

# Penerapan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit kucing

*by Nuril Lutvi A*

---

**Submission date:** 10-May-2023 09:02PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2089482869

**File name:** apan\_Aplikasi\_Sistem\_Pakar\_Untuk\_Mendiagnosa\_Penyakit\_kucing.pdf (648.71K)

**Word count:** 5038

**Character count:** 28905



## Penerapan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kucing Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor

Febrina Shanti Nurrachma<sup>1</sup>, Nuril Lutvi Azizah, Metatia Intan Mauliana

Fakultas Sains dan Teknologi, Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

Email: <sup>1</sup>febrinah99@gmail.com, <sup>2</sup>nurillutviiazizah@umsida.ac.id, <sup>3</sup>metatialianna@umsida.ac.id

Email Penulis Korespondensi: febrinah99@gmail.com

**Abstrak**—Kucing adalah hewan yang disukai dan dikagumi oleh masyarakat karena bentuk fisiknya yang indah maupun perilakunya yang menggemaskan. Namun sebagian besar para pemelihara kucing tidak tahu bagaimana cara merawat dan tidak mengetahui penyakit yang dialami peliharaan mereka hanya dengan melihat gejala-gejala penyakit yang terjadi pada kucing. Sehingga banyak pemilik kucing tidak sadar jika kucing mereka terserang penyakit dan terlambat memberikan penanganan. Dari permasalahan tersebut maka sangat dibutuhkan sebuah sistem pakar yang dapat membantu dalam pemecahan masalah, sebuah aplikasi sistem pakar yang mengadopsi kecerdasan buatan di bidang kedokteran hewan yang dapat mendiagnosa penyakit pada kucing. Tujuan dilakukannya penelitian ini, yaitu membangun sistem pakar yang berguna sebagai alat bantu untuk mendiagnosa penyakit pada kucing berbasis web menggunakan metode forward chaining dan certainty factor. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dan berdasarkan hasil pengujian fungsional sistem menggunakan black box testing yang menyatakan bahwa sistem telah berjalan dengan baik dan semua komponen mengeluarkan hasil yang diharapkan serta mampu membantu pengguna dalam mendiagnosa penyakit kucing, hasil dari diagnosa penyakit serta nilai keyakinannya telah sesuai antara perhitungan manual maupun perhitungan pada sistem dengan memunculkan hasil perhitungan nilai certainty factor pada tiap-tiap kemungkinan penyakit yang terdeteksi dalam website. Dari hasil pengujian diagnosa diperoleh kesimpulan yang diperoleh 33% kucing terdiagnosa penyakit feline calciirus, 33% kucing terdiagnosa penyakit feline panleuopenia, 40% kucing terdiagnosa penyakit feline rhinotracheitis, 37% kucing terdiagnosa penyakit helmthiasis, 80% kucing terdiagnosa penyakit otitis, 36% kucing terdiagnosa penyakit ringworm, 68% kucing terdiagnosa penyakit scabies.

**Kata Kunci:** Penyakit Kucing; Sistem Pakar; Forward Chaining; Certainty Factor; Website

**Abstrak**—Cats are animals that are loved and admired by the public because of their beautiful physical shape and adorable behavior. But most cat keepers do not know how to treat and do not know the disease experienced by their pets just by looking at the symptoms of the disease that occurs in cats. So many cat owners are not aware if their cat has a disease and is late in providing treatment. From these problems, an expert system is needed that can help in solving problems, an expert system application that adopts artificial intelligence in the field of veterinary medicine that can diagnose diseases in cats. The purpose of this research is to build an expert system that is useful as a tool for diagnosing diseases in cats based on the web using forward chaining and certainty factor method. This system is built using PHP and MySQL programming languages and based on the results of system functional testing using black box testing which states that the system is running well and all components produce the expected results and are able to assist users in diagnosing cat diseases, the results of disease diagnosis and the confidence value is in accordance between manual calculations and calculations on the system by bringing up the results of certainty value calculations factor in each possible disease detected on the website. From the day of diagnostic testing, it was concluded that 33% of cats were diagnosed with feline calciirus, 33% of cats were diagnosed with feline panleuopenia, 40% of cats were diagnosed with feline rhinotracheitis, 37% of cats were diagnosed with helmthiasis, 80% of cats were diagnosed with otitis, 36% of cats were diagnosed with ringworm, 68% of cats were diagnosed with scabies.

**Keywords:** Cat Disease; Expert System; Forward Chaining; Certainty Factor; Website

### 1. PENDAHULUAN

Kucing adalah hewan yang disukai dan dikagumi oleh masyarakat baik karena bentuk fisiknya yang indah maupun perilakunya yang menggemaskan hal itulah yang menjadi salah satu alasan mengapa banyak orang yang memelihara hewan peliharaan ini. Namun sebagian besar para pemelihara kucing tidak tahu bagaimana cara merawat dan tidak mengetahui penyakit yang dialami peliharaan mereka hanya dengan melihat gejala-gejala penyakit yang terjadi pada kucing mereka[1]. Sehingga banyak pemilik kucing tidak sadar jika kucing mereka terserang penyakit dan terlambat memberikan penanganan. Penyakit kucing seringkali disebabkan adanya virus, parasit atau bakteri yang berkembang didalam tubuh kucing tanpa sepengetahuan pemilik kucing[2]. Dari permasalahan tersebut maka sangat dibutuhkan sebuah sistem pakar yang dapat membantu dalam pemecahan masalah, sebuah aplikasi sistem pakar yang mengadopsi kecerdasan buatan di bidang kedokteran hewan yang dapat mendiagnosa penyakit pada kucing [3].

Sistem pakar atau expert system biasa disebut juga dengan knowledge based system yaitu suatu aplikasi komputer yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik[4]. Sistem pakar ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan secara spesifik, sistem pakar adalah metode ilmu yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang bisa terbilang cukup rumit, yang biasanya hanya bisa diatasi oleh para ahli tertentu[5]. Melalui sistem pakar, bisa memperoleh informasi jenis penyakit kucing melalui gejala-gejala yang menyerang kucing. Sedangkan tujuan sistem pakar itu sendiri adalah untuk mentransfer kepakaran dari seorang pakar ke komputer, kemudian ke orang lain. Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk memperoleh inferensi dalam sistem pakar, namun penulis menggunakan metode forward



chaining dan certainty factor dalam penelitian ini. Forward chaining adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian dicocokkan dengan bagian IF dari rules IF-THEN dan apabila ada fakta yang cocok dengan bagian IF, maka rule tersebut dieksekusi[7].

Lalu apabila sebuah rule dieksekusi, maka sebuah fakta baru (bagian THEN) ditambahkan ke dalam database dan setiap kali pencocokan dimulai dengan urutan dari rule teratas kemudian setiap rule hal dapat dieksekusi sekali saja dan proses pencocokan berhenti bila tidak ada lagi rule yang bisa dieksekusi[8]. Certainty factor merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap fakta atau aturan untuk menggambarkan keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi [9]. Dalam certainty factor terdapat nilai kepercayaan (proportion of accept) dan nilai keraguan (proportion of question) dalam suatu indikasi, yang bernilai dapat menciptakan nilai dari CF (Kepastian Faktor) sebagai proporsi seberapa besar nilai yang terkandung dalam hasil temuan nanti, semakin menonjol nilai CF yang didapat, semakin penting infeksi yang dapat menyerang[10]. Penelitian ini dilakukan dengan berbasis website guna memberikan kemudahan bagi masyarakat agar dapat mengui secara langsung penyakit pada kucing melalui gejala yang di derita secara efektif dan efisien. Setiap user lebih mudah mengakses informasi yang diberikan karena aplikasi yang dibuat berbasis web sehingga bisa diakses secara online dengan menggunakan bermacam-macam perangkat [9].

Kemudian beberapa penelitian terdahulu mengenai penerapan sistem pakar pada diagnosa penyakit kucing yang digunakan penulis sebagai referensi yaitu penelitian yang dilakukan Herman Patria, Anton, Puji Astuti pada tahun 2021, pada penelitian ini sistem pakar diterapkan untuk mendiagnosa penyakit kulit kucing dengan kesimpulan yang didapatkan yaitu dengan menggunakan metode certainty factor penyakit kulit pada kucing dapat di deteksi dengan akurat karena pada metode certainty factor perhitungan nilai CF hanya 2 data saja yang dihitung[11]. Penelitian yang dilakukan B.Yoriko Tri Astono, Muhammad Syafri Febrian, Wegig Purba Laksana, Rafael Inggil Laveri pada tahun 2019, pada penelitian ini sistem pakar diterapkan untuk mendiagnosa penyakit feline virus pada kucing dengan hasil yang didapat setelah semua kasus uji sudah dilakukan dengan menggunakan pengujian validasi (blackbox), website yang dihasilkan dapat berfungsi dengan baik dengan tingkat persentase kesesuaian validasi sebesar 100%[12]. Penelitian yang dilakukan Sukma Dewi Hardi Yanti, Joan Angelina Widians, Andi Tejawati pada tahun 2020, pada penelitian ini sistem pakar diterapkan untuk mendiagnosa penyakit gangguan saluran pencernaan dan pernafasan pada kucing dengan hasil yang didapat yaitu sistem pakar yang dihasilkan dapat melakukan diagnosa dini pada kucing dengan menggunakan metode certainty factor dan hasil diagnosis tersebut dipengaruhi oleh penilaian pakar dan juga pemilihan gejala oleh konsultan yang melakukan konsultasi[13]. Penelitian yang dilakukan Ilin Sukma, Miryam Petrus pada tahun 2020, pada penelitian ini sistem pakar yang diterapkan adalah menggunakan metode forward chaining dengan hasil yang didapatkan yaitu sistem pakar yang dibangun dapat digunakan untuk mengidentifikasi 8 jenis penyakit berdasarkan 35 gejala yang diberikan[3]. Penelitian yang dilakukan Faustino L.M Lalo Nusa, Suryo Adi Wibowo, Deddy Rudhistiar pada tahun 2022, pada penelitian ini sistem pakar yang diterapkan menggunakan metode certainty factor untuk mendiagnosa penyakit infeksi pada anjing dan juga efek sampingnya dengan hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengujian menggunakan metode Black- Box testing yaitu sistem berjalan sesuai dengan tujuan sedangkan hasil pengujian terhadap user dan pakar, dari 10 user hasil yang diperoleh adalah 34% klien sangat setuju, 44% klien setuju, 18% klien tidak setuju, sedangkan 4% user tidak setuju[14].

Bersumber berasal penelitian terdahulu, sehingga dalam penelitian ini penulis mengembangk penelitian terdahulu yaitu penerapan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kucing menggunakan pengujian sistem pakar metode forward chaining dan certainty factor dengan mengidentifikasi 8 jenis penyakit dan 40 daftar gejalanya sehingga diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam melakukan pemilihan gejala yang diderita kucing mereka dan dapat menghasilkan diagnosa secara cepat serta akurat.

## 26 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menerapkan metode Forward Chaining untuk mendapatkan hasil dari penelusuran penyakit kucing dan metode Certainty Factor untuk mendapatkan hasil perhitungan tingkat keyakinan pada penyakit kucing. Berikut berupa gambar alur penelitian dalam penelitian yang akan dilakukan dalam pengerjaan penelitian penerapan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kucing menggunakan pengujian metode forward chaining dan certainty factor dari awal hingga akhir



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian



Penelitian ini diawali dengan melakukan pengumpulan data penyakit dan gejala kemudian menentukan  $mb$  dan  $md$ , perancangan sistem, implementasi metode yang digunakan, serta yang terakhir yaitu uji coba sistem untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan dengan baik. Berikut merupakan uraian dari tahapan penelitian:

2.1.1 Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, penulis melakukan pengambilan data dari kutipan buku, jurnal dan informasi lain yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Penulis juga melakukan sesi wawancara dengan pakar mengenai jenis penyakit, gejala penyakit pada kucing.

2.1.2 Perancangan Sistem

Sistem yang akan dikembangkan penulis merupakan sebuah sistem pakar berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Perancangan dilakukan dengan menggunakan alat bantu seperti flowchart, entity relationship diagram, data flow diagram, untuk menggambarkan urutan hubungan antar dengan proses lain secara mendetail

2.1.3 Implementasi Metode

2.1.3.1 Forward Chaining

Forward Chaining merupakan salah satu metode penalaran yang digunakan dalam mesin inferensi, dimana metode penalaran ini dimulai dengan data dan alasan untuk menuju pada suatu jawaban atau kesimpulan. Metode forward chaining digambarkan melalui cara berargumentasi dari fakta lalu mengarah pada kesimpulan. Penalaran tersebut diuji satu per satu dalam suatu urutan tertentu. Penalaran bekerja dengan masalah yang dimulai dari pencatatan informasi awal sampai penyelesaian akhir yang ingin dicapai, sehingga seluruh proses akan dilakukan secara berurutan. Berikut dapat dilihat pada gambar 2 merupakan gambaran dari alur metode forward chaining



Gambar 2. Alur Metode Forward Chaining

2.1.3.2 Metode Certainty Factor

Pada penelitian metode certainty factor digunakan untuk menghitung kepastian nilai penyakit yang menyerang kucing. Metode CF menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. Teori certainty factor (CF) diusulkan oleh Shortliffe dan Buchanan pada 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (inexact reasoning) seorang pakar. Certainty Factor (CF) di dapatkan berdasarkan hasil perhitungan dari persentase nilai input Measure Belief (MB) dan Measure Disbelief (MD). Berikut adalah penjelasan dari rumus certainty factor :

CF[h, e] = MB[H, E] - MD[H, E] (1)

Keterangan :

CF[H,E] = Ukuran faktor kepastian

MB[H,E]= Ukuran kepercayaan terhadap hipotesis h, jia nilai evidence e (antara 0 dan 1)

MD[H,E]= Ukuran ketidakpercayaan terhadap hipotesis h, jia nilai evidence e (antara 0 dan 1)

Selanjutnya perhitungan nilai certainty factor akan dilakukan dengan melakukan kombinasi nilai-nilai dari gejala. Perhitungan cf kombinasi akan dilakukan hingga gejala terakhir yang telah di masukkan pengguna. Seperti terlihat pada rumus berikut ini

CF Combine [H,E]1,2 = CF[H,E]1 + CF[H,E]2 \* (1 - CF[H,E]1) (2)

Keterangan :

CF Combine [H,E]1,2 = Nilai dari kombinasi CF[H,E]1 dan CF[H,E]1

Untuk menghitung nilai kepastian dari rumus diatas maka dibutuhkan sebuah tabel nilai keyakinan dari pakar yang berhubungan, berikut adalah tabel nilai keyakinan[20].

Tabel 1. Nilai Keyakinan Certainty Factor

Table with 2 columns: CF and Bobot Keyakinan. Values include 1 (Sangat Yakin), 0.8 (Yakin), and 0.6 (Cukup Yakin).



CF	Bobot Keyakinan
0.4	Sedikit Yakin
0.2	Kurang Yakin
0	Tidak Yakin

Pada tabel 1 menunjukkan tingkatan nilai keyakinan dan ketidakkeyakinan yang akan di implementasikan pada data gejala jenis penyakit kucing.

#### 2.1.4 Uji Coba Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan program berjalan dengan baik dan mencegah terbentuknya error dengan metode pengujian menggunakan pengujian validasi black-box testing.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Data Penyakit dan Gejala

Berikut merupakan data informasi penyakit kucing dan gejala yang menyertainya yang diperoleh penulis setelah melakukan pengumpulan data.

**Tabel 2.** Daftar Penyakit Kucing

28	Kode	Nama Penyakit
1	P01	Feline Panleukopenia(Kucing Jahat)
2	P02	Feline Calicivirus (Flu Kucing)
3	P03	Scabies (Kudis)
4	P04	Feline Rhinotracheitis (Radang tenggorokan)
5	P05	Helminthiasis (Cacingan)
6	P06	Dermatofosis /Ringworm
7	P07	Koksidiosis
8	P08	Otitis (Radang Telinga)

Pada tabel 2 terdapat 8 jenis penyakit kucing yaitu feline panleukopenia (kucing jahat), feline calicivirus (flu kucing), scabies (kudis), feline rhinotracheitis (radang tenggorokan), helminthiasis (cacingan), dermatofosis /ringworm, koksidiosis, otitis (radang telinga).

**Tabel 3.** Daftar Gejala

11	Kode	Gejala
1	G01	Demam
2	G02	Hilangnya nafsu makan
3	G03	Sering muntah
4	G04	Diare disertai darah
5	G05	Bulu menjadi kasar
6	G06	Bau mulut busuk
7	G07	Selalu bersin
8	G08	Peradangan pada mata dan hidung
9	G09	Keluar air liur berlebih
10	G10	Terlihat luka di bibir atau lidah
11	G11	Sering menggaruk badan
12	G12	Bulu pitak
13	G13	Kulit berkerak dan berkerut
14	G14	Terdapat luka koreng pada kulit
15	G15	Pembengkakan/ luka/radang pada mata
16	G16	Keluar cairan bening atau hijau dari hidung
17	G17	Perut buncit
18	G18	Berat badan menurun
19	G19	Muntah cacing
20	G20	Diare disertai cacing
21	G21	Bulu kusam
22	G22	Kulit meradang dan bersisik
23	G23	Terdapat lesi berbentuk lingkaran di kulit
24	G24	Terdapat jamur di kulit
25	G25	Diare berair dan berlendir
26	G26	Kucing sering menggelengkan kepala



No	Kode	Gejala
27	G27	Muncul cairan & bau tidak sedap di telinga
28	G28	Daun telinga kemerahan
29	G29	Kotoran dalam telinga menumpuk
30	G30	Telinga bengkak

Pada tabel 3 terdapat 30 gejala yang menyertai penyakit kucing pada tabel sebelumnya, data gejala ini digunakan dalam penelitian dengan terlebih dahulu berkonsultasi pada pakar.

### 3.2 Relasi Penyakit Beserta Gejala

Berikut hubungan antara penyakit dengan gejala yang menyertainya yang diperoleh penulis dari hasil wawancara dengan pakar :

**Tabel 4.** Relasi Penyakit dan Gejala

No	Penyakit	Gejala	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
1	G01		X	X		X				
2	G02		X	X	X	X	X			X
3	G03		X							X
4	G04		X				X			X
5	G05		X							
6	G06		X							
7	G07			X						
8	G08			X						
9	G09			X		X				
10	G10			X						
11	G11				X			X		
12	G12				X					
13	G13				X					
14	G14				X					
15	G15					X				
16	G16					X				
17	G17						X			
18	G18						X		X	
19	G19						X			
20	G20						X			
21	G21							X		
22	G22							X		
23	G23							X		
24	G24							X		
25	G25								X	
26	G26									X
27	G27									X
28	G28									X
29	G29									X
30	G30									X

Pada tabel 4 dapat terlihat relasi atau hubungan antara penyakit kucing dengan gejalanya, seperti pada gejala G02 (hilangnya nafsu makan) berhubungan dengan penyakit P01 (feline panleukopenia), P02 (feline calicivirus), P03 (scabies), P04 (feline rhinotracheitis), P05 (helminthiasis), P07 (koksidiosis).

### 3.3 Penerapan Rules Forward Chaining dan Certainty Factor

Metode forward chaining diterapkan untuk perhitungan hasil akhir penyakit yang kemudian akan dilanjutkan dengan perhitungan nilai certainty factor untuk mengetahui persentase hasil.

**Tabel 5.** Rules Forward Chaining

NO	Rules
1	IF User G01, G02, G03, G04, G05, G06 THEN P01
2	IF User G01, G02, G07, G08, G09, G10 THEN P02
3	IF User G02, G11, G12, G13, G14 THEN P03
4	IF User G01, G02, G09, G15, G16 THEN P04
5	IF User G02, G04, G17, G18, G19, G20 THEN P05
6	IF User G11, G21, G22, G23, G24 THEN P06



NO	Rules
7	IF User G02, G03, G04, G18, G25 THEN P07
8	IF User G26, G27, G28, G29, G30 THEN P08

Pada tabel 5 merupakan aturan yang diterapkan menggunakan metode forward chaining, yaitu terdapat 8 aturan berbeda untuk tiap-tiap penyakit yang ada. Rule 1 merupakan aturan untuk penyakit feline panleukopenia, rule 2 penyakit feline calicivirus, rule 3 aturan untuk penyakit scabies, rule 4 untuk penyakit feline rhinotracheitis, rule 5 untuk aturan penyakit helminthiasis, rule 6 untuk penyakit dermatofosis /ringworm, rule 7 merupakan aturan untuk penyakit koksidirosis dan rule 7 merupakan aturan untuk penyakit otitis (radang telinga).

Berikut merupakan uji coba perhitungan certainty faktor dimana gejala penyakit kucing yang dipilih pengguna adalah : G03 (sering muntah), G11 (sering menggaruk badan), G23 (Terdapat lesi berbentuk lingkaran di kulit), G24 (Terdapat jamur di kulit), G25 (Diare berair dan berlendir).

**Tabel 6.** Uji Coba Perhitungan Certainty Factor

NO	Kode Penyakit	Kode Gejala	MB	MD
1	P06	G11	0.4	0.6
		G24	1	0
		G23	0.8	0.2
2	P07	G03	0.8	0.2
		G25	0.2	0.8
3	P01	G03	0.4	0.6
4	P03	G11	0.4	0.6

Setelah pengguna memilih gejala, maka selanjutnya sistem akan melakukan pencarian dan pencocokan penyakit berdasarkan gejala terpilih menggunakan metode forward chaining dengan hasil seperti yang terlihat pada tabel di atas. Kemudian selanjutnya dilakukan perhitungan nilai keyakinan pada tiap-tiap penyakit menggunakan metode certainty faktor.

Perhitungan Nilai CF Dermatofosis (P6)

$$MB_1 = 0.4 + 1 * (1 - 0.4) = 1$$

$$MB_2 = 1 + 0.8 * (1 - 1) = 1$$

$$MD_1 = 0.6 + 0 * (1 - 0.6) = 0.6$$

$$MD_2 = 0.6 + 0.2 * (1 - 0.6) = 0.68$$

$$CF = MB - MD = 0.32$$

Perhitungan Nilai CF Koksidirosis (P07)

$$MB_1 = 0.8 + 0.2 * (1 - 0.8) = 0.84$$

$$MD_1 = 0.2 + 0.8 * (1 - 0.2) = 0.84$$

$$CF = MB - MD = 0$$

Perhitungan Nilai CF Feline Panleukopenia (P01)

$$CF = MB - MD = - 0.2$$

Perhitungan Nilai CF Scabies (P03)

$$CF = MB - MD = - 0.2$$

**Tabel 7.** Hasil Perhitungan Diagnosa

NO	Kode Gejala	Nilai CF	Hasil Penyakit
1	G11, G24, G23	0.32	Dermatofosis
2	G03, G25	0	Koksidirosis
3	G03	- 0.2	Feline Panleukopenia
4	G11	- 0.2	Scabie

Berdasarkan hasil percobaan perhitungan diagnosa didapatkan hasil seperti terlihat pada tabel 7 yaitu, pada gejala G11, G24, G23 memiliki nilai cf 0.32 dengan hasil diagnosa awal mengalami penyakit Dermatofosis, pada gejala G03, G25 memiliki nilai cf 0 dengan hasil diagnosa awal mengalami penyakit Koksidirosis, pada gejala G03 dan G11 sama-sama memiliki nilai cf -0.2.



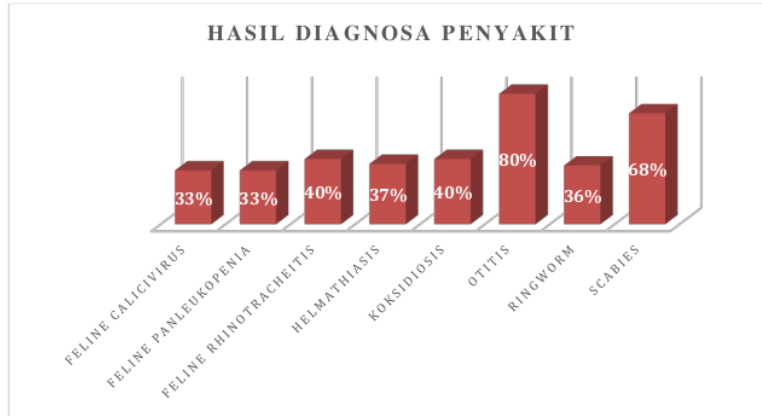
**Gambar 3.** Hasil Perhitungan Sistem



Gambar 3 menunjukkan hasil perhitungan pada sistem, dengan kesimpulan hasil perhitungan manual sesuai dengan hasil perhitungan pada sistem. Dimana hasil perhitungan tertinggi kucing terdiagnosa mengalami penyakit Dermatofosis.

**3.4 Hasil Pengujian Diagnosa**

Penulis melakukan pengujian diagnosa terhadap 27 pemilik kucing untuk memastikan bahwa hasil diagnosa gejala yang dipilih menampilkan hasil yang sesuai dengan rules forward chaining dan perhitungan certainty factor.



**Gambar 4.** Hasil Uji Coba Diagnosa

Dari hasil pengujian diagnosa seperti yang terlihat pada gambar 4 diperoleh kesimpulan yaitu 33% kucing terdiagnosa penyakit feline calciirus, 33% kucing terdiagnosa penyakit feline panleuopenia, 40% kucing terdiagnosa penyakit Feline Rhinotracheitis, 37% kucing terdiagnosa penyakit Helmathiasis, 80% kucing terdiagnosa penyakit otitis, 36% kucing terdiagnosa penyakit ringworm, 68% kucing terdiagnosa penyakit scabies.

**3.5 Hasil Uji Coba Sistem**

**Tabel 8.** Uji Coba Fungsional Sistem

Aktivitas Pengujian		Realisasi		Hasil Pengujian		Kesimpulan
User	Admin	User	Admin	User	Admin	
Masuk Halaman Home	Masuk Halaman Dashboard	Muncul laman Web	Muncul laman Web	Website dapat diakses dan tampil menu halaman user	Website dapat diakses dan tampil menu-menu admin	(√) sukses
				User dapat memilih gejala	Admin dapat melakukan tambah, hapus, edit daftar gejala	( ) gagal
Akses Halaman Gejala			Muncul laman Gejala		Admin dapat melakukan tambah, hapus, edit daftar penyakit	(√) sukses
Akses Halaman Penyakit			Muncul		Admin dapat melakukan tambah, hapus, edit daftar pengetahuan	( ) gagal



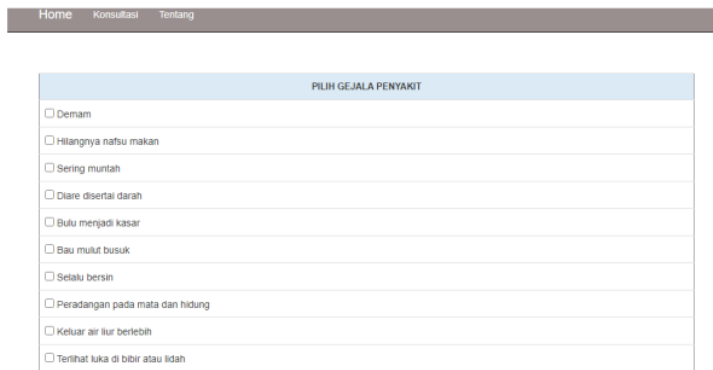


Aktivitas Pengujian		Realisasi		Hasil Pengujian		Kesimpulan
User	Admin	User	Admin	User	Admin	
			laman Penyakit			
Akses Halaman Pengetahuan						(√) sukses
			Muncul laman Pilih Gejala			( ) gagal
		Tampil laman Pengetahuan				(√) sukses
	Akses Halaman Konsultasi					( ) gagal

Pada tabel 8 hasil dari uji coba fungsional sistem dapat terlihat bahwa sistem yang di hasilkan dapat berjalan dengan baik, pada user dapat mengakses menu pilih gejala untuk melakukan diagnosa penyakit kucing dan pada admin, dapat mengakses halaman dashboard admin, yaitu menu daftar gejala, daftar penyakit dan halaman pengetahuan.

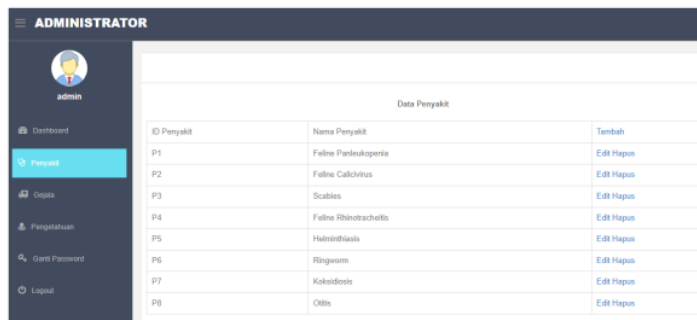
### 3.6 Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi memberikan gambaran halaman antarmuka website baik dari sisi pengguna maupun dari sisi admin. Berikut merupakan halaman antarmuka aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit kucing.



**Gambar 5.** Halaman Pilih Gejala

Gambar 5 merupakan halaman pilih gejala, dimana user dapat memilih gejala yang alami kucing dan kemudian data tersebut di olah sistem untuk mendapatkan hasil diagnosa.



**Gambar 6.** Halaman Data Penyakit Admin

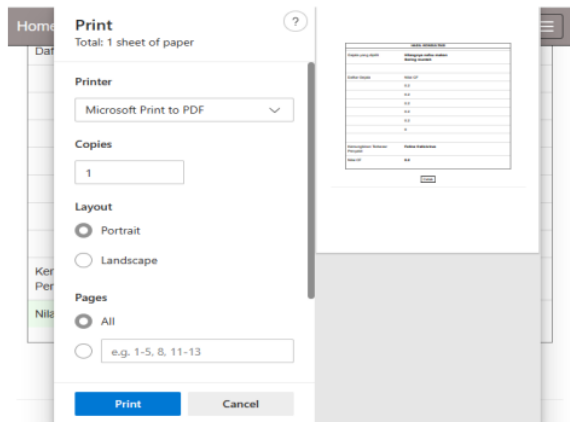
Gambar 6 merupakan halaman daftar penyakit kucing, dimana admin dapat mengolah data penyakit (tambah, edit, hapus) pada sistem.



ID Gejala	Nama Gejala	Tambah
G01	Demam	[+]
G02	Hilangnya nafsu makan	[+]
G03	Sering muntah	[+]
G04	Diare disertai darah	[+]
G05	Bulu menjadi kasar	[+]
G06	Basi mudah busuk	[+]
G07	Selalu berair	[+]
G08	Peradangan pada mata dan hidung	[+]
G09	Kulit air kucur berkelemb	[+]
G10	Tertibat luka di bibi atau sisik	[+]

Gambar 7. Halaman Data Gejala Admin

Gambar 7 adalah halaman daftar gejala, pada halaman ini admin dapat mengolah data gejala (tambah, edit, hapus) pada sistem.



Gambar 8. Halaman Cetak Diagnosa

Gambar 8 adalah halaman cetak diagnosa, pada halaman ini pengguna dapat melakukan cetak hasil diagnosa yang telah dilakukan.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan setelah dilakukan pengujian fungsional pada sistem dengan menggunakan metode **black box** testing dapat disimpulkan bahwa sistem telah berjalan dengan baik dan semua komponen mengeluarkan hasil yang diharapkan serta telah sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu sistem pakar dengan metode certainty factor dan metode forward chainig dapat diterapkan untuk membantu pengguna dalam melakukan diagnosa awal penyakit pada kucing. Hasil uji coba terhadap 27 pemilik kucing diperoleh kesimpulan yaitu 33% kucing terdiagnosa penyakit feline calciirus, 33% terdiagnosa penyakit feline panleuopenia, 40% terdiagnosa penyakit feline rhinotracheitis, 37% terdiagnosa penyakit helmathiasis, 80% terdiagnosa penyakit otitis, 36% terdiagnosa penyakit ringworm dan 68% terdiagnosa penyakit scabies. Website sistem pakar ini terbatas pada 8 penyakit kucing dengan 30 gejala yang menyertainya, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan penambahan pada jenis penyakit kucing dan gejalanya yang lebih bervariasi lagi sehingga sistem yang dihasilkan dapat lebih bermanfaat bagi para pengguna website. Pada sistem ini hasil dari perhitungan nilai certainty factor yang di tampilkan pada website masih belum berupa nilai persentase sehingga diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menampilkan nilai persentase dari hasil perhitungan certainty factor agar nilai dari tingkat keyakinan diagnosa penyakit pada kucing dapat lebih mudah untuk dipahami oleh pengguna aplikasi atau website.

17

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih penulis juga ucapkan atas terlaksananya penelitian, kepada prodi Informatika Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penelitian ini dilakukan, kepada dosen pembimbing, kepada dokter hewan puskesmas dan kepada pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan.

**REFERENCES**

- [1] F. Z. Ramadhan, G. Aditya, P. D. Y. Nainggolan, and F. D. Adhinata, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Hewan Kucing Berbasis Web," *J. Komtika (Komputasi dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 122–131, 2021, doi: 10.31603/komtika.v5i2.5301.
- [2] M. Ramadhan, M. Dahria, and H. Jaya, "J-SISKO TECH Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Parasit Pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor," vol. 4, no. 1, pp. 92–102, 2021.
- [3] I. Sukma and M. Petrus, "Sistem Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 52–58, 2020, doi: 10.51876/simtek.v5i1.73.
- [4] B. H. Hayadi, *Sistem Pakar*. Deepublish, 2018.
- [5] R. Ridwansyah, J. J. Pumama, H. Hermanto, S. Suhardjono, and A. Hamid, "Aplikasi Mobile Sistem Pakar Dalam Mengidentifikasi Diagnosis Penyakit Kucing," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 5, no. 1, p. 23, 2020, doi: 10.51211/itbi.v5i1.1414.
- [6] R. Munarto, "Sistem Pakar Diagnosis," vol. 14, no. 1, pp. 75–86, 2018.
- [7] N. Amalia, R. Wulan, and N. W. P. Septiani, "Rancangan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Kucing Pada E-Petcare," *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Ter.*, vol. 2, no. 02, pp. 73–80, 2022, doi: 10.30998/jrkt.v2i02.6726.
- [8] M. K. Puji Sari Ramadhan and M. K. Usti Fatimah S. Pane, *Mengenal Metode Sistem Pakar*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- [9] R. E. S. E. Fatkhiyah, R. Y. Ariyana, P. S. Informatika, I. Sains, and T. A. Yogyakarta, "Jurnal SCRIPT Vol. 10 No. 1 Juni 2022 ISSN : 2338-6313 PENERAPAN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FAKTOR BERBASIS WEB Jurnal SCRIPT Vol. 10 No. 1 Juni 2022 ISSN : 2338-6313," vol. 10, no. 1, pp. 40–49, 2022.
- [10] R. Irvansyah, Y. Maulita, and S. Syahputra, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Leukosit Menggunakan Metode Certainty Factor," *Syntax J. Softw. Eng. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 190–195, 2022, doi: 10.46576/syntax.v3i1.2088.
- [11] H. Patria, A. Anton, and P. Astuti, "Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Hewan Kucing," *Simpatik J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/simpatik/article/view/70>.
- [12] B. Y. T. Astono, M. S. Febrian, W. P. Laksana, and R. I. Laveri, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Feline Virus Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web," *Pseudocode*, vol. 6, no. 2, pp. 149–155, 2019, doi: 10.33369/pseudocode.6.2.149-155.
- [13] S. D. H. Yanti, J. A. Widians, and A. Tejawati, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pencernaan dan Pernapasan Pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, p. 162, 2020, doi: 10.30872/jurti.v4i2.1190.
- [14] F. Lalo Nusa, S. Adi Wibowo, and D. Rudhistiar, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Anjing Menggunakan Metode Certainty Factor," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 245–252, 2022, doi: 10.36040/jati.v6i1.4627.
- [15] H. Wadi, *Sistem Pakar Forward Chaining dengan Java GUI & MySQL : Studi kasus diagnosa penyakit ikan air tawar*. TURIDA Publisher.
- [16] R. Dian, S. Sumijan, and Y. Yuhandri, "Sistem Pakar dalam Identifikasi Kerusakan Gigi pada Anak dengan Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 2, pp. 65–70, 2020, doi: 10.37034/jsisfotek.v2i3.24.
- [17] M. H. Rifqo, D. A. Prabowo, and M. Haura, "Perbandingan Metode Certainty Factor dan Dempster-Shafer Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi dan Mulut," *J. Inform. Upgris*, vol. 5, no. 2, 2019, doi: 10.26877/jiu.v5i2.4225.
- [18] E. F. Nasution, "Rancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pankreatitis Dengan Metode Certainty Factor," *J. Ris. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 158–163, 2019.
- [19] P. Wahyuningsih and S. Zuhriyah, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Campak Rubella pada Anak Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Website," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, p. 85, 2021, doi: 10.25126/jtiik.0812710.
- [20] I. R. Mahreza, F. Fauziah, and N. D. Natahsia, "Penerapan Metode Forward Chaining dan Algoritma Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kucing Berbasis Web," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 627, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3535.

# Penerapan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit kucing

## ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://e-journal.uajy.ac.id">e-journal.uajy.ac.id</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id">www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://www.sttmandalabdg.ac.id">www.sttmandalabdg.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://www.ejournal-binainsani.ac.id">www.ejournal-binainsani.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://ojs.iuli.ac.id">ojs.iuli.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://jurnal.unived.ac.id">jurnal.unived.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://www.jurnal.umpar.ac.id">www.jurnal.umpar.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://jurnal.umt.ac.id">jurnal.umt.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://repository.stmikroyal.ac.id">repository.stmikroyal.ac.id</a> Internet Source	1%

10	<a href="http://www.uab.cat">www.uab.cat</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://ejurnal.dipanegara.ac.id">ejurnal.dipanegara.ac.id</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://www.inolabs.net">www.inolabs.net</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="http://jurnal.unmuhjember.ac.id">jurnal.unmuhjember.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://www.semanticscholar.org">www.semanticscholar.org</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://birtandp.wordpress.com">birtandp.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://j-ptiik.ub.ac.id">j-ptiik.ub.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://ojs.fdk.ac.id">ojs.fdk.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://repo.undiksha.ac.id">repo.undiksha.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://eprosiding.ars.ac.id">eprosiding.ars.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://repository.its.ac.id">repository.its.ac.id</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://journal.unnes.ac.id">journal.unnes.ac.id</a> Internet Source	<1 %

22	<a href="http://jurnal.amikwidyaloka.ac.id">jurnal.amikwidyaloka.ac.id</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://www.ovoint.com">www.ovoint.com</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://elib.unikom.ac.id">elib.unikom.ac.id</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://jurnal-stmik.muralinggau.ac.id">jurnal-stmik.muralinggau.ac.id</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://jurnal.umk.ac.id">jurnal.umk.ac.id</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="http://resits.its.ac.id">resits.its.ac.id</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="http://www.readbag.com">www.readbag.com</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id">eprints.mercubuana-yogya.ac.id</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="http://garuda.ristekdikti.go.id">garuda.ristekdikti.go.id</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="http://repo.stikesperintis.ac.id">repo.stikesperintis.ac.id</a> Internet Source	<1 %
32	<a href="http://repository.uinjkt.ac.id">repository.uinjkt.ac.id</a> Internet Source	<1 %
33	<a href="http://scholar.unand.ac.id">scholar.unand.ac.id</a> Internet Source	<1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On