

PENERAPAN METODE CERTAINTY FACTOR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KUCING PADA UPTD PUSAT KESEHATAN HEWAN KOTA METRO

¹Dwi Yulyanti ²Tri Aristi Saputri

¹, Teknik Informatika STMIK Dharma Wacana

² STMIK Dharma Wacana

¹ dwi43509@gmail.com, ² aristy@dharmawacana.ac.id

ABSTRAK

Kucing merupakan hewan sensitif yang sering terjangkit penyakit. Ada beberapa penyakit pada kucing yaitu Cat Flu, Feline Leukemia Virus, Panleukopenia, Toksoplasmosis, Rhinitis, Cryptococcus, Cat Diabetes, Enteritis, Scabies dan Dermatophytosis. Akibat ketidaktahuan pemilik kucing tentang metode perawatan serta tanda-tanda penyakit yang dialami kucing, dapat berakibat membahayakan kucing. Untuk mendiagnosa penyakit pada kucing, sehingga pemilik dapat mengetahui informasi, nilai kemungkinan dan persentase dari jenis penyakit yang diderita adalah tujuan dari penelitian ini. Metode certainty factor digunakan untuk mengakomodasi keyakinan dalam suatu Insiden (spekulasi atau kebenaran) mengingat penilaian ahli atau bukti yang ada. Data yang diperoleh berdasarkan dari observasi, wawancara kepada pemilik kucing dan dokter hewan serta mencari studi literatur. Hasil dari pembahasan ini adalah metode Certainty factor berhasil diterapkan agar diketahui seberapa pasti nilai CF dalam mengidentifikasi penyakit pada kucing, dengan hasil akhir yang didapatkan berupa nilai persentase penyakit, yang dapat memberikan informasi tentang diagnosa penyakit pada kucing.

Keyword: Mengidentifikasi, Perawatan, Persentase

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kucing adalah hewan sensitif sewaktu-waktu mudah terjangkit penyakit. Kucing rentang menderita gangguan penyakit yang diakibatkan oleh bakteri, parasit, jamur, virus ataupun alergi terhadap zat makanan. Ada beberapa penyakit pada kucing yaitu Cat Flu, Feline Leukemia Virus, Panleukopenia, Toksoplasmosis, Rhinitis, Cryptococcus, Cat Diabetes, Enteritis, Scabies dan Dermatophytosis. Penyakit yang mudah meluar dari satu kucing ke kucing lainnya sehingga dapat merugikan, serta berdampak parah bila tidak diatasi.(Sain, 2002).

Saat kucing peliharaan terserang penyakit, mengakibatkan pemilik kucing merasa bingung untuk melihat dan mengatasi gejala penyakit tersebut. Akibat ketidaktahuan pemilik kucing tentang metode perawatan serta tanda-tanda penyakit yang dialami kucing, akan sangat membahayakan kucing apabila mengidap suatu penyakit kronis hingga dapat menyebabkan kematian pada kucing. Maka dibutuhkan suatu data yang bisa mengedukasi masyarakat luas untuk dapat mengenali tanda-tanda penyakit yang dialami oleh kucing peliharaanya. Jika kucing terserang penyakit, pemilik dapat dengan cepat mengambil tindakan medis ataupun membawanya kedokter hewan. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah tidak semua kucing mengalami gejala yang sama pada penyakit yang sama. Sehingga, data history diagnosa kucing sangat dibutuhkan untuk dapat mendiagnosa penyakit pada kucing lainnya. Menurut Ardhitama

(2014) Faktor kepastian menyatakan keyakinan terhadap suatu peristiwa berdasarkan kenyataan atau perhitungan dari ahli spesialis. Faktor kepastian digunakan untuk menilai dalam mengasumsikan tingkat kepercayaan ahli spesialis dalam suatu data. Strategi faktor keyakinan dapat menganalisis permasalahan pada pembahasan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran permasalahan dapat disimpulkan yaitu bagaimana menerapkan metode Certainty Factor untuk mengidentifikasi penyakit pada kucing.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis penyakit pada kucing sehingga, pemilik kucing dapat mengetahui informasi, nilai kemungkinan dan persentase dari jenis penyakit yang diderita.

2 LITERATUR REVIEW

2.1 Certainty Factor

Certainty Factor merupakan faktor kepastian untuk mengakomodasi keyakinan dalam suatu Incident (*Hypothesis* ataupun *Evidance*) yang bersumber pada evaluasi ahli ataupun fakta yang terdapat. Metode *Certainty Factor* dalam banyak kasus digunakan dalam dinamika menghadapi kerentanan suatu peristiwa. Untuk mengetahui tingkat kepastian metode *Certainty Factor* yaitu penilaian dari seorang ahli pakar terhadap suatu informasi, dengan rumus seperti dibawah :

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

Penjelasan :

$CF[H,E]$ = faktor kepastian (Hasil) H berdampak gejala (bukti) E.

$MB(H,E)$ = Tahap kepercayaan pada *hypothesis* H, ketika diberi bukti E (antara 0 dan 1).

$MD(H,E)$ = Tahap ketidakpercayaan pada bukti.

H, apabila diberi bukti E (antara 0 dan 1).

H = Hasil (*hypothesis*).

E = Bukti (*Evidence*).

Table.1 Nilai *Certainty Factor* (Sumber: Sutojo, dkk, 2001)

Uncertainty Term	CF
<i>Efinitely Not</i> (Pasti Tidak)	-1.0
<i>Imost Certainly Not</i> (Hampir Pasti Tidak)	-0.8
<i>Robably Not</i> (Kemungkinan Tidak)	-0.6
<i>Maybe Not</i> (Mungkin Tidak)	-0.4
<i>Don't know</i> (Tidak Tahu)	-0.2 sampai 0.2
<i>Maybe</i> (Mungkin)	0.4
<i>Obably</i> (Kemungkinan Benar)	0.6
<i>Imost Certainly</i> (Hampir Pasti)	0.8
<i>Efinitely</i> (Pasti)	1.0

Konflisi keyakinan dan ketidakpercayaan dalam satu angka mempunyai dua keunggulan, yaitu pertama certainty factor digunakan sebagai peningkatan hipotesis berisi urutan kepentingan. Misalnya penderita mempunyai tanda-tanda gejala tertentu yang menunjukkan sebagian kemungkinan mengidap penyakit, maka dilakukan pengujian dengan factor kepastian tertinggi menjadi awal urutan pengujian (Daniel, Gloria Virginia).

1. Metode ini berlaku untuk mengukur tingkat keyakinan apakah objek itu nyata atau tidak nyata, seperti hal mendiagnosa atau mengidentifikasi penyakit.
2. Dengan metode ini, hanya dua data yang dapat diproses dalam satu waktu, sehingga batas keakuratan data terjaga.

Berikut ini adalah kelemahan faktor kepastian :

1. Menurut Gagasan publik metode certainty faktor yaitu menggunakan pemodelan kepastian manusia yang sering diperdebatkan, dan orang dapat berargumen bahwa perumusan pendekatan metode certainty faktor yang dijelaskan tersebut minim mempunyai fakta.
2. Dapat digunakan untuk menangani kerentanan atau

keyakinan dua informasi, lebih dari dua data perlu diproses beberapa kali. (Sutojo T, 2011).

2.2 Sistem Pakar

System Pakar merupakan rancangan berdasarkan penalaran desain manusia (AI), sistem pakar ini berkembang sejak tahun 1960-an. *General Purpose Problem Solver* (GPS) merupakan sistem pakar yang pertama kali muncul yang dibuat dibuat oleh Newell dan Simon. Hingga sekarang, banyak kerangka kerja yang telah dibuat, seperti "MYCIN" untuk pengungkapan infeksi, "DENDRAL" untuk penentuan. Membedakan konstruksi atom dari kombinasi yang tidak jelas, XCON dan XSEL membantu merancang kerangka kerja PC server terpusat, SOPHIE digunakan untuk pemeriksaan sirkuit elektronik, *Prospector* digunakan dalam geografi agar membantu dalam menemukan toko mineral, FOLIO digunakan untuk membantu kepala stok dan usaha dengan hanya memutuskan, DELTA digunakan untuk mendukung kereta diesel, dan sebagainya. (Sutojo, dkk., 2011:159).

3. METODE

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, melakukan pengumpulan informasi berbentuk observasi, wawancara dan studi pustaka..

a. Observasi

Pada penelitian ini dilakukan observasi dengan pengamatan terhadap kegiatan drh.parjiya pada saat melakukan pemeriksaan serta pengobatan kucing yang berada di UPTD pusat kesehatan hewan.

b. Wawancara

Dengan teknik ini pengkaji melakukan wawancara langsung kepada pemilik kucing dan Bapak drh.Parjiya sebagai Kabid Peternakan hewan, untuk mendapatkan informasi dasar perihal penyakit kucing.

c. Studi Pustaka

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi serta membaca dari buku, artikel ilmiah, dan internet yang berhubungan dengan permasalahan yang di bahas pada penelitian ini, seperti jurnal berikut :

No	Judul Artikel Ilmiah	Penulis	Publikasi	Kesimpulan
1.	System Pakar Untuk Mendiagnosa penyakit Hewan Peliharaan Menggunakan Metode Certainty Factor	1. Dewi Fauziah 2. Husni Mubarok 3. Neng Ika Kurniati	Vol. 4, Nomor 1, April 2018	Sesuai dengan tujuan utama penelitian yaitu untuk melaksanakan proses perhitungan sesuai dengan peraturan yang berlaku, metode perhitungan dengan certainty faktor berhasil diterapkan.
2.	System Pakar mendiagnosa Penyakit Hewan Ternak Kambing Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor	1. Nur Falita Sari 2. Sulindawaty	Vol. 3, Nomor 2, Juli 2019	Penerapan faktor kepastian pada sistem paka diagnosa penyakit kambing sangat efisien, karena dengan aplikasi ini, persentase kemungkinan ternak kambing dipengaruhi oleh penyakit tersebut dapat diketahui sesuai dengan bobot yang diberikan oleh ahli.
3.	Penerapan Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Ternak Kuda.	1. Lusia De Fatima Badj 2. Patrisius Batarius 3. Sisilia D. Bakka Mau	Vol. 6, Nomor 1, Juni 2021	Dalam pembahasan pemeriksaan dan pengujian yang telah selesai, dapat ditarik kesimpulan, yaitu sistem untuk penyakit kuda mampu menghasilkan diagnosa penyakit sesuai dengan gejala dan nilai cf.
4.	Sistem pakar menggunakan certainty factor untuk mendiagnosa penyakit kulit pada hewan kucing	1. Herman Patria 2. Anton 3. Puji Astuti	Vol. 1, Nomor 1, Juni 2021	Metode certainty factor digunakan untuk mengenali penyakit dengan tepat mengingat fakta bahwa nilai faktor kepastian hanya menghitung dua informasi yang ditentukan, sehingga nilai Cf dipertahankan dengan tepat untuk menganalisis penyakit kulit pada kucing..
5.	Implementasi Certainty Factor Dalam Mengatasi Ketidakpastian Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kuda Laut	1. Rohmat Indra Birman 2. Riduwan Napianto 3. Putri Nurlandari 4. Zainal Abidin	Vol. 7, Nomor 1, Desember 2020	Mengingat konsekuensi dari efek samping dari pilihan pengguna kemudian akan menghasilkan diagnosis dan solusi menggunakan strategi faktor kepastian dengan memberi nilai kepastian dari spesialis dan pengguna.

3.2. Data

Tabel 2. Data Gejala Penyakit

Kode Gejala	Gejala Penyakit Kucing
G01	Apakah Suhu badan panas ?
G02	Apakah kucing Kutuan ?
G03	Apakah kucing kucing mengalami diare ?
G04	Apakah kucing mengalami radang pada rongga mulut ?
G05	Apakah kucing mengalami ringworm pada kulit ?
G06	Apakah sering mengeluarkan air liur ?
G07	Apakah kucing mengalami pembengkakan kelenjar getah bening ?
G08	Apakah kucing mengalami turunnya berat badan ?
G09	Apakah kucing muntah ?
G10	Apakah kucing mengalami sesak nafas ?
G11	Apakah kucing mengalami bersin-bersin ?
G12	Apakah Mata kucing berair ?
G13	Apakah kucing mengalami hidung berair ?
G14	Apakah terjadi pengelupasan kulit disekitar wajah
G15	Apakah terjadi pengelupasan kulit disekitar kepala ?
G16	Apakah kucing banyak minum ?
G17	Apakah kucing mengalami kejang ?
G18	Apakah kucing tidak mau minum ?
G19	Apakah kucing mengalami depresi ?
G20	Apakah Nafsu makan kucing hilang ?

Tabel 3. Penyakit Kucing

Kode penyakit	Nama Penyakit
P01	Cat Flu
P02	Feline leukimia virus
P03	Panleukopenia
P04	Toxoplasmosis
P05	Rhinitis
P06	Cryptococcus
P07	Diabetes Kucing
P08	Enteritis
P09	Scabies
P10	Dermatophytosis

Tabel 4. Isian Gejala

Keterangan	Bobot
Tidak tahu	0
Ragu-ragu	0,2
Mungkin	0,4
Sangat mungkin	0,6
Hampir pasti	0,8
Pasti	1

4. Hasil Dan Pembahasan

Contoh Kasus :

Kucing pak Anang terkena penyakit dengan gejala diare, kucing muntah dan hidung berair. Pak anang mencari tahu penyakit apa yang menyerang kucingnya, serta mempelajari nilai *certainty factor* yang digunakan untuk menentukan aturan yang terkait dengan gejala kucing.

Aturan *certainty factor* berdasarkan data pengisian yang dilakukan pak Anang adalah sebagai berikut :

1. Suhu badan panas : RAGU-RAGU
2. Kutuan : PASTI
3. Diare : HAMPIR PASTI
4. Radang pada rongga mulut : RAGU-RAGU
5. Ringworm pada kulit : HAMPIR PASTI
6. Sering mengeluarkan air liur : PASTI
7. Pembengkakan kelenjar getah bening : HAMPIR PASTI
8. Turunnya berat badan : MUNGKIN
9. Muntah : SANGAT MUNGKIN
10. Sesak nafas : RAGU-RAGU
11. Bersin-bersin : HAMPIR PASTI

12. Mata kucing berair : PASTI
13. Hidung berair : TIDAK TAHU
14. Pengelupasan kulit disekitar wajah : MUNGKIN
15. Pengelupasan kulit disekitar kepala : SANGAT MUNGKIN
16. Banyak minum : MUNGKIN
17. Kejang : HAMPIR PASTI
18. Tidak mau minum : MUNGKIN
19. Depresi : RAGU-RAGU
20. Nafsu makan hilang : MUNGKIN

Tabel 5. Rule Berdasarkan studi kasus

Kode Gejala / Kode Penyakit	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
G01	0,2								0,2	
G02										
G03			1					1		
G04	0,2							0,2		
G05										
G06	0,4	0,4		0,4						
G07			0,2	0,2						
G08	0,4									
G09				1				1	1	
G10					0,4					
G11						0,8				
G12							0,6			
G13								0,6		
G14		1								
G15		1								
G16									0,6	
G17			1	1						1
G18					0,4				0,4	
G19	0,2		0,2			0,2	0,2			
G20	0,6									
persentase	70%	68%	95%	97%	84%	65%	62%	100%	21%	68%

Perhitungan Metode CF untuk penyakit P08 :

1. Menghitung nilai CF

CF	CF Rule	CF HE Penyakit (Rule X Rule Penyakit)
1	1	0,8
2	1	0,6
3	0,6	0,12

$$CF1 = 0,8;$$

$$CF2 = 0,6;$$

$$CF3 = 0,12;$$

2. Menggabungkan nilai CF dari setiap rule yang dikombinasikan CF1 sampai CF3

$$\begin{aligned} CF \text{ Combine } (CF1, CF2) &= CF1 + CF2 * (1 - CF1) \\ &= 0,8 + 0,6 * (1 - 0,8) \\ &= 0,8 + 0,6 * (0,2) \\ &= 0,8 + 0,12 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF \text{ Combine } (CF3, CF \text{ old}) &= CF3 + CF \text{ old } * (1 - CF3) \\ &= 0,12 + 1 * (1 - 0,12) \\ &= 0,12 + 1 * (0,88) \\ &= 0,12 + 0,88 \\ &= 1 \end{aligned}$$

3. Menghitung persentase hasil kombinasi

$$\begin{aligned}\text{Presentasi keyakinan} &= (\text{CF Combine} * 100) \% \\ &= (1 * 100) \% \\ &= 100 \% \end{aligned}$$

Sehingga, hasil perhitungan metode CF untuk penyakit P08 berdasarkan studi kasus diatas adalah 100 %

Perhitungan Metode CF seperti pada penyakit P08 dilakukan pada penyakit P01 sampai dengan penyakit P10, dengan hasil akhir sebagai berikut :

1. Penyakit P01 mendapatkan hasil 70%
2. Penyakit P02 mendapatkan hasil 68%
3. Penyakit P03 mendapatkan hasil 95%
4. Penyakit P04 mendapatkan hasil 97%
5. Penyakit P05 mendapatkan hasil 84%
6. Penyakit P06 mendapatkan hasil 65%
7. Penyakit P07 mendapatkan hasil 62%
8. Penyakit P09 mendapatkan hasil 21%
9. Penyakit P10 mendapatkan hasil 68%

DAFTAR PUSTAKA

- Badj, Lusia De Fatima, Patrisius Batarius, and Sisilia D. Bakka Mau. 2021. "Penerapan Certainty Faktor Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Ternak Kuda (Studi Kasus : Kantor Dinas Peternakan Kabupaten TTU)." *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas* 06: 21–28.
- Borman, Rohmat Indra, Riduwan Napianto, Putri Nurlandari, and Zaenal Abidin. 2020. "Implementasi Certainty Factor Dalam Mengatasi Ketidakpastian Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kuda Laut." *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)* 7(1): 1–8.
- Handika, Rotama, and deni ahmad Jakaria. 2018. "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan Metode Certainty Factor." *Jumantaka* 1(1): 103.
- Kurniati, Neng Ika, Husni Mubarok, and Dewi Fauziah. 2018. "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Hewan Peliharaan Menggunakan Metode Certainty Factor." *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* 4(1).
- Pratama, Deo, Tri Aristi, and Saputri Usep. 2018. "PENERAPAN METODE CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN

Dari perhitungan metode CF untuk seluruh penyakit sesuai studi kasus yang diangkat pada penelitian ini, sangat mungkin dianggap bahwa kucing pak Anang didiagnosa menderita penyakit *Enteritis*.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan pada permasalahan diatas dapat disimpulkan seperti dibawah ini :

1. Metode *Certainty factor* berhasil diterapkan untuk melakukan perhitungan berdasarkan aturan-aturan yang ada, untuk penyelesaian seberapa pasti tingkat kepastian dalam mengidentifikasi penyakit pada kucing dengan hasil akhir yang didapatkan adalah nilai persentase penyakit.
2. Pemberian bobot nilai pada metode *certainty factor* masing-masing gejala telah ditentukan berdasarkan gejala yang mempengaruhi suatu penyakit.

NANAS Application of Certainty Factor Method for Diagnosis of Pineapple Plant Contoh Kasus : Daun-Daun." 2: 2–5.

Rahmah, Julia, and Rizal Amegia Saputra. 2017.

"Penerapan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Saluran Pencernaan Ayam Broiler." *Jurnal Informatika* 4(1): 94–102.
<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/1754>.

Rahmawati, Fitri, Yisti Vita Via, and Eva Yulia Puspaningrum. 2020. "Implementasi Metode Naive Bayes Dan Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Penyakit Kulit." *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)* 1(1): 631–41.

Refandy, David et al. 2021. "Melek IT." *Information Technology Journal* 7(1): 67–76.
[file:///E:/Proposal/\(7\)185-Article Text-344-1-10-20220113.pdf](file:///E:/Proposal/(7)185-Article Text-344-1-10-20220113.pdf).

Sari, Nur Falita. 2011. "Certainty Factor." *SpringerReference* 3(2): 25–30.

Yoriko, B et al. 2019. 2 Jurnal Pseudocode *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING FELINE VIRUS MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB.*
www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode.