktahuan ini sering kali menyebabkan penanganan medis tertunda, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kondisi kesehatan kucing menjadi lebih buruk. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis web menggunakan metode <i>Certainty Factor</i> (CF) untuk mendiagnosis awal suatu penyakit pada hewan kucing. Pengumpulan data diperoleh dari observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap dokter di salah satu klinik hewan Balung Pets Home. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Rapid Application Development</i> (RAD) dan untuk paradigma program menggunakan <i>Procedural Programming</i>. Pengujian dilakukan melalui metode <i>BlackBox</i> dan <i>White Box</i>. Hasil dari uji coba dengan 30 gejala dari 8 jenis penyakit menunjukkan bahwa sistem pakar yang dibangun dapat memberikan gambaran awal terhadap kemungkinan penyakit kucing dengan nilai keyakinan 0,724. Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat membantu para pemelihara kucing sejak dini untuk mengetahui apa saja gejala dari berbagai jenis penyakit kucing tersebut, serta solusi penanggulangannya dan dapat berkonsultasi ke dokter sebelum melanjutkan ke tahap yang lebih lanjut.</p>





PENDAHULUAN

Teknologi *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan telah dikembangkan untuk mengadopsi cara berpikir manusia sebagai hasil dari kemajuan teknologi modern. Karena teknologi informasi telah masuk ke semua bidang, bukan hanya di bidang komputer, banyak penelitian yang menggunakan sistem pakar. Sistem pakar ini pada dasarnya dirancang untuk menggantikan peran yang dilakukan oleh seorang pakar. Dimungkinkan untuk mendiagnosis penyakit dengan cepat dengan menggunakan sistem pakar (Priatmana et al., 2023).

Hewan peliharaan adalah hewan yang dipelihara dan dirawat oleh manusia dan tinggal di sekitar atau berdampingan dengan manusia. Hewan peliharaan biasanya menjadi teman sehari-hari manusia. Hewan yang setia, menawan, dan menarik biasanya dipilih oleh manusia. Mayoritas orang di Indonesia memilih untuk memiliki kucing (Azaliarhma et al., 2022).

Balung Pets Home merupakan salah satu pusat perawatan dan kesehatan hewan serta menjual berbagai kebutuhan hewan peliharaan. Namun, Balung Pets Home menghadapi tantangan dalam menyediakan diagnosa yang cepat dan tepat bagi kucing yang menunjukkan gejala awal penyakit. Proses diagnosa yang bergantung sepenuhnya pada dokter hewan tidak selalu efisien, terutama jika dokter hewan tidak selalu tersedia atau ketika terjadi peningkatan jumlah kasus yang memerlukan penanganan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi alternatif yang dapat membantu memberikan diagnosa awal terhadap kondisi kucing, sebelum dilakukan pemeriksaan lanjutan oleh tenaga medis hewan.

Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa pemelihara kucing sering sekali terlambat untuk mengetahui bahwa kucing mereka sakit dan tidak memahami gejala-gejala yang di timbulkan oleh kucing mereka, yang pada akhirnya membuat kondisi kucing mereka semakin parah. Dinyatakan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Aufa Alfathanori & Maslihah, 2022) bahwa pengetahuan kucing untuk pemula tidak hanya cukup untuk memeliharanya saja, tetapi juga untuk mengetahui cara merawatnya, status kesehatannya, mengenali gejala dan penyakit yang sering menyerang kucing hingga cepat mengobati saat kucing sakit. (Setyaningrum et al., 2021) mengatakan salah satu langkah yang paling sering dilakukan jika kucing menunjukkan gejala sakit adalah membawanya ke dokter hewan. Selain itu pemeriksaan rutin serta vaksin menjadi tindakan pencegahan penyakit yang tepat. Kebutuhan akan jasa pengobatan dan perawatan hewan tersebut tidaklah sebanding dengan jumlah rumah sakit hewan di Indonesia yang sangat sedikit jika dibandingkan dengan rumah sakit biasa. Demikian pula penelitian (Kusuma Wardana et al., 2023) menyatakan, banyak diantaranya yaitu sekitar 75% dari 20 pemelihara memilih untuk mengobati sendiri peliharaan mereka jika kucing mereka terkena penyakit yang ringan, ini dikarenakan tidak semua pemelihara kucing mempunyai ekonomi yang berada. Dan sebagian besar





yaitu sekitar 65% kucing yang di bawa ke klinik adalah kucing yang sudah parah kondisinya hal ini disebabkan karena sebagian pemelihara kucing kurang mengetahui penyakit-penyakit apa saja yang dapat menyerang kucing, dan sebagian besar pemilik kucing malas untuk membaca buku panduan pengenalan penyakit pada peliharaan mereka sehingga para pemelihara tidak dapat memberikan terapi ataupun penanganan pertama, hal tersebut akan membuat kondisi kucing semakin parah.

Berdasarkan kendala tersebut, menegaskan perlunya sistem yang mampu memberikan dukungan dalam mendiagnosa penyakit pada kucing secara mandiri, cepat dan efisien. Sistem Pakar menjadi salah satu solusi alternatif yang dapat membantu pemelihara kucing dan dokter hewan dalam membantu mengetahui penyakit kucing berdasarkan gejala awal yang ditimbulkan. Sistem Pakar dapat melakukan diagnosa atau identifikasi penyakit berdasarkan pengetahuan seorang pakar melalui perangkat lunak, sehingga orang awam akan dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan oleh para ahli. Seperti yang dikatakan dalam penelitian (Patria et al., 2021) Dengan menggunakan sistem pakar berbasis website diharapkan pakar dapat terbantu dan menghemat waktu dalam melakukan diagnosa, untuk pemilik kucing dapat terbantu untuk melakukan diagnosa awal dan pemilik kucing dapat melakukan diagnose awal melalui website. Dengan wawancara dari dua pakar sehingga data yang didapat bisa membantu pakar maupun pemilik kucing untuk mendiagnosa suatu penyakit kulit pada hewan kucing dengan akurat. Hasil yang didapat metode *certainty factor* dapat menampilkan suatu penyakit sesuai aturan-aturan dan gejala yang di pilih.

Metode *Certainty Factor* menunjukkan tingkat kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. Nilai parameter klinis yang diberikan oleh pakar untuk menunjukkan tingkat keyakinan mereka terhadap suatu fakta atau aturan dihitung dengan membagi perhitungan kemiripan dengan bobot yang telah ditetapkan (Tua Marbun et al., 2022). Jadi, metode ini dapat mendiagnosa penyakit kucing setelah melihat hasil perhitungan bobot dan semua gejala yang diberikan, yang dihitung menggunakan metode *certainty factor*.

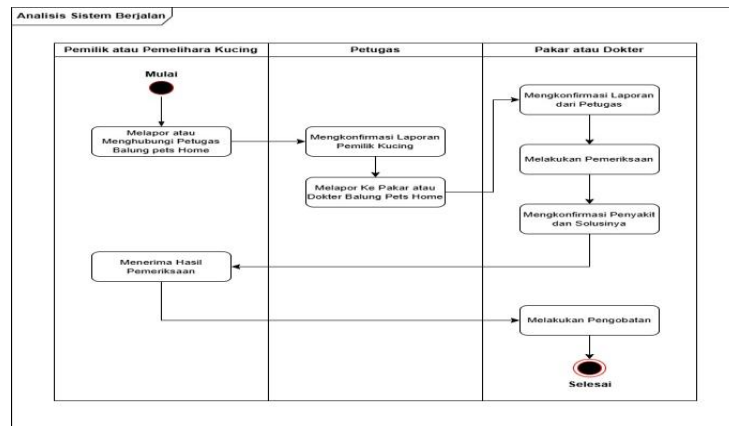
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pakar berbasis website yang menggunakan metode *Certainty Factor* untuk mendiagnosa penyakit pada kucing. Sistem ini akan memungkinkan pengguna menginput gejala kucing mereka untuk mendapatkan diagnosa dan rekomendasi penanganan awal berdasarkan tingkat keyakinan tertentu, sehingga dapat membantu pemeliharaan kucing untuk memberikan penanganan awal terhadap kucing mereka sebelum dilakukan pemeriksaan lebih lanjut oleh tenaga medis hewan.



METODE PENELITIAN

1. Analisa Sistem Berjalan

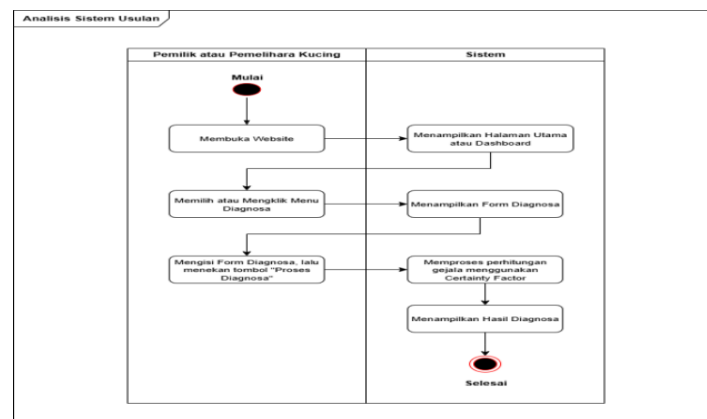
Analisa sistem berjalan adalah penguraian dari suatu sistem informasi utuh ke dalam bagian-bagian komponennya yaitu untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Berikut gambar flow analisa sistem berjalan.



Gambar 1. Analisis Sistem Berjalan

2. Analisis Sistem Usulan

Berdasarkan hasil analisis sistem yang berjalan saat ini, di perlukan adanya sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada kucing. Sistem ini bertujuan untuk membantu pemilik kucing dalam mengenali gejala awal penyakit yang dialami oleh kucing peliharaan, sehingga dapat diketahui jenis penyakit serta penanganan awal yang tepat. Dengan demikian, pemilik kucing dapat segera menghubungi dokter hewan terdekat atau di Balung Pets Home untuk mendapatkan penanganan lanjutan serta tepat dan cepat.



Gambar 2. Analisis Sistem Usulan



3. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti layaknya para pakar. Dalam proses pengambilan keputusan, pakar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil pengambilan keputusan kesimpulan tersebut. Sistem pakar juga dapat melakukan pengambilan keputusan dalam waktu yang konsisten. Diharapkan bahwa dengan membangun sistem pakar ini, orang awam akan dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan oleh para ahli (Elyas et al., 2023). Sistem pakar merupakan cabang dari AI (*Artificial Intelligent*) yang membuat ekstensi untuk spesialisasi pengetahuan guna memecahkan suatu permasalahan pada *Human Expert*. *Human Expert* merupakan seseorang ahli dalam suatu bidang ilmu pengetahuan tertentu, berarti *expert* memiliki suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan oleh orang lain secara efisien (Solecha et al., 2021).

4. Metode *Certainty Factor*

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Certainty Factor*, Metode ini merupakan ukuran kepastian pakar terhadap sebuah fakta dalam suatu permasalahan. Dalam sebuah permasalahan terkadang terdapat jawaban yang tidak pasti untuk jawaban permasalahan yang ada, sehingga probabilitas ketidakpastian tersebut bergantung pada hasil suatu peristiwa. Ketidakpastian tersebut terjadi karena adanya ketidakpastian atas aturan yang ada serta adanya jawaban yang tidak pasti untuk jawaban pertanyaan tersebut. Probabilitas tersebut disebabkan karena ketidakmampuan seorang pakar dalam merumuskan sebuah aturan secara pasti karena terdapat banyak kemungkinan untuk sebuah peristiwa (Ibrahim, 2023). *Certainty Factor* digunakan untuk menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesis) berdasarkan konsep yang terbukti atau berdasarkan penilaian pakar. *Certainty Factor* dapat terjadi dengan berbagai kondisi. Diantara kondisi yang terjadi adalah terdapat beberapa *antecedent* (dalam rule yang berbeda) berdasarkan setiap masalah yang sedang dialami oleh seseorang dengan satu konsekuen yang sama (Saputra Epi, 2021). Dalam perhitungan *certainty factor* terdapat beberapa anteseden (dalam rule yang berbeda) dengan satu konsekuen yang sama. Dengan menghitung nilai CF keseluruhan dari setiap kondisi yang ada. Pada konsep *certainty factor* ini juga sering dikenal dengan adanya *believe* dan *disbelieve*. *Believe* merupakan keyakinan, sedangkan *disbelieve* merupakan ketidakpercayaan. Faktor kepastian yang diisikan oleh pakar bersama aturan dalam kepercayaan pakar terhadap hubungan antara *antecedent* dan *consequent* pada aturan kaidah produksi faktor kepastian yang diisikan oleh pengguna untuk menunjukkan besarnya kepercayaan terhadap keberadaan masing-masing elemen dalam *antecedent*





(Rahman Iqbal, 2021). Adapun Notasi atau rumusan dasar dari *Certainty Factor* di definisikan sebagai berikut (Reza Rizkiyanto Eka Febrina, 2021) :

$$CF [H, E] = MB [H, E] - MD [H, E]$$

Dimana :

- $CF[H,E]$: *Certainty Factor* dari hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala (*evidence*) E .
 $MB[H,E]$: ukuran kenaikan kepercayaan (*measure of increased belief*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E (antara 0 dan 1).
 $MD[H,E]$: ukuran kenaikan ketidakpercayaan (*measure of increased disbelief*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E (antara 0 dan 1).

Certainty Factor untuk kaidah dengan premis tunggal (*single premis rule*) didefinisikan dengan persamaan dibawah ini (Reza Rizkiyanto Eka Febrina, 2021) :

$$CF [H, E] = CF [H] * CF [E]$$

Dimana :

- $CF[H,E]$: *Certainty Factor* hipotesa yang dipengaruhi oleh *evidence* E diketahui dengan pasti.
 $CF[E]$: *Certainty Factor evidence* E yang dipengaruhi *evidence* E .
 $CF[H]$: *Certainty Factor* hipotesa dengan asumsi *evidence* diketahui dengan pasti, yaitu ketika $CF[E,e] = 1$.

Certainty Factor dengan kaidah kesimpulan yang serupa (*Similiarly Concluded Rules*) didefinisikan dengan persamaan dibawah ini (Reza Rizkiyanto Eka Febrina, 2021) :

$$CF_{combine} CF [H, E]_{1,2} = CF[H, E]_1 + CF[H, E]_2 * [1 - CF[H, E]_1]$$

$$CF_{combine} CF [H, E]_{old, 3} = CF[H, E]_{old} + CF[H, E]_3 * [1 - CF[H, E]_{old}]$$

Dimana :

- Nilai koefisien determinasi aturan. Nilainya terkait dengan aturan atau aturan tertentu, dengan tingkat nilai aturan ditentukan oleh seorang ahli.





- b. Faktor nilai keamanan yang diberikan oleh pengguna untuk mewakili tingkat kepastian atau keyakinan atas asumsi pengguna (gejala, kondisi, karakteristik, dan lain-lain).

Dalam penelitian ini hasil dari implementasi Metode *Certainty Factor* dimana pada sesi konsultasi *User* diberi beberapa pilihan tingkat kepercayaan terhadap pertanyaan yang dihadapi yang masing-masing memiliki beberapa skala yang ditunjukkan pada Tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Nilai Kepercayaan

Kondisi Tingkat Kepercayaan	Nilai CF
Tidak	0
Kurang Tahu	0.2
Mungkin	0.4
Kemungkinan Benar	0.6
Benar	0.8
Sangat Benar	1

5. Model Pengembangan Sistem

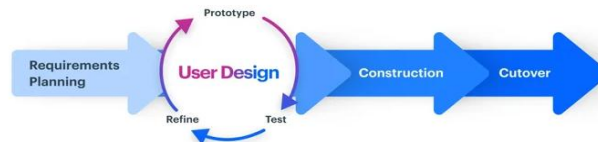
Rapid Application Development (RAD) merupakan model proses pengembangan perangkat lunak secara linear sequential yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat singkat. RAD dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, ketepatan dan biaya yang lebih rendah (Hidayat & Hati, 2021). RAD merupakan versi adaptasi cepat dari model *waterfall*. Metode ini mampu untuk mengurangi waktu dalam pembangunan perangkat lunak. Model RAD memiliki empat tahap utama, yaitu perencanaan kebutuhan, desain pengguna, konstruksi, dan implementasi. Dalam implementasi, ada tiga cara implementasi, yaitu pengembangan berulang, *prototyping* sistem, dan *prototyping* sekali pakai. Melalui pengembangan berulang, seluruh proyek dipecah menjadi beberapa seri / versi yang akan dikembangkan secara berurutan. Hal terpenting dalam pendekatan ini adalah mengembangkan versi pertama sistem. Versi ini dikembangkan dengan cepat menggunakan metode *mini waterfall*. Setelah diimplementasikan, pengguna dapat memberikan umpan balik untuk pengembangan sistem pada versi berikutnya. dalam teknik ini, diperlukan pemahaman yang baik tentang ruang lingkup proyek, maka dari itu tim pengembang dapat membangun sistem dengan kemampuan fungsional yang





komprehensif hanya dalam waktu singkat, misalnya 60 hingga 90 hari (Wayan Sumartini Saraswati et al., 2021). Berikut adalah konsep dari RAD :

Rapid Application Development (RAD)



Gambar 3. Tahapan Rapid Application Development

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk meninjau penelitian penerapan Sistem Pakar menggunakan metode *Certainty Factor* untuk mendiagnosa penyakit kucing berdasarkan gejala awalnya. Bagian ini memaparkan hasil analisa dan nilai data yang di dapatkan melalui wawancara dari dokter hewan Balung Pets Home. Hasil penelitian ditampilkan secara sistematis berdasarkan pendekatan metode *Certainty Factor*.

1. Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh pada saat wawancara, maka daftar penyakit dan gejala pada sistem pakar diagnosa penyakit pada kucing dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 berikut:

a. Daftar Penyakit

Tabel 2. Daftar Penyakit

Kode	Nama Penyakit
P-01	Feline Panleukopenia
P-02	Feline Calici (FCV)
P-03	Scabies
P-04	Feline Rhinotracheitis (FVR)
P-05	Helminthiasis (Cacingan)
P-06	Jamur Kulit (Ringworm)
P-07	Koksidiosis
P-08	Otitis (Radang Telinga)





b. Daftar Gejala

Tabel 3. Daftar Gejala

Kode	Nama Gejala	Nilai Probabilitas
G-01	Demam	0,4
G-02	Hilangnya Nafsu Makan	0,3
G-03	Sering Muntah	0,6
G-04	Diare Disertai Darah	0,6
G-05	Bulu Menjadi Kasar	0,7
G-06	Bau Mulut Busuk atau Tidak Sedap	0,8
G-07	Selalu Bersin	0,6
G-08	Peradangan Pada Mata dan Hidung	0,9
G-09	Keluar Air Liur Berlebihan	0,7
G-10	Terlihat Luka di Bibir atau Lidah	0,8
G-11	Sering Menggaruk Badan	0,5
G-12	Bulu Pitak atau Rontok	0,6
G-13	Kulit Berkerak dan Berkerut	0,9
G-14	Terdapat Luka Koreng Pada Kulit	0,7
G-15	Pembengkakan / Luka / Radang Pada Mata	0,6
G-16	Keluar Cairan Bening atau Hijau dari Hidung	0,9
G-17	Perut Buncit	0,5
G-18	Berat Badan Menurun	0,4
G-19	Muntah Cacing	0,9
G-20	Diare Disertai Cacing	0,8
G-21	Bulu Kusam	0,4
G-22	Kulit Meradang dan Bersisik	0,6
G-23	Terdapat Lesi Berbentuk Lingkar di Kulit	0,9
G-24	Terdapat Jamur di Kulit	0,8
G-25	Diare Berair dan Berlendir	0,9
G-26	Kucing Sering Menggelengkan Kepala	0,5
G-27	Muncul Cairan dan Bau Tidak Sedap di Telinga	0,9
G-28	Daun Telinga Kemerahan	0,6
G-29	Kotoran Dalam Telinga Menumpuk	0,8
G-30	Telinga Bengkak	0,7





2. Analisa Tabel Keputusan

Tabel keputusan atau relasi digunakan sebagai acuan dalam membuat kaidah produksi. Berdasarkan analisa masalah penyakit dan gejala, maka tabel keputusan pada sistem pakar diagnosa penyakit pada kucing dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Data Keputusan Atau Relasi

No	Kode Gejala	P-01	P-02	P-03	P-04	P-05	P-06	P-07	P-08
1	G-01	X	X		X				
2	G-02	X	X	X	X	X		X	
3	G-03	X						X	
4	G-04	X				X		X	
5	G-05	X							
6	G-06	X							
7	G-07		X						
8	G-08		X						
9	G-09		X		X				
10	G-10		X						
11	G-11			X			X		
12	G-12			X					
13	G-13			X					
14	G-14			X					
15	G-15				X				
16	G-16				X				
17	G-17					X			
18	G-18					X		X	
19	G-19					X			
20	G-20					X			
21	G-21						X		
22	G-22						X		
23	G-23						X		
24	G-24						X		
25	G-25							X	
26	G-26								X
27	G-27								X





28	G-28								X
29	G-29								X
30	G-30								X

3. Menentukan Nilai CF(H), Dan CF(E) Dari Setiap Gejala Yang Dipilih

Dalam penelitian ini hasil dari implementasi Metode *Certainty Factor* dimana pada sesi konsultasi *User* diberi beberapa pilihan tingkat kepercayaan terhadap pertanyaan yang dihadapi yang masing-masing memiliki beberapa skala.

Diketahui CF(H) :

Tabel 5. Nilai Pakar

Kode	Nilai Pakar CF(H)
G-01	0,4
G-02	0,3
G-11	0,5
G-12	0,6
G-23	0,9

Diketahui CF(E) :

Tabel 6. Nilai User

Kode	Asumsi User CF(E)	Nilai User CF(E)
G-01	Kurang Tahu	0,2
G-02	Mungkin	0,4
G-11	Benar	0,8
G-12	Mungkin	0,4
G-23	Kemungkinan Benar	0,6

4. Menghitung Niali CF(H,E)

Penyakit-penyakit yang memiliki gejala yang sama dilakukan perhitungan nilai probabilitas untuk masing-masing penyakit berdasarkan gejala:

a. Penyakit ke-1, P-06 : Jamur Kulit (Ringworm)

$$CF(H,E)_1 = CF(H)_1 * CF(E)_1 = 0,5 * 0,8 = 0,4$$

$$CF(H,E)_2 = CF(H)_2 * CF(E)_2 = 0,9 * 0,6 = 0,54$$

b. Penyakit ke-2, P-03 : Scabies

$$CF(H,E)_1 = CF(H)_1 * CF(E)_1 = 0,5 * 0,8 = 0,4$$





$$CF(H,E)_2 = CF(H)_2 * CF(E)_2 = 0,3 * 0,4 = 0,12$$

$$CF(H,E)_3 = CF(H)_3 * CF(E)_3 = 0,6 * 0,4 = 0,24$$

c. Penyakit ke-3, P-02 : Feline Calici (FCV)

$$CF(H,E)_1 = CF(H)_1 * CF(E)_1 = 0,3 * 0,4 = 0,12$$

$$CF(H,E)_2 = CF(H)_2 * CF(E)_2 = 0,4 * 0,2 = 0,08$$

d. Penyakit ke-4, P-04 : Feline Rhinotracheitis (FVR)

$$CF(H,E)_1 = CF(H)_1 * CF(E)_1 = 0,3 * 0,4 = 0,12$$

$$CF(H,E)_2 = CF(H)_2 * CF(E)_2 = 0,4 * 0,2 = 0,08$$

e. Penyakit ke-5, P-01 : Feline Panleukopenia

$$CF(H,E)_1 = CF(H)_1 * CF(E)_1 = 0,3 * 0,4 = 0,12$$

$$CF(H,E)_2 = CF(H)_2 * CF(E)_2 = 0,4 * 0,2 = 0,08$$

f. Penyakit ke-6, P-05 : Helminthiasis (Cacingan)

$$CF(H,E)_1 = CF(H)_1 * CF(E)_1 = 0,3 * 0,4 = 0,12$$

g. Penyakit ke-7, P-07 : Koksidirosis

$$CF(H,E)_1 = CF(H)_1 * CF(E)_1 = 0,3 * 0,4 = 0,12$$

5. Hasil Perhitungan

Dilakukan perhitungan *Certainty Factor* (CF) kombinasi. Nilai CF kombinasi inilah yang menjadi hasil akhir dari proses perhitungan. Perhitungannya dilakukan secara bertahap, dimulai dengan menggabungkan dua nilai CF terlebih dahulu. Kemudian, hasil dari penggabungan tersebut dihitung kembali dengan nilai CF berikutnya, dan proses ini dilanjutkan hingga seluruh nilai CF selesai dikombinasikan. Dalam penelitian ini, rumus yang digunakan untuk menghitung CF kombinasi adalah dengan kaidah kesimpulan yang serupa (*Similiarly Concluded Rules*). berikut perhitungannya:

a. Penyakit ke-1, P-06 : Jamur Kulit (Ringworm)

$$\begin{aligned} CF_{combine} CF(H,E)_{1,2} &= CF(H,E)_1 + CF(H,E)_2 * (1 - CF(H,E)_1) \\ &= 0,4 + 0,54 * (1 - 0,4) \\ &= 0,724 \end{aligned}$$

b. Penyakit ke-2, P-03 : Scabies

$$\begin{aligned} CF_{combine} CF(H,E)_{1,2} &= CF(H,E)_1 + CF(H,E)_2 * (1 - CF(H,E)_1) \\ &= 0,4 + 0,12 * (1 - 0,4) \\ &= 0,472 \end{aligned}$$

$$CF_{combine} CF(H,E)_{old, 3} = CF(H,E)_{old} + CF(H,E)_3 * (1 - CF(H,E)_{old})$$





$$= 0,472 + 0,24 * (1 - 0,472)$$

$$= 0,59872$$

c. Penyakit ke-3, P-02 : Feline Calici (FCV)

$$CF_{combine} CF(H,E)_{1,2} = CF(H,E) 1 + CF(H,E) 2 * (1 - CF(H,E) 1)$$

$$= 0,12 + 0,08 * (1 - 0,12)$$

$$= 0,1904$$

d. Penyakit ke-4, P-04 : Feline Rhinotracheitis (FVR)

$$CF_{combine} CF(H,E)_{1,2} = CF(H,E) 1 + CF(H,E) 2 * (1 - CF(H,E) 1)$$

$$= 0,12 + 0,08 * (1 - 0,12)$$

$$= 0,1904$$

e. Penyakit ke-5, P-01 : Feline Panleukopenia

$$CF_{combine} CF(H,E)_{1,2} = CF(H,E) 1 + CF(H,E) 2 * (1 - CF(H,E) 1)$$

$$= 0,12 + 0,08 * (1 - 0,12)$$

$$= 0,1904$$

Dari hasil perhitungan pada diatas di dapatkan nilai Certainty Factor (CF) dari tiap penyakit:

Jamur Kulit (Ringworm) = 0,724

Scabies = 0,59872

Feline Calici (FCV) = 0,1904

Feline Rhinotracheitis (FVR) = 0,1904

Feline Panleukopenia = 0,1904

Helminthiasis (Cacingan) = 0,12

Koksidiosis = 0,12

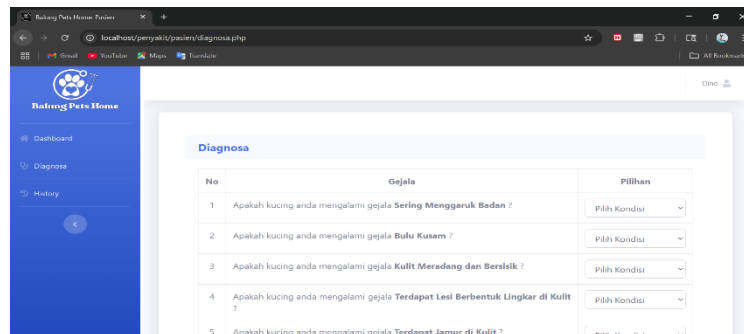
Berdasarkan Perhitungan dari *Certainty Factor* di atas dapat dilihat bahwa hasil diagnosa yang melibatkan gejala G-01 (demam), G-02 (hilangnya nafsu makan), G-11 (sering menggaruk badan), G-12 (bulu pitak atau rontok), dan G-23 (terdapat lesi berbentuk lingkaran di kulit), hasil yang terbesar adalah 0,724, maka hasil sampel kasus penelitian penyakit pada kucing diklasifikasikan sebagai penyakit Jamur Kulit (Ringworm).





6. Tampilan Halaman Web

a. Diagnosa



Gambar 4. Tampilan Halaman Diagnosa

b. Hasil Diagnosa

Detail Diagnosa					
HASIL ANALISA METODE CERTAINTY FACTOR					
Rule					
No	Penyakit	Gejala	CF Pakar	CF User	Nilai CF
1	Jamur Kulit (Ringworm)	Sering Menggaruk Badan	0,6	0,6	0,36
2	Jamur Kulit (Ringworm)	Bulu Kusam	0,7	0,2	0,14
3	Jamur Kulit (Ringworm)	Kulit Meradang dan Bersisik	0,8	0,4	0,32
4	Jamur Kulit (Ringworm)	Terdapat Lesi Berbentuk Lingkar di Kulit	1	0,6	0,6

Gambar 5. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang Sistem Pakar yang mampu memberikan hasil diagnosa penyakit kucing berdasarkan gejala awal yang dipilih oleh pengguna yang dimana sistem akan memberikan hasil diagnosa lengkap, bersama dengan penjelasan tentang penyakit dan rekomendasi untuk penanganan awalnya. Dengan menerapkan metode *Certainty Factor*, sistem dapat menghitung tingkat kepastian terhadap kemungkinan suatu penyakit secara kuantitatif, yang ditunjukkan dengan nilai *Certainty Factor* sebesar 0,724 atau tingkat akurasi sebesar 72,4%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keyakinan dan relevansi yang tinggi dalam memberikan diagnosis awal. Sistem dimaksudkan untuk membantu pemilik atau pengadopsi kucing dan Balung Pets Home untuk mendapatkan informasi dan penanganan awal terhadap penyakit kucing secara cepat dan tepat.





DAFTAR RUJUKAN

- Aufa Alfathanori, A., & Maslihah. (2022). *DESIGN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB* (Vol. 7).
- Azaliarahma, S. A., Martyan, E. I., Rahmadani, A., & Dirgahayu, R. T. (2022). PENGEMBANGAN APLIKASI KONSULTASI ONLINE DAN JANJI TEMU DOKTER HEWAN BERBASIS ANDROID. *Jurnal Sains, Nalar, Dan Aplikasi Teknologi Informasi*, 2(1). <https://doi.org/10.20885/snati.v2i1.17>
- Elyas, I. N., Pawah, N., M, S., & Assagaf, A. (2023). Sistem Pakar Penyakit Mata Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika (J-Tifa)*, 5(1), 21–26. <https://doi.org/10.52046/j-tifa.v5i1.1354>
- Hidayat, N., & Hati, K. (2021). *Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)*.
- Ibrahim. (2023). *PENERAPAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA SISTEM PAKAR SKRINING PENYAKIT GANGGUAN PERNAPASAN*. <http://repository.uin-suska.ac.id/id/eprint/74049>
- Kusuma Wardana, F., Darmawan Bakti, L., & Nurwijayanti, K. (2023). *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB*. 2(1), 20–31.
- Patria, H., Astuti, P., & Nusa Mandiri Jl Damai No, S. (2021). Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Hewan Kucing. In *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika* (Vol. 1, Number 1). <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/simpatik>
- Priatmana¹, J. A., Habib², M., & Bagus Iswanto³, B. (2023). *Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android* (Vol. 2).
- Rahman Iqbal. (2021). *RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR*. <http://repository.uin-suska.ac.id/id/eprint/53559>
- Reza Rizkiyanto Eka Febrina. (2021). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DETEKSI DINI PENYAKIT COVID-19 BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE MODIFIED CERTAINTY FACTOR*. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/32619>
- Saputra Epi. (2021). *SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT PEROKOK PASIF MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR*. <http://repository.uin-suska.ac.id/id/eprint/54110>
- Setyaningrum, N. A., Susrama, G., Diyasa, M., & Purbasari, I. Y. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PENCERNAAN KUCING MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES DAN CERTAINTY FACTOR. In *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)* (Vol. 2, Number 2).





Solecha, K., Badri, E., & Haidir, A. (2021). Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Komputer Dengan Metode Forward Chaining Diterima. In *Jurnal Infortech* (Vol. 3, Number 2). <http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/infortech>

Tua Marbun, E., Erwansyah, K., Hutagalung, J., Studi Sistem Informasi, P., & Triguna Dharma, S. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Menggunakan Metode Certainty Factor. *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, 1, 549–556. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>

Wayan Sumartini Saraswati, N., Wayan Wardani, N., Laksmi Maswari, K., & Dewa Made Krishna Muku, I. (2021). *Rapid Application Development untuk Sistem Informasi Payroll Berbasis Web* *Rapid Application Development for Web-based Payroll Information System Article Info ABSTRAK*. 20(2), 213–224. <https://doi.org/10.30812/matrik>

