

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Saluran Pencernaan Pada Kucing Dengan Metode *Certainty Factor*

Elfina Maulid¹⁾

elfina.maulid@ids.ac.id

Riska Andani²⁾

riskaaa.ra@gmail.com

Program Studi Teknik Informatika dan Sistem Informasi
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Indo Daya Suvana

Abstract — *Expert System (Expert System) is a system that uses human knowledge entered into a computer to solve problems that usually require the expertise of an expert. One form of implementation of the expert system that is widely used is in the field of medicine, especially the animal disease where a veterinarian also has an important role in treating their animal patients, especially in many times nowadays many people consider keeping pets as a hobby. One of the pets that are popular with society today is the cat, Caring, caring for and pay attention to its development is a very important thing. Many cat lovers who have difficulty caring for their beloved cats when they are sick. However, to keep the pet cat in good health, the cat keeper must pay attention to the cat's care and food. For this reason, a research is needed to develop and develop an expert system of diagnosis of cat digestive tract diseases using the Certainty Factor method. Expert system applications made based on web with HTML programming language.*

Keywords — *Expert System, Cat Digestive Disease, Certainty Factor, Web Based Expert System.*

Abstrak — Sistem Pakar (Expert System) merupakan sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang dimasukan ke dalam komputer untuk memecahkan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan keahlian seorang pakar. Salah satu bentuk implementasi sistem pakar yang banyak digunakan yakni dalam bidang kedokteran khususnya kedokteran hewan yang dimana seorang dokter hewan juga memiliki peranan penting dalam mengobati para pasien hewan mereka terutama di zaman sekarang sudah banyak masyarakat yang menganggap memelihara hewan peliharaan sebagai hobi. Salah

satu hewan peliharaan yang digemari masyarakat saat ini adalah kucing, Merawat, menjaga dan memperhatikan perkembangannya adalah suatu hal yang sangat penting. Banyak para pecinta kucing yang kesulitan merawat kucing kesayangannya ketika sedang sakit. Namun, untuk tetap menjaga agar kucing peliharaan memiliki kesehatan yang baik, pemelihara kucing harus memperhatikan perawatan dan makanan kucing tersebut. Untuk itu perlu adanya suatu penelitian dalam membangun dan mengembangkan suatu sistem pakar diagnosa penyakit saluran pencernaan kucing dengan metode Certainty Factor. Aplikasi sistem pakar yang dibuat berbasis web dengan bahasa pemrograman HTML.

Kata kunci — Sistem Pakar, Penyakit Kucing, Metode *Forward Chaining*

PENDAHULUAN

Salah satu hewan peliharaan yang digemari masyarakat saat ini adalah kucing. Merawat, menjaga dan memperhatikan perkembangannya adalah suatu hal yang sangat penting. Banyak para pecinta kucing yang kesulitan merawat kucing kesayangannya ketika sedang sakit. Namun, untuk tetap menjaga agar kucing peliharaan memiliki kesehatan yang baik, pemelihara kucing harus memperhatikan perawatan dan makanan kucing tersebut. Jika tidak, kucing akan mudah terserang penyakit. Karena tidak menutup kemungkinan penyakit yang diderita oleh kucing tersebut menular kepada manusia. Salah satu keluhan yang sering dialami para pecinta kucing yaitu ketika kucing mengalami gangguan saluran pencernaan. Untuk mengantisipasi kita sebagai pemelihara

harus mengetahui seperti apa gejala dari penyakit tersebut antara lain dengan cara memeriksakan kucing kepada dokter hewan secara teratur. Namun permasalahannya adalah keterbatasan waktu dan biaya, selain itu juga informasi yang diperoleh hanya sesuai dengan kondisi kucing pada saat ke dokter hewan. Jika melihat ada gejala yang lain, mau tidak mau harus melakukan konsultasi kembali pada dokter hewan.

Sistem Pakar (*Expert System*) merupakan sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang dimasukkan ke dalam komputer untuk memecahkan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan keahlian seorang pakar. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli

(pakar). Tujuan utama pengembangan sistem pakar adalah mendistribusikan pengetahuan dan pengalaman seorang pakar ke dalam sistem komputer. Salah satu bentuk implementasi sistem pakar yang banyak digunakan yakni dalam bidang kedokteran khususnya kedokteran hewan yang dimana seorang dokter hewan juga memiliki peranan penting dalam mengobati para pasien hewan mereka. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi sebuah alternatif bantuan bagi pemilik kucing, dalam memperoleh informasi penyakit saluran pencernaan pada kucing yang menyerupai informasi yang diberikan oleh dokter hewan. Dari latar belakang diatas maka penulis akan membuat metode penelitian dengan judul “Analisa dan Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Saluran Pencernaan pada Kucing dengan metode *Certainty Factor*”.

TINJAUAN TEORITIS

(1) Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) adalah teknik yang digunakan untuk meniru kecerdasan yang dimiliki oleh makhluk hidup maupun benda

mati untuk menyelesaikan sebuah persoalan. Untuk melakukan hal ini, setidaknya ada tiga metode yang dikembangkan.

1. *Fuzzy Logic (FL)*. Teknik ini digunakan oleh mesin untuk mengadaptasi bagaimana makhluk hidup menyesuaikan kondisi dengan memberikan keputusan yang tidak kaku 0 atau 1. Sehingga dimunculkan sistem logika *fuzzy* yang tidak kaku. Penerapan logika *fuzzy* ini salah satunya adalah untuk sistem pengereman kereta api di Jepang.
2. *Evolutionary Computing (EC)*. Pendekatan ini menggunakan skema *evolusi* yang menggunakan jumlah individu yang banyak dan memberikan sebuah ujian untuk menyeleksi individu terbaik untuk membangkitkan generasi selanjutnya. Seleksi tersebut digunakan untuk mencari solusi dari suatu permasalahan. Contoh dari pendekatan ini adalah *Algoritme Genetika* yang menggunakan ide mutasi dan kawin silang, *Particle Swarm Optimization (PSO)* yang meniru kumpulan binatang seperti burung dan ikan dalam mencari mangsa, *Simulated Annealing* yang menirukan bagaimana logam ditempa, dan masih banyak lagi.

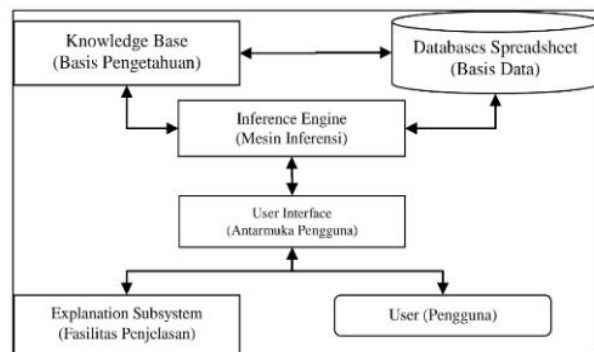
3. *Machine Learning (ML)* atau pembelajaran mesin merupakan teknik yang paling populer karena banyak digunakan untuk menggantikan atau menirukan perilaku manusia untuk menyelesaikan masalah. Sesuai namanya *ML* mencoba menirukan bagaimana proses manusia atau makhluk cerdas belajar dan mengeneralisasi. (Abu Ahmad, 2017:2)

(2) Sistem Pakar

Sistem Pakar atau *Expert System* biasa disebut juga dengan *Knowledge Based System* yaitu suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya. Sistem ini disebut sistem pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli yang harus memiliki pengetahuan, pengalaman dalam memecahkan suatu persoalan. (B Herawan Hayadi, 2018:1)

(3) Arsitektur Sistem Pakar

Sistem Pakar disusun oleh enam bagian utama yaitu: basis pengetahuan (*knowledge base*), mesin referensi (*inference engine*), basis data (*database spreadsheet*), antarmuka pengguna (*user interface*), fasilitas penjelasan (*explanation subsystem*), dan pengguna. (Puji Sari Ramadhan, Usti Fatimah, 2018: 3-4).



Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar

(4) Certainty Factor

Certainty Factor adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti atau tidak pasti yang berbentuk *metric* yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti. Faktor kepastian (*Certainty Factor*) diperkenalkan oleh *Shortliffe Buchanan* dalam pembuatan *MYCIN Certainty Factor*

(CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan *MYCIN* untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. *Certainty Factor* didefinisikan sebagai persamaan :

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

Keterangan :

CF = Certainty Factor (faktor kepastian) dalam hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta E.

MB Measure of Belief (tingkat keyakinan), adalah ukuran kenaikan dari kepercayaan hipotesis H dipengaruhi oleh fakta E.

MD Measure of Disbelief (tingkat ketidakyakinan), adalah kenaikan dari ketidakpercayaan hipotesis H dipengaruhi fakta E.

E Evidence (peristiwa atau fakta).

H Hipotesis (Dugaan).

Untuk mengombinasikan dua atau lebih aturan, sistem berbasis pengetahuan dengan beberapa aturan, masing-masing darinya menghasilkan kesimpulan yang sama tetapi faktor ketidakpastiannya berbeda, maka setiap aturan dapat ditampilkan sebagai potongan bukti yang mendukung kesimpulan bersama. Untuk menghitung CF (keyakinan) dari

kesimpulan diperlukan bukti pengkombinasian sebagai berikut :

$$CF(R1,R2) = CF(R1) + [CF(R2)] \times [1CF(R1)]$$

Jika kita hanya menambahkan CF R1 dan R2, kepastian kombinasinya akan lebih dari 1. Memodifikasikan jumlah kepastian melalui penambahan dengan factor kepastian kedua dan mengalikannya (1 dikurangi faktor kepastian pertama). (Rezza Ramadhan, et al, 2017:264-265)

(5) Penyakit Kucing

Ada berbagai jenis penyakit yang menyerang kucing, berikut ini penjelasan beberapa jenis penyakit pada kucing beserta faktor-faktor penyebabnya.

1. Peradangan Usus (*Gastroenteritis*)

Gejala yang ditimbulkan dari penyakit ini adalah:

- Nafsu makan berkurang.
- Diare hingga keluar darah.
- Lemas.

Solusi dari penyakit ini adalah beri obat anti diare, ganti makanan kucing dengan yang lebih lunak agar mudah dicerna, bila sudah parah segera bawa ke dokter untuk diinfus dan diberi terapi obat.

2. Cacingan

Gejala umum yang timbul pada penyakit ini ialah:

- a. Nafsu makan menurun
 - b. Wajah pucat dan tampak lesu
 - c. Bulu rontok dan kusam
 - d. Terkadang disertai dengan tonjolan pada kelopak mata
 - e. Diare dan anemia.
 - f. Perut kucing yang tampak buncit
 - g. Feses tampak lunak kehitaman.
- Penyakit ini dapat menyebabkan kematian.

Solusi dari penyakit ini adalah segera periksakan kucing ke dokter untuk diberikan resep obat cacing yang tepat. Lalu pastikan untuk melakukan pemeriksaan kembali ke dokter untuk mengetahui perkembangannya.

3. *Eosinophilic Granuloma Complex (EGC)*

Gejala EGC:

- a. Mulut mengeluarkan air liur terus-menerus.
- b. Nafsu makan berkurang.
- c. Bengkak di sudut mulut bagian dalam.
- d. Bila sudah parah bisa terjadi pendarahan dibagian mulut.

Solusi dari penyakit ini adalah karena tidak dapat sembuh total harus melakukan pengobatan seumur hidup. Pemberian obat steroid dengan dosis tepat dan jangka waktu yang tepat juga diperlukan. Beberapa obat lain seperti anti alergi, obat penekan kekebalan tubuh atau steroid topikal.

4. *Feline Panleukopenia*

Gejala awal yang terlihat ialah:

- a. Kehilangan nafsu makan
- b. Demam tinggi
- c. Muntah-muntah berwarna kekuningan hingga diare
- d. Feses yang dikeluarkan terkadang mengandung darah dan memiliki bau yang tajam.

Solusi dari penyakit ini adalah karena disebabkan oleh virus yang mematikan, segera periksakan kucing ke dokter hewan. Untuk pencegahan, lakukan vaksinasi secara rutin, dan bersihkan kandang kucing menggunakan desinfektan. Pada beberapa kucing, gejala dapat muncul secara mendadak dan berujung pada kematian. (Chazar, Harani, & Kurniawan, 2019)

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dilakukan dengan tujuan agar penelitian terlaksana dengan baik sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian :

1. Menentukan Masalah
Pada tahapan ini, penulis menentukan masalah yang akan diteliti
2. Studi Literatur dan Studi Lapangan
Studi Literatur dilakukan dengan cara mencari informasi dari buku dan jurnal, kemudian melakukan wawancara dengan pakar penyakit kucing dengan pakar.
3. Analisa dan Perancangan
Pada tahapan ini dilakukan analisa terhadap jenis penyakit, gejala penyakit, solusi dan dilakukan perancangan aplikasinya.
4. Implementasi dan Evaluasi
Pada tahapan implementasi, aplikasi akan diuji apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan pada tahapan evaluasi peneliti melihat apakah tujuan pembuatan sistem telah tercapai.

PEMBAHASAN

(1) Perancangan Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan merupakan penjelasan dari gejala, penyakit, dan solusi dari penyakit kucing.

Tabel 3.1 Tabel Gejala Penyakit Kucing

Kode	Gejala
G01	Nafsu makan berkurang
G02	Diare berdarah
G03	Lemas
G04	Bulu rontok dan kusam
G05	Ada Tonjolan di kelopak mata
G06	Diare
G07	Perut tampak buncit
G08	Feses lunak kehitaman
G09	Mulut mengeluarkan air liur terus-menerus
G10	Bengkak di sudut mulut bagian dalam
G11	Pendarahan di mulut
G12	Demam tinggi
G13	Muntah berwarna kekuningan
G14	Feses berdarah dan berbau tajam
G15	Anemia

Tabel 3.2 Tabel Penyakit Kucing

Kode	Penyakit
P01	Radang Usus (<i>Gastroenteritis</i>)
P02	Cacingan
P03	EGC (<i>Eosinophilic Granuloma Complex</i>)
P04	FP (<i>Feline Panleukopenia</i>)

Tabel 3.3 Tabel Solusi

Kode	Gejala
P01	Beri obat anti diare, ganti makanan kucing dengan yang lebih lunak agar mudah dicerna, bila sudah parah segera bawa ke dokter untuk diinfus dan diberi terapi obat.
P02	Segera periksakan kucing ke dokter untuk diberikan resep obat cacing yang tepat. Lalu pastikan untuk melakukan pemeriksaan kembali ke dokter untuk mengetahui perkembangannya.
P03	Karena tidak dapat sembuh total harus melakukan pengobatan seumur hidup. Pemberian obat steroid dengan dosis tepat dan jangka waktu yang tepat juga diperlukan. Beberapa obat lain seperti anti alergi, obat penekan kekebalan tubuh atau steroid topikal.
P04	Karena disebabkan oleh virus yang mematikan, segera periksakan kucing ke dokter hewan. Untuk pencegahan, lakukan vaksinasi secara rutin, dan bersihkan kandang kucing menggunakan desinfektan.

(2) Nilai CF

Tabel 3.4 Nilai CF Penyakit Radang Usus

Gejala	MB	MD	CF
Nafsu makan berkurang	0.9	0.6	0.3
Diare berdarah	0.8	0.3	0.5
Lemas	0.8	0.4	0.4

Tabel 3.5 Nilai CF Penyakit Cacingan

Gejala	MB	MD	CF
Nafsu makan berkurang	0.8	0.3	0.5
Bulu rontok dan kusam	0.7	0.2	0.5
Ada Tonjolan di kelopak mata	0.6	0.2	0.4
Diare	0.8	0.4	0.4
Perut tampak buncit	0.8	0.4	0.4
Feses lunak kehitaman	0.6	0.4	0.2

Tabel 3.6 Nilai CF Penyakit EGC

Gejala	MB	MD	CF
Nafsu makan berkurang	0.6	0.2	0.4
Mulut mengeluarkan air liur terus-menerus	0.6	0.4	0.2
Bengkak di sudut mulut bagian dalam	0.7	0.4	0.3
Pendarahan di mulut	0.9	0.2	0.7

Tabel 3.7 Nilai CF Penyakit FP

Gejala	MB	MD	CF
Nafsu makan berkurang	0.6	0.3	0.3
Anemia	0.8	0.3	0.5
Diare	0.7	0.5	0.2
Demam tinggi	0.7	0.4	0.3
Muntah berwarna kekuningan	0.8	0.2	0.6
Feses berdarah dan berbau tajam	0.8	0.4	0.4

Tabel 3.1 Tabel Relasi Penyakit Sistem Pakar

Kode	Gejala	Penyakit			
		P0 1	P0 2	P0 3	P0 4
G01	Nafsu makan berkurang	X	X	X	X
G02	Diare berdarah	X			
G03	Lemas	X			
G04	Bulu rontok		X		

Kode	Gejala	Penyakit			
		P0 1	P0 2	P0 3	P0 4
	dan kusam				
G06	Diare		X		x
G07	Perut tampak buncit		X		
G08	Feses lunak kehitaman		X		
G09	Mulut mengeluarkan air liur terus-menerus			X	
G10	Bengkak di sudut mulut bagian dalam			X	
G11	Pendarahan di mulut			X	
G12	Demam tinggi				x
G13	Muntah berwarna kekuningan				x
G14	Feses berdarah dan berbau tajam				x
G15	Anemia				x

(3) Hitungan CF

1. User memilih gejala yang dialami

Berikut 8 dari 15 gejala penyakit pencernaan kucing yang dipilih *user* dalam daftar gejala yang telah disediakan oleh sistem seperti dibawah ini:

- Nafsu makan berkurang
- Diare berdarah
- Bulu rontok dan kusam
- Terdapat benjolan di bagian kelopak mata

e) Perut tampak buncit

f) Mulut mengeluarkan air liur terus-menerus

g) Pendarahan dimulut

h) Anemia

Dari data gejala diatas akan diketahui penyakit yang diderita oleh *user* dengan metode *Certainty Factor*. Dimana dari gejala yang sudah memiliki bobot pakar tersebut akan dihitung dan menghasilkan diagnosa yang sesuai dengan data yang telah dipilih *user*. Dan berikut merupakan perhitungannya.

Gejala yang dipilih G01, G02, G04, G05, G07, G09, G11, G15.

2. Sistem melakukan penghitungan dengan metode *Certainty Factor*

Penyakit P01 Radang Usus (*Gastroenteritis*)

Jumlah gejala = 2

Proses 1

mb = 0.9

md = 0.6

CF_{lama} = mb – md = 0.9 – 0.6 = 0.3

Proses 2

mb = 0.8

md = 0.3

CF_{baru} = mb – md = 0.8 – 0.3 = 0.5

$$\begin{aligned}
 \text{CFsementara} &= \text{CFlama} + (\text{CFbaru} \times (1 - \text{CFlama})) \\
 &= 0.3 + (0.5 \times (1 - 0.3)) \\
 &= 0.3 + (0.5 \times 0.7) \\
 &= 0.3 + 0.35 = 0.65 \\
 \text{Nilai CF} &= 0.65
 \end{aligned}$$

Penyakit P02 Cacingan

Jumlah gejala = 4

Proses 1

$$\text{mb} = 0.7$$

$$\text{md} = 0.2$$

$$\text{CFbaru} = \text{mb} - \text{md} = 0.7 - 0.2 = 0.5$$

Proses 2

$$\text{mb} = 0.6$$

$$\text{md} = 0.2$$

$$\text{CFlama} = \text{mb} - \text{md} = 0.6 - 0.2 = 0.4$$

$$\begin{aligned}
 \text{CFsementara} &= \text{CFlama} + (\text{CFbaru} \times (1 - \text{CFlama})) \\
 &= 0.5 + (0.4 \times (1 - 0.5)) \\
 &= 0.5 + (0.4 \times 0.5) \\
 &= 0.5 + 0.2
 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai CF} = 0.7$$

Proses 3

$$\text{CFsementara} = \text{CFlama} = 0.7$$

$$\text{CFbaru} = \text{mb} - \text{md} = 0.8 - 0.4 = 0.4$$

$$\begin{aligned}
 \text{CFsementara} &= \text{CFlama} + (\text{CFbaru} \times (1 - \text{CFlama})) \\
 &= 0.7 + (0.4 \times (1 - 0.7)) \\
 &= 0.7 + (0.4 \times 0.3) \\
 &= 0.7 + 0.12 \\
 \text{Nilai CF} &= 0.82
 \end{aligned}$$

Proses 4

$$\text{CFsementara} = \text{CFlama} = 0.82$$

$$\text{CFbaru} = \text{mb} - \text{md} = 0.8 - 0.3 = 0.5$$

$$\begin{aligned}
 \text{CFsementara} &= \text{CFlama} + (\text{CFbaru} \times (1 - \text{CFlama})) \\
 &= 0.82 + (0.5(1 - 0.82)) \\
 &= 0.82 + (0.5 \times 0.18) \\
 &= 0.82 + 0.09 = 0.91
 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai CF} = 0.91$$

Penyakit P03 EGC (*Eosinophilic Granuloma Complex*)

Jumlah gejala = 3

Proses 1

$$\text{mb} = 0.6$$

$$\text{md} = 0.4$$

$$\text{CFlama} = \text{mb} - \text{md} = 0.6 - 0.4 = 0.2$$

Proses 2

$$\text{mb} = 0.9$$

$$\text{md} = 0.2$$

$$\text{CFbaru} = 0.7$$

$$\begin{aligned}
 CF_{\text{sementara}} &= CF_{\text{lama}} + (CF_{\text{baru}} \times (1 - CF_{\text{lama}})) \\
 &= 0.2 + (0.7 \times (1 - 0.2)) \\
 &= 0.2 + (0.7 \times 0.8) \\
 &= 0.2 + 0.56 = \\
 \text{Nilai CF} &= 0.76
 \end{aligned}$$

Proses 3

$$\begin{aligned}
 CF_{\text{sementara}} &= CF_{\text{lama}} = 0.76 \\
 CF_{\text{baru}} &= mb - md = 0.6 - 0.2 = 0.4 \\
 CF_{\text{sementara}} &= CF_{\text{lama}} + (CF_{\text{baru}} \times (1 - CF_{\text{lama}})) \\
 &= 0.76 + (0.4 \times (1 - 0.76)) \\
 &= 0.76 + (0.4 \times 0.24) \\
 &= 0.76 + 0.096 = 0.856 \\
 \text{Nilai CF} &= 0.856
 \end{aligned}$$

Penyakit P04 FP (Feline Panleukopenia)

Jumlah gejala = 2

Proses 1

$$mb = 0.6$$

$$md = 0.3$$

$$CF_{\text{lama}} = mb - md = 0.6 - 0.3 = 0.3$$

Proses 2

$$mb = 0.8$$

$$md = 0.3$$

$$CF_{\text{baru}} = mb - md = 0.8 - 0.3 = 0.5$$

$$\begin{aligned}
 CF_{\text{sementara}} &= CF_{\text{lama}} + (CF_{\text{baru}} \times (1 - CF_{\text{lama}})) \\
 &= 0.3 + (0.5 \times (1 - 0.3)) \\
 &= 0.3 + (0.5 \times 0.7) \\
 &= 0.3 + 0.35 = 0.65 \\
 \text{Nilai CF} &= 0.65
 \end{aligned}$$

3. Sistem menampilkan hasil diagnosa.

Berdasarkan perhitungan gejala dengan metode *Certainty Factor* diatas dapat diperoleh nilai CF dari masing-masing penyakit yaitu:

$$P01 \quad \text{Radang Usus} = 0.65$$

(*Gastroenteritis*)

$$P02 \quad \text{Cacingan} = 0.91$$

$$P03 \quad \text{EGC (Eosinophilic Granuloma Complex)} = 0.856$$

$$P04 \quad \text{FP (Feline Panleukopenia)} = 0.65$$

(4) Hasil

Proses diagnosa gejala ditentukan berdasarkan nilai CF yang paling besar dipastikan bahwa pasien mengalami penyakit Cacingan, dengan perolehan nilai CF = 0.91.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat diambil kesimpulan yaitu: "Data yang dihasilkan dari uji coba sistem mampu berjalan baik secara fungsional untuk mendiagnosa penyakit pada kucing menggunakan metode *Certainty Factor*, dapat memberikan kepastian kepada *user* akan jenis penyakit dan solusi yang diberikan oleh sistem. Informasi yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai alternatif tindakan pertama tentang penyakit pada kucing."

DAFTAR PUSTAKA

Abdulloh, R. (2016). *Easy & Simple Web Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Abdulloh, R. (2018). *7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Ahmad, A. (2017). Mengenal Artificial Intelligence, Machine Learning, Neural Network, dan Deep Learning. *Jurnal Teknologi Indonesia, Yayasan Cahaya Islam*, 2-3.

Bria, Y. P., & Takung, E. A. (2015). Pengembangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tuberculosis dan Demam Berdarah Berbasis Web Menggunakan Metode *Certainty Factor*. *Seminar*

Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA), 271.

Chazar, C., Harani, N. H., & Kurniawan, A. (2019). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Naive Bayes. *Jurnal Teknik Informatika Vol.11 No.1*, 20.

Enterprise, J. (2016). *Pemrograman Bootstrap Untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Enterprise, J. (2017). *PHP Komplet*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Enterprise, J. (2018). *HTML, PHP, dan MySQL Untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Hayadi, B. H. (2018). *Sistem Pakar*. Yogyakarta: Deepublish.

Mandar, R. (2017). *Solusi Tepat Menjadi Pakar Adobe Dreamweaver CS6*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

MZ, M. K. (2016). Pengujian Perangkat Lunak Metode Black box Berbasis Equivalence Partitions Pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah. *Jurnal Mikrotik Edisi Bulan Februari, Vol. 06 No. 3, 4*.

Nurcahyo, W. (2018). *Penyakit Parasiter Kucing*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Prof. Dr. Sri Mulyani, A. C. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.

- Puji Sari Ramadhan, M., & Usti Fatimah S. Pane, M. (2018). *Mengenal Metode Sistem Pakar*. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Ramadhan, R., Astuti, I. F., & Cahyadi, D. (2017). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing Persia Menggunakan Metode Certainty Factor. *Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Vol.2 No.1*, 264-265.
- Sari, R. D., & Zuhdi, I. (2017). Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Pada Kucing Persia. *Jurnal SPIRIT Vol.9 No.2* , 40-41.
- Wulandari, F., & Yuliandri, I. (2014). Diagnosa Gangguan Gizi Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sains Teknologi dan Industri Vol.11 No.2*, 306-307.