



Sistem Pakar Menggunakan Metode *Certainty Factor* dalam Akurasi Identifikasi Penyakit *Panleukopenia* pada Kucing

Dyan Mardinata Putra^{1✉}, Gunadi Widi Nurcahyo²

^{1,2}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

dyanputra1997@gmail.com

Abstract

Feline Panleukopenia is a disorder caused by inflammation of Feline Parvovirus. This viral inflammation can trigger inflammation of the digestive system in cats and can also attack the cat's bone marrow, and the total white blood cells in the cat's body will decrease. At this time, many people do not know how to accurately identify the disease Feline Panleukopenia in cats and as a result of that cats who suffer from it experience illness and even death. This study aims to determine the level of accuracy in identifying Panleukopenia in cats. There are several types of symptoms that refer to Feline Panleukopenia. Furthermore, the data is processed manually with the Certainty Factor method and continued by using a website-based expert system software. The processing stages are rule solving, determining the weight value of each symptom and calculating the Certainty Factor value with the rule formula. The results of the data processing are continued with the calculation of the level of accuracy. The result of testing this method is that there are 100% of the 5 test data. Based on the accuracy of the identification results of this system, this study is very precise in the level of identifying the level of accuracy of feline panleukopenia. Expert testing systems have been able to specifically identify Feline Panleukopenia. Through the Certainty Factor method, the level of accuracy that can be obtained is quite accurate and can help veterinarians improve their accuracy to identify Feline Panleukopenia in cats.

Keywords: Expert Systems, Feline Panleukopenia, Certainty Factor, Feline Parvovirus, Cat.

Abstrak

Feline Panleukopenia adalah suatu kelainan yang disebabkan oleh peradangan *Feline Parvovirus*. Peradangan virus tersebut dapat memicu terjadinya peradangan pada sistem pencernaan pada kucing dan juga dapat menyerang sum-sum tulang kucing, dan total sel darah putih yang ada di dalam badan kucing akan mengalami penurunan. Pada saat sekarang ini banyak nya masyarakat belum mengetahui cara mengidentifikasi dengan akurat tentang penyakit *Feline Panleukopenia* pada kucing dan akibat dari itu kucing yang mengidapnya mengalami sakit bahkan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat akurasi dalam mengidentifikasi penyakit *Panleukopenia* pada kucing. Terdapat beberapa jenis gejala yang merujuk kepada penyakit *Feline Panleukopenia*. Selanjutnya data diolah secara manual dengan metode *Certainty Factor* dan dilanjutkan dengan menggunakan software sistem pakar berbasis website. Tahapan pengolahannya adalah pemecahan rule, menentukan nilai bobot setiap gejala dan menghitung nilai *Certainty Factor* dengan rumus *rule*. Hasil pengolahan data tersebut dilanjutkan perhitungan tingkat akurasinya. Hasil dari pengujian terhadap metode ini adalah terdapat 100% dari 5 data pengujian. Berdasarkan akurasi dari hasil identifikasi terhadap sistem ini, maka penelitian ini sangat tepat dalam tingkat mengidentifikasi tingkat akurasi penyakit Panleukopenia kucing. Sistem pakar pengujian telah dapat mengidentifikasi penyakit *Feline Panleukopenia* secara spesifik. Melalui metode *Certainty Factor* ini, tingkat akurasi yang di dapat cukup akurat dan dapat membantu dokter hewan dalam meningkatkan akurasi untuk mengidentifikasi penyakit *Feline Panleukopenia* pada kucing.

Kata kunci: Sistem Pakar; *Feline Panleukopenia*; *Certainty Factor*.

© 2020 JSisfotek

1. Pendahuluan

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang paling banyak dipelihara oleh manusia. Manusia sebagai pemilik kucing diharapkan dapat mengetahui pencegahan maupun perawatan berbagai macam penyakit pada kucing agar tidak mengganggu kesehatan lingkungan. Feline Panleukopenia virus salah satu jenis penyakit yang ada pada kucing, terkadang kucing yang terkena penyakit Feline virus memiliki nafsu makan yang kurang, demam, radang mata, badanya terlihat lemas, bersin, diare dan hidungnya berlendir. Namun bila hal tersebut dibiarkan terus menerus, maka akan berakibat fatal bahkan dapat menyebabkan kematian, Pemilik kucing terkadang baru menyadari saat kucing

peliharaannya mengalami perubahan secara signifikan [1].

Kecerdasan buatan berasal dari bahasa Inggris "Artificial Intelligence" atau disingkat AI yaitu intelligence adalah kata sifat yang berarti cerdas, sedangkan artificial artinya buatan. Kecerdasan buatan yang dimaksud disini merujuk pada mesin yang mampu berfikir, menimbang tindakan yang akan diambil, dan mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh manusia [2].

Sistem Pakar adalah salah satu cabang *Artificial Intelligence* yang membuat penggunaan secara luas knowledge yang khusus untuk penyelesaian masalah

tingkat manusia yang pakar. Seorang pakar adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, yaitu pakar yang mempunyai *knowledge* atau kemampuan khusus yang orang lain tidak mengetahui atau mampu dalam bidang yang dimilikinya. Metode dalam penerapan Sistem Pakar ini menggunakan *Certainty Factor* [3].

Certainty Factor merupakan metode yang dapat digunakan untuk menghadapi suatu permasalahan yang belum pasti jawabannya. Ketidakpastian ini merupakan sebuah probabilitas karena hasilnya dapat berupa “mungkin” atau “hampir pasti” [4]. Metode *Certainty Factor* digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti. Ketidakpastian ini bisa merupakan probabilitas [5].

Beberapa penelitian menggunakan metode *Certainty Factor* adalah Pengembangan Sistem Pakar diagnosis penyakit gigi dilakukan melalui beberapa tahapan perancangan sistem dengan tujuan untuk memberikan gambaran umum tentang gigi penyakit [6]. Dalam pengukuran akurasi uji sistem dilakukan oleh 20 pasien, ada 19 kasus yang sesuai dan 1 kasus yang tidak sesuai. Jadi, dari pengujian sistem yang dilakukan oleh 20 pasien menghasilkan tingkat akurasi 95%. [7].

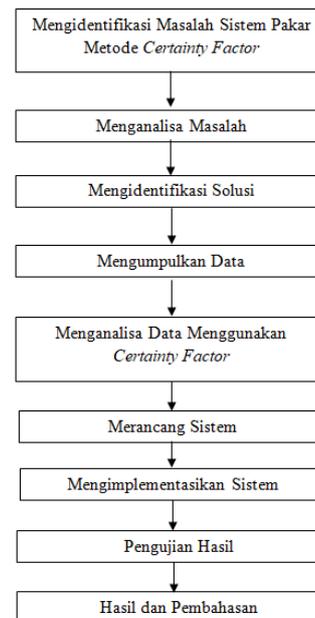
Gunawan & Wardoyo melakukan penelitian untuk mendiagnosa penyakit insomnia dengan kesimpulan bahwa nilai akurasi hasil Sistem Pakar pada Keahlian akupunktur dalam menangani pasien insomnia adalah 93,33%. Apalagi Sistem Pakar dapat memberikan kesimpulan sesuai aturan meskipun gejala yang dimasukkan oleh pengguna tidak lengkap [8].

Penelitian metode *Certainty Factor* untuk mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala yang dirasakan oleh penderita yang mengidap penyakit THT dan kemudian diselesaikan dengan metode *Certainty Factor* yang kemudian menghasilkan informasi mengenai penyakit tersebut. Hasil yang diperoleh adalah masih kurangnya pakar yang dapat memberikan informasi mengenai solusi terbaik dalam permasalahan yang ada [9]. Kombinasi antara metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* untuk mendeteksi tingkat potensi kanker kulit mendapatkan hasil yang baik dengan hasil akurasi 100% [10].

Metode *Certainty Factor* juga digunakan untuk mendiagnosa penyakit ginjal. Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh nilai untuk penyakit kanker ginjal sebesar 98%, gagal ginjal akut sebesar 60%, gagal ginjal kronik sebesar 84% dan gagal ginjal terminal sebesar 76% sehingga nilai tertinggi yaitu penyakit kanker ginjal dengan nilai 98%. Dari diagnosa tersebut maka hasil yang diperoleh adalah pasien menderit penyakit kanker ginjal [11].

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dipakai di dalam penelitian ini ada beberapa proses dan kerangka dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka penelitian pada Gambar 1 maka diuraikan proses kerjada kedalam sub bagian berikut.

2.1. Mengidentifikasi Masalah

Pada tahapan ini dirumuskan masalah yang akan menjadi obyek penelitian. Perumusan masalah dilakukan untuk menentukan masalah apa saja yang terdapat pada obyek penelitian serta memberikan batasan dari permasalahan yang diteliti dan mengidentifikasi masalah Sistem Pakar tersebut menggunakan metode *Certainty Factor* [12].

2.2. Menganalisa Masalah

Menganalisa masalah merupakan langkah selanjutnya yang diambil dalam sebuah penelitian agar penelitian yang dilaksanakan dapat memahami masalah yang telah ditentukan pada batasan masalah. Diharapkan dengan masalah tersebut dapat dianalisa dengan baik.

2.3. Mengidentifikasi Solusi

Pada tahap ini, dilakukan pencarian solusi yang berkaitan dengan dengan penelitian yang diteliti. Penulis melakukan pencarian solusi yang terkait menggunakan media internet, artikel, dan karya ilmiah tentan *Certainty Factor*.

2.4. Menganalisa dengan menggunakan *Certainty Factor*

Pada tahap ini, merupakan tahap penentuan hal penting sebagai acuan dari masalah yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Pada tahap ini, penulis akan memecahkan masalah ke dalam bentuk perhitungan Sistem Pakar secara manual dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.

2.5. Mengumpulkan Data Penyakit *Panleukopenia*

Data konsultasi pasien serta pengumpulan informasi dan fakta mengenai jenis penyakit dan gejala penyakit pada kucing menjadi data yang digunakan dalam penelitian ini.

2.6. Merancang Sistem

Merancang sistem di dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan pembangunan dan perancangan Sistem Pakar untuk identifikasi akurasi penyakit Panleukopenia pada kucing dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.

2.7. Mengimplementasikan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan *input*, proses dan *output* dari sistem yang akan dibuat.

2.8. Pengujian Hasil

Pada tahap ini, dilakukan simulasi setelah mendapatkan data dan pembuatan Sistem Pakar untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

2.9. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan didasarkan pada hasil penelitian, mulai dari tahap pengumpulan data, perhitungan Sistem Pakar dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada hasil dan pembahasan terdapat beberapa aktifitas yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

3.1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang diambil dari seorang pakar. Data yang diperoleh melalui proses wawancara dan penelitian ke lapangan. Referensi yang digunakan berupa buku dan jurnal yang disarankan oleh pakar. Data ini diperoleh secara formal oleh peneliti yaitu dengan memberikan surat izin untuk meneliti. Selanjutnya dilakukan kegiatan penelitian bersama pakar untuk memperoleh data. Data akurasi penyakit *Panleukopenia* pada kucing yang terdiagnosa oleh sistem didapat dari hasil wawancara dengan dokter di R4 Petshop.

Berikut merupakan sampel data yang di peroleh langsung dari pakar yang digunakan untuk diproses ke dalam metode *Certainty Factor* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Pasien *Panleukopenia*

Nama Pasien	Jenis Kelamin	Gejala	Diagnosa
Pasien 1	Jantan	- Diare Berdarah - Suhu tubuh tinggi - Muntah darah yang parah - Hanya berdiam di tempat basah	<i>Panleukopenia</i> Akut
Pasien 2	Jantan	- Diare banyak darah - Suhu subuh dingin - Diare mengeluarkan darah - Murung kelihatan parah - Kaku	<i>Panleukopenia</i> Akut
Pasien 3	Betina	- Suhu tubuh tinggi - Diare mengeluarkan darah - Hanya berdiam di tempat basah	<i>Panleukopenia</i> Akut
Pasien 4	Jantan	- Muntah Darah yang parah - Muntah mulai berdarah - Diare mengeluarkan darah - Kaku - Muntah Darah yang parah	<i>Panleukopenia</i> Akut
Pasien 5	Betina	- Badan mulai kelihatan lesu - Muntah tapi tidak berdarah - Diare tetapi tidak parah	<i>Panleukopenia</i> Subkronis

Penyakit yang diteliti dalam penelitian ini adalah tentang jenis penyakit *Panleukopenia* pada kucing dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Jenis-Jenis Penyakit *Panleukopenia* Kucing

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	PK1	Panleukopenia SubKronis
2	PK2	Panleukopenia kronis
3	PK3	Panleukopenia Akut

Berdasarkan Tabel 2 terdapat 3 jenis penyakit *Panleukopenia* pada kucing dan diberikan kode PK1-PK3. Penyakit *Panleukopenia* mempunyai gejala yang mengarah pada jenis penyakit yang dirasakan. Pada penelitian penyakit *Panleukopenia* tersebut, ada 19 gejala, seperti pada Tabel 3.

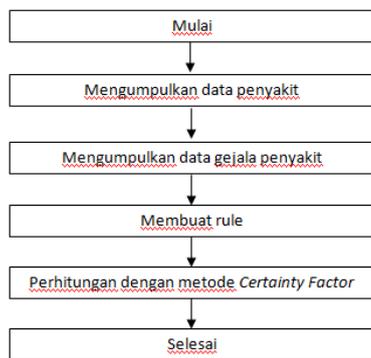
Tabel 3. Data Gejala Penyakit *Panleukopenia* kucing

No	Kode Gejala	Nama Penyakit
1	GEP01	Tampak sedikit murung
2	GEP02	Badan mulai keliatan lesu
3	GEP03	Nafsu makan mulai ilang
4	GEP04	Muntah tetapi tidak berdarah
5	GEP05	Diare tetapi tidak parah
6	GEP06	Suhu tubuh mulai tinggi
7	GEP07	Tampak murung lebih parah
8	GEP08	Badan Lemas
9	GEP09	Sangat lesu
10	GEP10	Nafsu makan sudah hilang
11	GEP11	Muntah mulai berdarah
12	GEP12	Diare mulai mengeluarkan darah
13	GEP13	Suhu tubuh tinggi
14	GEP14	Murung kelihatan Parah
15	GEP15	Hanya berdiam di tempat basah
16	GEP16	Kaku
17	GEP17	Suhu tubuh dingin
18	GEP18	Muntah darah yang parah
19	GEP19	Diare banyak darah

Tabel 2 mendeskripsikan gejala yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 19 gejala dengan pemberian kode dari GEP01-GEP19.

3. 2. Analisa Sistem

Perhitungan Sistem Pakar dengan menggunakan metode *Certainty Factor* yaitu diawali dari beberapa fakta mengenai suatu gejala yang disampaikan oleh *user* sebagai input ke dalam sistem. Berikut algoritma proses dalam mendiagnosa penyakit *Panleukopenia* berdasarkan alur metode *Certainty Factor* pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart *Certainty Factor*

Berdasarkan *flowchart* algoritma *Certainty Factor* pada Gambar 2, maka dapat digambarkan proses kerja dari sistem dengan *Certainty Factor* sebagai berikut:

3.2.1. Membuat Aturan (*Rule*)

Setelah Pengetahuan ini akan diterapkan ke dalam bentuk yang lebih jelas untuk menemukan kesimpulan terhadap jenis penyakit *Panleukopenia* pada kucing. terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Aturan (*Rule*)

Aturan (<i>Rule</i>)	Kaidah	Nilai CF
Rule 1	IF GEP01 AND GEP02 AND GEP05 THEN PK1	0.5
Rule 2	IF GEP03 AND GEP06 AND GEP07 THEN PK1	0.6
Rule 3	IF GEP02 AND GEP05 AND GEP08 THEN PK2	0.5
Rule 4	IF GEP07 AND GEP08 AND GEP09 THEN PK2	0.6
Rule 5	IF GEP10 AND GEP12 AND GEP13 THEN PK2	0.7
Rule 6	IF GEP12 AND GEP13 AND GEP15 THEN PK3	0.8
Rule 7	IF GEP14 AND GEP16 AND GEP17 THEN PK3	0.75
Rule 8	IF GEP15 AND GEP18 AND GEP19 THEN PK3	0.8
Rule 9	IF GEP02 AND GEP05 THEN PK2	0.65
Rule 10	IF GEP11 AND GEP16 THEN PK3	0.7

3.2.2 Menentukan Nilai Keyakinan

Untuk mendapatkan tingkat keyakinan (CF) dari suatu *rule* yang digunakan yaitu melakukan wawancara dengan seorang pakar. Nilai CF (*Rule*) didapat dari pakar tersebut yang diubah menjadi nilai CF tertentu seperti Tabel 5.

Tabel 5. Tabel Nilai *Uncertainty Term*

<i>Uncertainty Term</i>	Nilai CF
<i>Definitely not</i> (pasti tidak)	-1.0
<i>Almost certainty not</i> (hampir pasti tidak)	-0.8
<i>Probably not</i> (kemungkinan besar tidak)	-0.6
<i>Maybe not</i> (mungkin tidak)	-0.4
<i>Unknown</i> (tidak tahu)	-0.2 to 0.2
<i>Maybe</i> (mungkin)	0.4
<i>Probably</i> (kemungkinan besar)	0.6
<i>Almost certainty</i> (hampir pasti)	0.8
<i>Definitely</i> (pasti)	1

Nilai keyakinan dari pakar untuk setiap *rule* penyakit pada kucing, dapat dilihat pada Tabel 4.

3.2.3 Perhitungan *Certainty Factor*

Dalam proses pengolahan dengan metode *Certainty Factor* diimplementasikan rumus seperti pada yang tertera berikut [12].

$$CF [A \wedge B] = \text{Min}(CF[a], CF[b]) * CF[\text{rule}] \quad (1) = \text{Min}[0.7 ; 0.7 ; 0.8] * 0.75$$

Dimana $CF[A \wedge B]$ merupakan nilai keyakinan masing-masing premis, $\text{Min}(CF[a], CF[b])$ merupakan nilai keyakinan minimal dari premis dan $CF[\text{rule}]$ merupakan Nilai keyakinan *rule*.

Berdasarkan fakta gejala pasien pada Tabel 1, didapatkan beberapa fakta dari gejala untuk lima pasien. Fakta dari gejala untuk pasien 1 seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabel Fakta Gejala Pasien 1

Fakta		Nilai CF
GEP12	<i>Evidence</i>	CF = 0.7
GEP13	<i>Evidence</i>	CF = 0.68
GEP18	<i>Evidence</i>	CF = 0.78
GEP15	<i>Evidence</i>	CF = 0.68
GEP19	<i>Evidence</i>	CF = 0.8

Perhitungan dimulai dengan mengalikan nilai *evidence* yang merupakan nilai dari fakta gejala, nilai *evidence* tersebut dikali dengan CF *rule* yang merupakan *evidence* dari fakta gejala.

Rule 6 = IF GEP12 (CF=0.7) AND GEP13 (CF=0.68) AND GEP15 (CF=0.68) THEN PK3 (CF=0.8)

$$\begin{aligned} CF6 (PK3, GEP12 \cap GEP13 \cap GEP15) \\ = \text{Min}[0.7 ; 0.68 ; 0.68] * 0.8 \\ = 0.544 \end{aligned}$$

Fakta Baru :

PK3 Hypothesis CF = 0.544
Rule 8 = IF GEP15 (CF=0.68) AND GEP18 (CF=0.78) AND GEP19 (CF=0.8) THEN PK3 (CF=0.8)

$$\begin{aligned} CF8 (PK3, GEP15 \cap GEP18 \cap GEP19) \\ = \text{Min}[0.68 ; 0.78 ; 0.8] * 0.8 \\ = 0.544 \end{aligned}$$

Fakta Baru :

PK3 Hypothesis CF = 0.544

Berikut adalah fakta dari gejala untuk pasien 2 seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Tabel Fakta Gejala Pasien 2

Fakta		Nilai CF
GEP17	<i>Evidence</i>	CF = 0.8
GEP12	<i>Evidence</i>	CF = 0.7
GEP14	<i>Evidence</i>	CF = 0.7
GEP16	<i>Evidence</i>	CF = 0.7

Berdasarkan fakta gejala untuk pasien 2, didapatkan rule 7 yang semua *evidence* nya adalah fakta.

Rule 7 = IF GEP14 (CF=0.7) AND GEP16 (CF=0.7) AND GEP17 (CF=0.8) THEN PK3 (CF=0.75)

$$CF7 (PK3, GEP14 \cap GEP16 \cap GEP17)$$

Fakta Baru :

$$PK3 \text{ Hypothesis } CF = 0.525 = 52.5 \%$$

3.2.4 Mengkombinasikan Nilai CF dari Masing-masing Rule

Apabila terdapat kaidah dengan kesimpulan yang sama atau lebih dari satu gejala, maka dihitung kombinasi *Certainty Factor* untuk mengidentifikasi penyakit seperti pada persamaan [12].

$$CF \text{ gabungan } [CF1, CF2] = CF1 + CF2 * (1 - CF1) \quad (2)$$

Berdasarkan hasil dari fakta baru untuk kelima pasien, didapat beberapa *rule* yang memiliki hipotesa yang sama yaitu untuk pasien 1, 4, dan 5. Oleh karena itu, dilakukan proses perhitungan menggunakan CF Gabungan.

1. Pasien 1

Hasil dari fakta baru pada pasien 1 diperoleh R7, R8 memiliki hipotesa yang sama yaitu PK3, maka CF digabungkan:

Karena Rule 7, Rule 8 Hipotesanya sama yaitu P03, maka CF digabungkan :

$$\begin{aligned} CF_{gab} &= CF6 + CF8 * (1 - CF6) \\ &= 0.544 + 0.544 * (1 - 0.544) \\ &= 0.792 = 79.2 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan 6 gejala yang diinputkan oleh pasien, diperoleh diagnosa untuk kucing yaitu penyakit Panleukopenia Akut dengan tingkat keyakinan sebesar 79.2%.

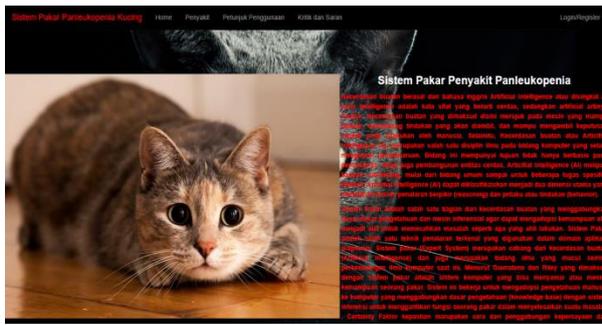
3.2.5 Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Certainty Factor*, maka diperoleh fakta baru penyakit yang diderita oleh kelima pasien seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Tabel Fakta Baru Penyakit

No	Pemilik Kucing	Diagnosa Penyakit	Nilai CF
1	Pasien 1	Panleukopenia Akut	79.2 %
2	Pasien 2	Panleukopenia Akut	52.5 %
3	Pasien 3	Panleukopenia Akut	54.4 %
4	Pasien 4	Panleukopenia Akut	49.0 %
5	Pasien 5	Panleukopenia Kronis	32.5 %

Hasil dari Sistem Pakar dapat dilihat dengan menggunakan *software* yang telah dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Berikut tampilan sistem pakar identifikasi penyakit *Panleukopenia*.



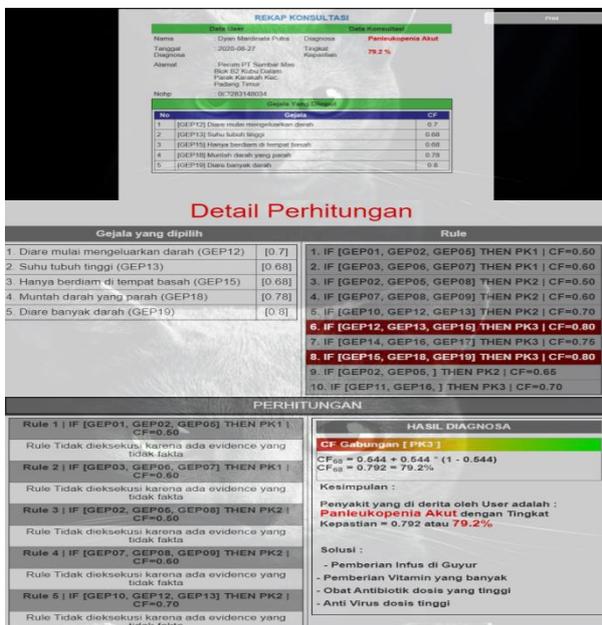
Gambar 3. Tampilan Halaman Utama

Gambar 3 menunjukkan halaman utama untuk menampilkan semua menu yang bisa digunakan oleh user atau calon pasien.



Gambar 4. Tampilan Menu Konsultasi

Pada halaman ini menampilkan proses konsultasi pasien dengan Sistem Pakar, yaitu pasien akan merespon pertanyaan dengan memasukkan jawaban dari range 0-1 berdasarkan gejala yang mungkin dialami kucing. Setelah pasien berkonsultasi dengan Sistem Pakar, maka akan ditampilkan hasil konsultasi pasien seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Hasil Konsultasi Pasien

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap 5 data pasien dengan membandingkan dengan hasil dari pakar untuk melihat tingkat akurasi hasil. Cara yang digunakan

dalam menentukan tingkat akurasi yaitu dengan rumus probabilitas.

$$\text{Rumus Probabilitas} = P(E) = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Dimana P merupakan nilai dari probabilitas, E adalah event, x merupakan jumlah kejadian yang terjadi, dan N merupakan jumlah seluruh kejadian. Hasil pengujian Sistem Pakar ini terhadap 5 data pasien adalah:

$$\begin{aligned} P_{\text{jumlah}} (\text{Akurat}) &= X/N \times 100\% \\ &= 5/5 \times 100\% \\ &= 100\%. \end{aligned}$$

Setelah dilakukan pengujian dan perhitungan tingkat akurasi sistem, maka diperoleh tingkat akurasi yang sangat baik dari hasil perhitungan sistem dengan keputusan pakar sebesar 100% dari 5 data pengujian. Berdasarkan tingkat akurasi dari hasil identifikasi terhadap sistem, maka penelitian ini sangat tepat dalam mendiagnosa penyakit Panleukopenia pada kucing secara tepat.

4. Kesimpulan

Aplikasi Sistem Pakar yang dirancang dapat melakukan identifikasi awal penyakit Panleukopenia kucing berdasarkan gejala yang diderita oleh kucing tersebut secara cepat dan tepat. Sistem Pakar ini dapat membantu menemukan solusi awal dalam pencegahan terhadap penyakit Panleukopenia pada kucing sebelum menemui dokter hewan.

Daftar Rujukan

- [1] Arlis, S. (2017). Diagnosis Penyakit Radang Sendi dengan Metode Certainty factor. *Satin - Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1). DOI: <https://doi.org/10.33372/stn.v3i1.215> .
- [2] Astono, B. Y. T., Febrian, M. S., Laksana, W. P., & Laveri, R. I. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Feline Virus Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *Jurnal Pseudocode*, 6(2), 149-155. DOI: <https://doi.org/10.33369/pseudocode.6.2.149-155> .
- [3] Dissanayake, D. R. A., Silva, I., Gamage, S., Sonnadara, D., Bandara, M. R. B. N., Alokabandara, S. S., Jayapani, V. P. P., Jayaweera, W. (2016). Feline Panleukopenia Virus Infection In A Captive-Bred Bengal Tiger (Panthera Tigris Tigris) And A Leopard (Panthera Pradus). *Sri Lanka Veterinary Journal*, 63(2), 23-26.
- [4] Efrianto, R. D., & Fajrin, A. A. (2019). Sistem Pakar Identifikasi Kerusakan Motor Kawasaki Ninja 250 CC Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 1(01), 62-71.
- [5] Fathushahib., Marselia, M. (2018). Perancangan Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Ginjal dengan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining. *Jurnal Sistem Cerdas*, 1(2), 40-50.
- [6] Hariyanto, R., & Sa'diyah, K. (2018). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit dan Hama Pada Tanaman Tebu Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jointecs (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 3(1). DOI: <https://doi.org/10.31328/jointecs.v3i1.500> .
- [7] Hasibuan, N. A., Sunandar, H., Alas, S., & Suginam, S. (2017). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kaki Gajah Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 2(1), 29.
- [8] Kusuma, D. T., Karmila, S., & Nova, T. A. (2018). Forward Chaining dalam Diagnosis Penyakit Tumbuhan Allium Cepa Var Aggregatum. *PETIR: Jurnal Pengkajian dan Penerapan Teknik*

- Informatika*, 11(2), 164-177. DOI: <https://doi.org/10.33322/petir.v11i2.347> .
- [9] Miranda, R., Hasibuan, N. A., Pristiwanto, P., & Mesran, M. (2016). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Jamur Akar Putih (*Rigidoporus Lignosus*) Pada Tanaman Karet (*Havea Brasiliensis*) Dengan Metode Certainty Factor. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 3(6), 124–127.
- [10] Nasir, J., & Jahro, J. (2018). Sistem Pakar Konseling dan Psikoterapi Masalah Kepribadian Dramatik Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi UNIVRAB*, 3(1), 37–48. DOI: <https://doi.org/10.36341/rabit.v3i1.225> .
- [11] Nasution, S. W., Hasibuan, N. A., & Ramadhani, P. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Anoreksia Nervosa Menerapkan Metode Case Based Reasoning. *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer*, 1(1), 52–56.
- [12] Nurajizah, S., & Saputra, M. (2018). Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Kucing Dengan Metode Forward Chaining. *Pilar Nusa Mandiri: Journal of Computing and Information System*, 14(1), 7–14.