

DIAGNOSA PENYAKIT PARASIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (STUDI KASUS : PUSKEWAN CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI)

Asri Azis Iskandar¹⁾

¹⁾ Universitas Muhammadiyah Sukabumi,
Jl. R. Syamsudin, SH. No. 50 Kota Sukabumi, Jawa Barat
Email : Azisiskaandar420@gmail.com

ABSTRACT

We have already discussed a lot of people making animals to keep and one of the animals that cats often make. Cats are, one of the pets. The most popular pets in the world have mingled with human life from the time of the prophet Muhammad to have heard his story until now. Cats in Indonesia are not all the same place. Some cats are passed by liars and some are kept by humans. The obstacle that fixes the cat keeper is the parasitic problem, so that it can reduce the quality of the cat's fur. Cats that are attacked by parasites can reduce the weight of the parasites which can cause damage to the skin due to injuries and the surface of the skin becomes rough. Of course this will harm the living creatures they are traveling in. Examples of parasites such as tick worms Expert system is a system that asks for approval or expert knowledge of computers in order to solve the problem as done by expert experts. Based on the challenges that exist in the expert system is made using the method of Certainty Factor, an inference method that performs the punishment of a problem to the solution.

Keywords: Cats,Certainty Factory,Expert System,Obstacle,Parasites

ABSTRAK

Telah kita ketahui banyak sekali manusia menjadikan hewan untuk di pelihara dan salah satu hewan yang sering dijadikan hewan peliharaan ialah kucing. Kucing adalah, salah satu hewan peliharaan terpopuler didunia kucing telah berbaur dengan kehidupan manusia dari jaman nabi muhamad pun telah terdengar ceritanya sampai saat ini bahwa kucing adalah salah satu hewan kesayangan pada jamannya. Kucing yang ada di Indonesia tidak semuanya tempat hidupnya sama. Beberapa kucing hidupnya liar dan ada yang dipelihara oleh manusia. Kendala yang dihadapi pemelihara kucing adalah masalah parasit, sehingga dapat menurunkan kualitas bulu kucing. Kucing yang terserang parasit dapat mengalami penurunan berat badan gangguan dari parasit dapat mengakibatkan adanya darah pada kulit akibat luka-luka dan permukaan kulit menjadi kasar Parasit adalah, makhluk hidup yang hidup dengan cara menumpang pada makhluk hidup lainya dengan menyerap nutrisi, tanpa memberi manfaat lain padanya tentu saja hal ini akan merugikan makhluk hidup yang ditumpangnya. Contoh parasit misalnya kutu cacing Sistem pakar adalah, sistem yang berusaha mengadopsi atau mendistribusikan pengetahuan seorang pakar ke komputer agar dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli pakar. berdasar kendala yang di hadapi di buatlah sistem pakar menggunakan metode Certainty factor merupakan metode inferensi yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya.

Kata Kunci: Kucing, Certainty Factor,Sistem pakar, Kendala, Parasit

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi sudah jauh berkembang pesat pada saat ini, teknologi telah mengubah pengolahan informasi manual menjadi informasi yang terkomputerisasi salah satunya sebagai penerapan dari teknologi informasi telah digunakan dalam berbagai bidang kegiatan terutama dalam bidang kesehatan. maka informasi membutuhkan keakuratan untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut salah satu sistem yang di gunakan yaitu sistem pakar, mengenai hal ini sistem pakar khususnya di bidang kesehatan pada hewan peliharaan.

Banyak sekali manusia menjadikan hewan untuk di pelihara salah satu hewan yang sering dijadikan hewan peliharaan ialah kucing.

Kucing salah satu hewan peliharaan terpopuler didunia kucing telah berbaur dengan kehidupan manusia dari jaman nabi muhamad pun telah terdengar ceritanya.

Kendala yang dihadapi pemelihara kucing ialah masalah parasit, yang dapat menurunkan kualitas bulu kucing. Kucing yang terserang parasit dapat mengalami penurunan berat badan gangguan dari parasit dapat mengakibatkan adanya darah pada kulit akibat luka-luka dan permukaan kulit menjadi kasar Pada keadaan seperti ini sangat merugikan, karena dapat membuat kucing sulit untuk makan, sehingga dapat menurunkan status gizi, berat badan secara drastis menurun.

Metode yang bisa digunakan untuk mendiagnosa penyakit parasit pada kucing adalah sistem pakar yaitu sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan seorang pakar ke komputer agar dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli pakar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pengertian Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan

dan mengikuti keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. dan sistem pakar akan memberikan pemecahan suatu masalah yang didapat dari dialog dengan pengguna. [1]

Adapun definisi lain sistem pakar atau *expert system* yaitu suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. [2]

2.2 Pengertian Diagnosa

Diagnosa adalah Proses menemukan kelemahan atau penyakit apa yang dialami seseorang dengan melalui pengujian dan studi yang seksama mengenai gejala - gejalanya. Diagnosa memiliki proses tidak langsung ketika mengidentifikasi jenis penyakit dengan cara mengetahui jenisnya. Sehingga kita dapat dikatakan bahwa itu penyakit yang sedang di alami.[3]

2.3 Pengertian Parasit

Parasit salah satu penyakit yang hidupnya menumpang di bagian luar atau dalam tubuh dan tempatnya bergantung pada permukaan tubuh inangnya.[4]

2.4 Pengertian Kucing

Kucing salah satu hewan yang populer dikalangan masyarakat. Kepopulerannya membuat jumlah peminat kucing di Indonesia sangatlah besar, namun hal ini tidak diimbangi dengan pengetahuan pemeliharannya dan ketersediaan dokter hewan yang cukup[5]

2.5 Pengertian Certainty Factor

Metode ini merupakan Faktor kepastian dalam suatu metode yang digunakan untuk mengukur suatu keyakinan seseorang. Inputnya adalah berupa kepastian dari pakar serta kepastian dari *user*[5]

2.6 Bahasa dan tool Pemrograman

1. PHP (PHP Hypertext Preprocessor)
PHP bahasa pemrograman web berupa script yang dapat diintegrasikan dengan
2. MYSQL (My Structure Query Language)
MySQL salah satu aplikasi server yang digunakan untuk manajemen suatu data dan banyak digunakan khalayak di seluruh dunia. Fungsi terpenting dari MySQL adalah sebagai content management suatu website, yaitu mengatur isi/informasi yang ditampilkan suatu website
3. XAMPP
XAMP adalah paket program web lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahapan penelitian

Proses penelitian ini diperlukan tahapan atau langkah-langkah penelitian pada metode yang digunakan, yaitu:

1. Akuisisi Pengetahuan
Akuisisi pengetahuan digunakan untuk melakukan pendekatan dengan merepresentasikan pengetahuan pakar serta sebagai strategi pemecahan masalah ke dalam sistem pakar .
2. Rekayasa Pengetahuan
Representasi pengetahuan merupakan metode yang digunakan untuk mengodekan pengetahuan dalam sebuah sistem pakar yang berbasis pengetahuan yang dimaksud untuk mengambil sifat penting problem serta membuat informasi dapat diakses oleh prosedur pemecahan problema.
3. Pembuatan Proses Penarikan Kesimpulan (Mesin Inferensi).
Inferensi merupakan proses yang digunakan sistem pakar untuk

menghasilkan informasi baru dari informasi yang telah diketahui. Dalam sistem pakar proses inferensi dilakukan dalam suatu modul yang disebut dengan mesin inferensi.

4. Pengembangan Antarmuka Pengguna(user interface)
Tujuan dari user interface adalah merancang interface yang efektif untuk sistem perangkat lunak. Efektif artinya siap digunakan, dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan pengguna dilakukan untuk membantu mekanisme komunikasi serta informasi antara pengguna dan sistem, hingga tercapainya suatu tujuan yaitu solusi.
5. Penerapan Certainty Factor
Pada proses rekayasa pengetahuan, digunakan metode Certainty factor untuk lebih memperjelas nilai dari fakta atau pengetahuan antara gejala dan jenis depresi. Adapun langkah-langkah perhitungan dalam metode Certainty Factor untuk membangun sistem pakar Diagnosa Jenis depresi adalah sebagai berikut:
 - a. Penentuan data penyakit parasit
 - b. Penentuan data gejala parasit .
 - c. Penentuan data gabungan, data gabungan antara data gejala dengan data parasit
 - d. Pemilihan data gejala lewat user dan pakar.
 - e. Perhitungan nilai Certainty Factor dari gejala user
 - f. Hasil Diagnosa parasit , kesimpulan dan solusi

3.2 Data Hasil Penelitian

Pada tahap ini terdapat data hasil penelitian dari pengetahuan seorang pakar yang melakukan wawancara kepada pusat kesehatan hewan di salah satu kabupaten sukabumi yang berisi data sebagai berikut:

1. Penyakit parasit pada kucing

- a. Pinjal/kutu bulu (chenocephalides)
- b. Kutu telinga (ear mite)
- c. Kudis(scabies)
- d. Jamur (ringworm)
- e. Cacing pita(tape worm)
- f. Cacing gilig(round worm)

2. Gejala-gejala parasit

- a. Pinjal/kutu bulu (chenocephalides)
- b. Kulit kucing kering dan kasar
- c. Kucing sering Mengigit area badan terus menerus
- d. Mengaruk garuk area badan terus menerus
- e. Kerontokan bulu
- f. Terlihat bintik bintik hitam kecil pada kulit pada kucing

1. Kutu telinga (ear mite)

- a. Mengoyang/mengelengkan kepala terus menerus
- b. Mencakar /mengaruk bagian dalam atau luar telinga
- c. Kotoran telinga berwarna coklat tua kehitaman, dan selalu kotor
- d. Berbau busuk pada telinga

3. Kudis(scabies)

- a. Terlihat gatal yang luar biasa pada kucing
- b. Terlihat Kulit kucing lecet seperti melepuh akibat garukan kucing yang terus menerus sehingga menjadi luka
- c. Luka yang melebar dari tempat asal
- d. Kulit kucing terlihat sangat kering di bagian kepala
- e. Tampak seperti ketombe yang kering

4. Jamur (ringworm)

- a. Mengoyang/mengelengkan kepala terus menerus
- b. Tampak seperti ketombe yang kering
- c. Terlihat seperti ring berwarna merah kering seperti luka

memar di bagian tubuh terutama kepala

5. Cacing pita(tape worm)

- a. Kucing mogok makan
 - b. Berat badan menurun
 - c. Ditemukannya seperti butiran beras pada anus
 - d. Kucing sering muntah dan terlihat seperti butiran beras pada muntah
- #### 6. Cacing gilig(round worm)
- a. Perut kucing terlihat buncit dengan ukuran tidak lazim
 - b. Diare yang berlebihan
 - c. Terlihat seperti tali dan bergerak pada kotoran
 - d. Kucing sesekali muntah dan terlihat seperti tali pada muntahan

3.3 Cara penanganan/solusi

1. Pinjal/kutu bulu (chenocephalides)

Sering memandikan kucing dengan shampoo khusus setiap 1 minggu 3 kali.

Lalu gunakan garam secukupnya, garam juga dapat menghilangkan kutu pada kucing, terutama larva dan telur kutu. Caranya tambahkan garam ke air hangat yang cukup, lalu rendam kucing ke dalam air garam hangat bilas hingga bersih

2. Kutu telinga (ear mite)

Dengan menggunakan obat tetes telinga yang di anjurkan seperti heal ears. Caranya pertama tama bersihkan telinga kucing dengan tisu atau kapas yang sudah di basahi lalu tetes kan obat tetes pijat telinga kucing dengan perlahan

3. Kudis(scabies)

Dengan menggunakan salep khusus yang di anjurkan atau minyak kelapa virgin coconu oil (VCO) Yang tersedia di apotek.

Caranya bersihkan terlebih dahulu kandang kucing lalu mandikan kucing dengan air hangat setelah itu jemur kucing pada jam 8-10 pagi sesudah itu

8	G8	Kotoran telinga berwarna coklat atau kehitaman, dan selalu kotor	0,6
9	G9	Berbau busuk pada telinga	0,8
10	G10	Terlihat gatal yang luar biasa pada kucing	0,6
11	G11	Terlihat Kulit kucing lecet seperti melepuh akibat garukan kucing yang terus menerus sehingga menjadi luka	0,6
12	G12	Luka yang melebar dari tempat asal	0,6
13	G13	Kulit kucing terlihat sangat kering di bagian kepala	0,8
14	G14	Tampak seperti ketombe yang kering	0,8
15	G15	Terlihat seperti ring berwarna merah kering seperti luka memar di bagian tubuh terutama kepala	0,8
16	G16	Kucing mogok makan	0,4
17	G17	Berat badan menurun	0,6
18	G18	Ditemukan nya seperti butiran beras pada anus	0,8
19	G19	Kucing sering muntah dan terlihat seperti butiran beras pada muntah	0,8
20	G20	Perut kucing terlihat buncit dengan ukuran tidak lazim	0,6
21	G21	Diare yang berlebihan	0,6
22	G22	Terlihat seperti tali dan bergerak pada kotoran	0,8
23	G23	Kucing sesekali muntah dan terlihat seperti tali pada muntahan	0,8

No	Rule	Uraian
1	Rule 1	IF G1 and G2 And G3 And G4 And G5 Then P1
2	Rule 2	IF G6 and G7 And G8 And G9 THEN P2
3	Rule 3	IF G10 And G6 And G11 And G12 And G13 And G14 THEN P3
4	Rule 4	IF G6 G13 And G14 And G15 Then P4
5	Rule 5	IF C16 G17 And G18, And G19 Then P5
6	Rule 6	IF G20 And G16 And G21 And G22 And G23 Then P6

Perhitungan nilai certainty factor pada pakar dan user

Tabel 3.2 Nilai certainty factor pada pakar

CF Rule	CF User	CF (H,E)
1	0.4	0.48
2	0.6	0.36
3	0.6	0.48
4	0.8	0.16

Tabel 3.3 Nilai certainty factor user

CF Rule	CF User	CF (H,E)
1	0.4	0.16
2	0.6	0.24
3	0.6	0.36
4	0.6	0.36
5	0,8	0,64

3.6 Perhitungan nilai CF pakar dengan CF user menggunakan Perhitungan

$$CF(H,E) = CF(E)*CF(rule)$$

$$= CF(user)*CF(pakar)$$

1. P1

$$CFCOMBINE(CF1,CF2) = CF1+ CF2* (1 - CF1)$$

$$CFCOMBINE (CF1,CF2) = 0,16+ 0,24 * (1 - 0,16)$$

$$= 0,16 + 0,2016$$

$$= 0,3616 \text{ CFold}$$

$$CFCOMBINE (CFold,CF3) = 0,3616+ 0,36 * (1 - 0,3616)$$

$$= 0,3616 + 0.130176$$

$$= 0.491776 \text{ CFold}$$

$$CFCOMBINE (CFold,CF4) = 0.491776 + 0,36 * (1 - 0.491776)$$

$$= 0.491776 + 0.17703936$$

$$= 0.66881536 \text{ CFold}$$

$$CFCOMBINE (CFold,CF5) = 0.66881536+ 0,64 * (1 -0.66881536)$$

$$= 0.66881536 + 0.4280418304$$

$$= 1,0968571904 \text{ CFold}$$

Prosantase keyakinan = CFCOMBINE * 100% => 1,0968571904 x100 % = 100%

Dapat disimpulkan bahwa perhitungan certainty factor yang dilakukan pada parasit Pinjal/kutu bulu (chenocephalides) memiliki tingkat keyakinan sistem 100%.

2. P2

$$CFCOMBINE(CF1,CF2) = CF1+ CF2* (1 - CF1)$$

$$CFCOMBINE (CF1,CF2) = 0,48+ 0,36 * (1 - 0,48 = 0,48 + 0,1872 = 0,6672 \text{ CFold}$$

No	Kode Gejala	Gejala	CF USER
1	G1	Kulit kucing kering dan kasar	0,4
2	G2	Mengigit area badan terus menerus	0,4
3	G3	Mengaruk garuk area badan terus menerus	0,6
4	G4	Kerontokan bulu	0,6
5	G5	Terlihat bintik bintik hitam kecil pada kulit pada kucing	0,8
6	G6	Mengoyang/mengelengkan kepala terus menerus	0,4
7	G7	Mencakar /mengaruk bagian dalam atau luar telinga	0,6
8	G8	Kotoran telinga berwarna coklat atua kehitaman, dan selalu kotor	0,6
9	G9	Berbau busuk pada telinga	0,8
10	G10	Terlihat gatal yang luar biasa pada kucing	0,4
11	G11	Terlihat Kulit kucing lecet seperti melepuh akibat garukan	
		kucing yang terus menerus sehinga menjadi luka	0,4
12	G12	Luka yang melebar dari tempat asal	0,6
13	G13	Kulit kucing terlihat sangat kering di bagian kepala	0,8
14	G14	Tampak seperti ketombe yang kering	0,8
15	G15	Terlihat seperti ring berwarna merah kering seperti luka memar di bagian tubuh terutama kepala	0,8

$$\begin{aligned} \text{CFCOMBINE (CFold,CF3)} &= 0,6672 + \\ 0,48 * (1 - 0,6672) &= 0,6672 + \\ 0,159744 &= 0,826944 \text{ CFold} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CFCOMBINE (CFold,CF4)} &= 0,826944 + \\ 0,16 * (1 - 0,826944) &= 0,826944 + \\ 0,02768896 &= 0,85463296 \text{ CFold} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presantase keyakinan} &= \text{CFCOMBINE} * \\ 100\% &=> 0,85463296 \times 100\% = 85\% \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan bahwa perhitungan certainty factor yang dilakukan pada parasit Kutu telinga (ear mite) tingkat keyakinan sistem 85%.

$$\begin{aligned} 3. \text{ P3 CFCOMBINE(CF1,CF2)} &= \\ \text{CF1} + \text{CF2} * (1 - \text{CF1}) &= \\ \text{CFCOMBINE (CF1,CF2)} &= 0,24 + 0,24 * \\ (1 - 0,24) &= 0,24 + 0,1824 = 0,4224 \text{ CFold} \\ \text{CFCOMBINE (CFold,CF3)} &= 0,4224 + \\ 0,27 * (1 - 0,4224) &= 0,4224 + 0,155952 \\ = &= 0,578352 \text{ CFold} \\ \text{CFCOMBINE (CFold,CF4)} &= 0,578352 + \\ 0,64 * (1 - 0,578352) &= 0,578352 + 0,2069854726 = 0,84820672 \end{aligned}$$

CFold Presantase keyakinan = CFCOMBINE * 100% => 0,84820672 x100 % = 84% Dapat disimpulkan bahwa perhitungan certainty factor yang dilakukan pada parasit Kudis(scabies) tingkat keyakinan sistem 84%.

4. P4

CF	CF Rule		CF User	CF (H,E)
1	0.4	X	0.4	0.48
2	0.8	X	0.8	0.64
3	0.8	X	0.8	0.64

$$\begin{aligned} \text{CFCOMBINE(CF1,CF2)} &= \text{CF1} + \text{CF2} * \\ (1 - \text{CF1}) &= \text{CFCOMBINE (CF1,CF2)} = \\ 0,48 + 0,66 * (1 - 0,48) &= 0,48 + 0,3432 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0,8232 \text{ CFold CFCOMBINE (CFold,CF3)} &= 0,8232 + 0,64 * (1 - 0,8232) = 0,8232 \\ + 0,113152 &= 0,936352 \text{ CFold} \\ \text{Presantase keyakinan} &= \text{CFCOMBINE} * 100\% => \\ 0,936352 \times 100\% &= 93\% \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan bahwa perhitungan certainty factor yang dilakukan pada parasit Jamur (ringworm) keyakinan sistem 93%.

5. P5

CF	CF Rule		CF User	CF (H,E)
1	0.4	X	0.4	0.16
2	0.6	X	0.4	0.24
3	0.8	X	0.6	0.48
4	0.8	X	0.8	0.64

$$\begin{aligned} \text{CFCOMBINE(CF1,CF2)} &= \text{CF1} + \text{CF2} * \\ (1 - \text{CF1}) &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CFCOMBINE (CF1,CF2)} &= 0,16 + 0,24 * \\ (1 - 0,16) &= 0,16 + 0,2016 = 0,3616 \text{ CFold} \\ \text{CFCOMBINE (CFold,CF3)} &= 0,3616 + 0,48 * (1 - 0,3616) = 0,3616 + \\ 0,6384 &= 1 \text{ CFold} \\ \text{CFCOMBINE (CFold,CF4)} &= 1 + 0,64 * \\ (1 - 1) &= 1 + 0,64 = 1,64 \text{ CFold} \end{aligned}$$

Persantase keyakinan telah di bulat kan = CFCOMBINE * 100% => 1,64 x100 % = 100%

CF	CF Rule		CF User	CF (H,E)
1	0.6	X	0.4	0.24
2	0.6	X	0.4	0.24
3	0.6	X	0.6	0.27
4	0.8	X	0.8	0.64
5	0,8	X	0,8	0,64

Dapat disimpulkan bahwa perhitungan certainty factor yang dilakukan pada parasit Cacing pita(tape worm)tingkat keyakinan sistem 100%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis sistem pakar menggunakan metode certainty factor yang dapat membantu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pemilik kucing yang mengalami kesulitan dalam kesehatan pada kucing peliharaan tersebut selain itu dapat membantu para tenaga ahli kesehatan hewan dalam melakukan pengecekan kesehatan kucing, untuk penelitian lebih lanjut penulis mengharapkan dapat di kembang kan lebih baik untuk mendiagnosa kesehatan yang terjadi sehingga dapat bersaing dengan negara negara maju dalam bidang teknologi terutama di bidang kesehatan hewan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Y. A. Muniar Ashari, "Penerapan Sistem Pakar dalam Mendiagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Jarak Pagar dengan Metode Forward Chaining," *J. Inspir.*, no. Vol 5, No 2 (2015): Jurnal Inspiration Tahun V Edisi 2, pp. 89–97, 2015, [Online]. Available: <http://jurnal.akba.ac.id/index.php/inspiration/article/view/64>.
- [2] S. Fidyarningsih, F. Agus, and S. Maharani, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Menggunakan Metode Case-Based Reasoning," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 113–119, 2016.
- [3] S. Alang, "Urgensi Diagnosis Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar," *Al-Irsyad Al-Nafs J. Bimbing. dan Penyul. Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, 2015, doi: 10.24252/aian.v2n1a1.
- [4] C. Johan Ade Wicaksono, S. Suswaty, N. Heru Apriantoro, and A. Sasongko, "Journal of Vocational Health Studies," *Elseveir*, vol. 01, no. 01, pp. 97–101, 2018, doi: 10.20473/jvhs.
- [5] E. S. David Palguna, Jusak, "SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR David," *J. Sist. Inf. Situs*, vol. 3, no. 1, pp. 263–270, 2014.