issn : 2503-0957

SISTEM PAKAR BERBASIS WEB DENGAN MENGUNAKAN METODE FODWARD CHAINING DALAM MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA KUCING

[1]IPA ASSAGAF

[1,]Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Stikom Ambon,

e-mail : ipaassagaf@gmail.com[1]

ARTIKEL INFO

Kata kunci :

Sistem Pakar, Web, Forward Chaining, Penyakit Kucing, Diagnosa

ABSTRAK

Bidang perawatan hewan, khususnya yang berkaitan dengan kucing, kini dapat memecahkan sejumlah tantangan melalui integrasi kecerdasan buatan dan platform berbasis web yang dimungkinkan oleh kemajuan teknologi informasi saat ini. Untuk mendiagnosis berbagai penyakit pada kucing, penelitian ini mengusulkan Sistem Pakar Berbasis Web yang menggunakan pendekatan Forward Chaining sebagai metode inferensi. Pendekatan Forward Chaining adalah metodologi inferensi yang memulai pencarian solusi dengan menilai data yang tersedia untuk menarik kesimpulan tertentu. Sistem ini dimaksudkan untuk memeriksa berbagai gejala yang dialami pengguna, dan kemudian, dengan menggunakan basis pengetahuan yang telah ditetapkan sebelumnya, menyarankan penyakit yang mungkin rentan dialami kucing. Hasil implementasi menunjukkan bahwa Sistem Pakar Berbasis Web ini dapat menarik kesimpulan dengan tingkat akurasi yang memadai. Selain itu, desain antarmuka sistem yang ramah pengguna memfasilitasi diagnosis penyakit secara cepat dalam beberapa langkah mudah bagi dokter hewan dan pemilik kucing. Dengan teknik ini, penyakit pada kucing dapat didiagnosis dengan lebih cepat dan akurat, sehingga memungkinkan pemberian perawatan yang diperlukan. Tingkatkan kualitas hidup kucing segera. Dalam Sistem Pakar Berbasis Web Untuk mendiagnosis penyakit pada kucing, penulis menggunakan Metode Forward Chaining. UML, ERD, PHP, MySQL, dan Sublime Text Framework digunakan untuk pengolahan data.

ARTICLE INFO

Keywords : Diagnosis, Forward Chaining, Expert System, Web

ABSTRACT

The field of veterinary care, particularly with regard to cats, may now solve a number of challenges through the integration of artificial intelligence and web-based platforms made possible by current information technology advancements. In order to diagnose different diseases in cats, this research proposes a Web-Based Expert System that makes use of the Forward Chaining approach as an inference method. The Forward Chaining approach is an inference methodology that begins the solution search by assessing the available data in order to draw specific inferences. This system is intended to examine different symptoms that the user enters, and then, using a previously established knowledge base, suggest diseases that cats might be susceptible to. The results of the implementation demonstrate that this Web-Based Expert System can draw conclusions with an accuracy level that is adequate. Additionally, this system's user-friendly interface design facilitates quick disease diagnosis in a few easy steps for both veterinarians and cat owners. With this technique, it should be possible to diagnose illnesses in cats more quickly and accurately, allowing for the administration of the required care. Enhance the cat's quality of life right away. In an Expert System Based on the Web

issn : 2503-0957

In order to diagnose diseases in cats, the author employs the Forward Chaining Method. UML, ERD, PHP, MySQL, and the Sublime Text Framework are used for data processing.

1. PENDAHULUAN

Laju kemajuan teknologi saat ini semakin pesat. Mayoritas aktivitas manusia memerlukan teknologi guna memenuhi kebutuhan sehari-hari. Selain itu, teknologi telah membantu memenuhi tuntutan manusia yang bersifat memuaskan diri. Dalam sistem pakar lapangan merupakan salah satunya. Sistem pakar adalah salah satu bentuk kecerdasan buatan yang mengintegrasikan pengetahuan dan keahlian satu atau lebih pakar ke dalam bidang studi tertentu, sehingga memungkinkan siapa pun memanfaatkannya untuk mengatasi berbagai tantangan unik (Wedyawati, Febriyani dan Nafizah, 2022).

Karena mampu beradaptasi secara efektif dan berteman dengan manusia, kucing menjadi salah satu hewan alternatif yang saat ini banyak digemari sebagai hewan peliharaan. Mereka juga dapat memberikan kenyamanan emosional, meringankan emosi kesepian, dan menimbulkan perasaan kasih sayang. Selain itu, mereka disebut sebagai "hewan bersih" karena memiliki kecenderungan alami untuk menjaga kebersihan diri dan menjilat bulunya sendiri agar tetap bersih. Meski begitu, perawatan rutin tetap diperlukan untuk menjaga kebersihannya. Permasalahannya adalah banyak pemilik kucing yang gagal mengidentifikasi penyakit yang diderita hewan peliharaannya, sehingga berkontribusi terhadap tingginya angka kematian akibat keterlambatan penemuan penyakit. Oleh karena itu, pemilik kucing perlu mewaspadai gejala kucing sehat.

Tujuan dari sistem pakar ini adalah untuk membantu manusia dalam mengambil keputusan yang fleksibel, yang bila dikombinasikan dengan perawatan yang tepat, dapat membantu mencegah penyakit kucing. Selain itu, sistem profesional ini dapat membantu pemilik kucing mendapatkan lebih banyak pemahaman dan mengurangi kecemasan mereka ketika teman berbulu mereka menunjukkan gejala berbahaya. (Pebriantika, Kuswanto, dan Ningsih, 2022)

Akar permasalahannya adalah ketidaktahuan pemilik terhadap penyakit dan gejala yang dialami kucingnya. Hal ini dapat mengakibatkan diagnosis yang salah dan perawatan yang tidak tepat pada kucing. Permasalahan tersebut memotivasi para akademisi untuk mengembangkan sistem pakar yang memanfaatkan kecerdasan buatan dalam bidang kedokteran hewan. Metode penalaran yang digunakan oleh sistem disebut Forward Chaining. Metode ini merupakan suatu teknik untuk menemukan kesimpulan yang berulir. Dimulai dengan pemberian beberapa informasi atau fakta, yang harus dijawab berdasarkan fakta tersebut agar dapat menarik kesimpulan akhir dari informasi yang diberikan. Penulis memilih judul penulisan skripsi Sistem Pakar Berbasis Web Menggunakan Metode Deep Forward Chaining Mendiagnosis Penyakit Pada Kucing karena diharapkan sistem ini menjadi salah satu Alternatif pilihan untuk mempelajari penyakit pada kucing dari gejala yang ditampilkan sehingga dapat diobati. dengan cepat dan benar.

2. MATERI DAN METODE

issn : 2503-0957

Definisi Sistem Pakar

Menurut (Bsi, 2015) sistem pakar adalah program komputer yang memiliki kecerdasan yang menggunakan pengetahuan dan inferensi prosedur untuk memecahkan masalah yang cukup sulit karena dibutuhkan seorang pakar untuk lengkap.

Konsep Dasar Pakar

Menurut (Nita Merlina, 2012) pakar adalah seseorang yang memiliki kemampuan khusus terhadap suatu permasalahan tertentu, misalnya: dokter, petani, teknisi dan lain-lain. Adapun ciri-ciri dari seorang pakar ialah sebagai berikut:

a. Mampu mengenal dan merumuskan masalah.
b. Cepat dan tepat dalam penyelesaian masalah.
c. Belajar dari sebuah pengalaman.
d. Restrukturisasi pengetahuan.
e. Menentukan relevansi.

Jenis-jenis pengetahuan yang dimiliki dalam kepakaran adalah sebagai
berikut:

a. Teori-dari permasalahan.
b. Aturan dan prosedur yang berkaitan dengan area permasalahan.
c. Aturan (heuristic) yang akan dil pada situasi yang muncul.
d. Strategi global untuk memecahkan berbagai masalah.
e. Meta-knowledge (pengetahuan tentang pengetahuan).

Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Menurut (Jusuf Wahyudi, 2011) secara garis besar, banyak kegunaan yangdapat diambil dengan adanya system pakar adalah:

a. Masyrakat awam dapat memanfaatkan keahlian pada suatu bidang tanpaadanya seorang pakar.
b. Mengambil dan mempertahankan keterampilan langka.
c. Lebih hemat waktu dalam penyelesaian masalah kompleks.
d. Kemungkinan menggabungkan bidang pengetahuan yang berbeda daripara ahli yang berbeda untuk dikombinasikan.
e. Pendokumentasian pengetahuan pakar tanpa adanya batas waktu Menjadi alat pembelajaran.
f. Memiliki kemampuan untuk bekerja dengan informasi yang tidak lengkapdan tidak pasti.
g. Mampu beroperasi dalam area yang berbahaya.
h. Dapat digunakan untuk mengakses basis data dengan cara cerdas.
i. Bertambahnya efeisiensi pekerjaan tertentu, serta hasil solusi pekerjaan.

Menurut (Jusuf Wahyudi, 2011) selain mempunyai beberapa keuntungan,beberapa kelemahan dari system pakar antara lain:

a. Pembuatan dan perawatan sistem yang relatif sangat mahal.
b. Daya kerja dan produktivitas manusia akan berkurang, karena telahdilakukan secara otomatis oleh sistem.
c. Ketersediaan para ahli yang kurang membuat sulit untuk dikembangkan.
d. Admin harus selalu ada untuk update informasi dalam bidang yang sesuaidengan sistem pakar.
e. Dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami sistem.

Metode

Peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif, dengan Metode Forward chaining dimulai dari sejumlah fakta-fakta yang telah diketahui, untuk mendapatkan suatu fakta baru dengan memakai rule-rule yang memiliki ide dasar yang cocok dengan fakta dan terus dilanjutkan sampai mendapatkan tujuan atau sampai tidak ada rule yang punya ide dasar yang cocok atau sampai mendapatkan fakta. Metode ini digunakan untuk mendapatkan solusi dari problem berdasarkan

issn : 2503-0957

kondisi yang ada, atau suatu proses yang memulai pencarian dari premis atau data menuju konklusi (data-driven). Cara kerjanya adalah inference engine menyalakan atau memilih rule-rule dimana bagian premisnya cocok dengan informasi yang ada pada bagian working memory.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Operasional variabel

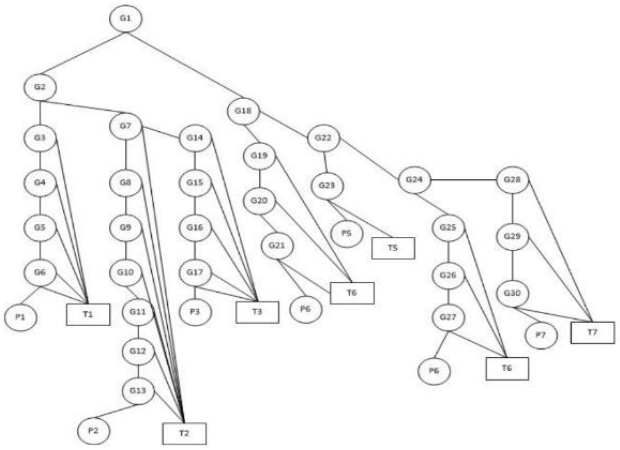
Suatu defenisi yang mendasari karakteristik yang bisa diobservasi disebut operasional, sedangkan variabel merupakan suatu hal yang dapat variasi pada nilai. Variabel penelitian merupakan kegiatan menguji hipotesis, yaitu menguji kesamaan antara teori dan fakta. Kegiatan menguji hipotesis yang berbentuk apa saja yang ditetapkan peneliti sehingga mendapatkan informasi dan kesimpulan disebut variable penelitian (Noor, 2011: 48). Variabel penelitian disini adalah penyakit kucing. Terdapat 7 jenis penyakit kucing yaitu: Ditamper, Ingus jahat, Letopirosis, Scabies, Leukimia,Ringworm, Infeksi Telingan.

Tabel 1. Penyakit

ID_Penyakit	Penyakit
P1	*Distemper* Kucing
P2	Ingus jahat pada kucing
P3	*Leptospirosis* pada kucing
P4	*Scabies*
P5	*Leukemia* pada kucing
P6	*Ringworm*
P7	*Infeksi* Telinga

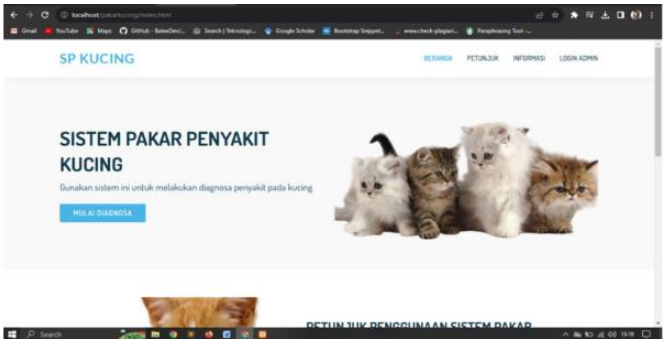
Tabel 2. Gejala

Gejala	Gejala
G001	Demam dengan suhu badan 41 - 42° C
G002	Diare
G003	Dehidrasi
G004	Depresi hebat
G005	Muntah
G006	Nyeri lambung
G007	Hilang nafsu makan
G008	Bersin
G009	Depresif
G010	Keluar air mata berlebihan
G011	Keluar air liur berlebihan
G012	Ingus mengental yang mulai keluar dari lubang hidung
G013	Luka di selaput hidung, mulut, bibir, atau lidah
G014	Tidak mau makan
G015	Timbul warna kuning kehijauan pada mata, gusi, bibir, dan kulit
G016	Lemah
G017	Mata bengkak kemerahan
G018	Bulu rontok di sekitar telinga
G019	Di pinggir daun telinga ada kerak putih
G020	Kucing sering menggaruk – garuk
G021	Penebalan dan keriput pada kulit yang di tutupi kerak yang berwarna abu – abu kekuningan
G022	Sulit bernapas



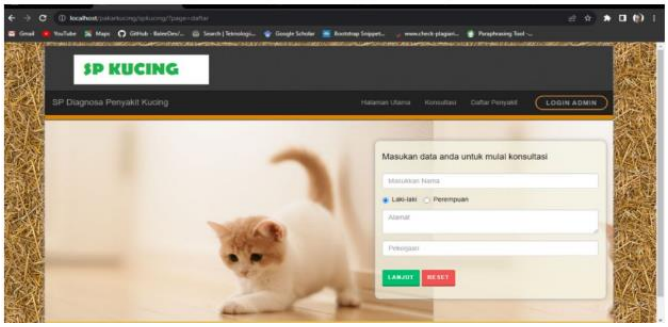
Gambar 1. Desain Basis Pengetahuan

Desain aplikasi



Gambar 2. Tampilan awal system

issn : 2503-0957



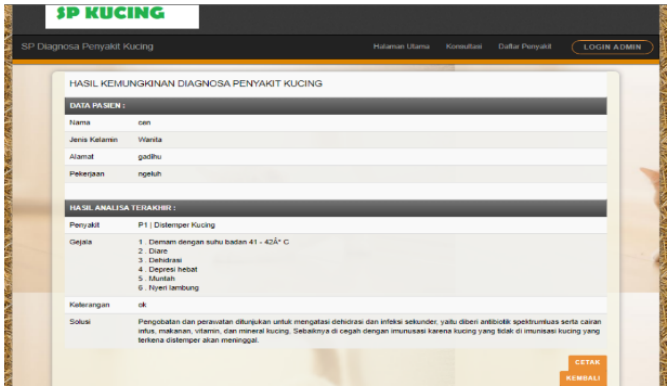
Gambar 3. Tampilan halaman pengguna

Gamabr 3 akan menampilkan tampilan untuk user memasukan data diri yang benar untuk melanjutkan ke halaman dianosa.



Gambar 4. Tampilan jawaban

Pada Gambar 4 di atas menggambarkan tampilan menu diagnosa, disini penguna wajib mengisi setiap pertanyaan yg diberi sistem dengan benar.



Gambar 5. Tampilan diagnose

Pada Gambar 5 di atas menggambarkan tampilan menu hasil diagnosa, setelah beberapa pertanyaan yg telah dijawab oleh penguna maka sistem akang memproses dan menghasilkan hasil penyakit apa yg diderita oleh kucing.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem pakar menggunakan metode Forward Chaining untuk mengidentifikasi penyakit pada kucing berdasarkan gejala yang diobservasi. Pendekatan ini memungkinkan sistem untuk secara efisien menentukan diagnosis dengan mengikuti serangkaian langkah logis, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan. Dengan memanfaatkan basis pengetahuan yang terkumpul dan melibatkan pakar dalam pengembangan sistem, akurasi diagnosa meningkat. Hasil yang dihasilkan oleh sistem ini dapat memberikan rekomendasi yang akurat terkait jenis penyakit dan solusi perawatan yang tepat. Keberadaan sistem berbasis web mempermudah akses pengguna. Pemilik kucing dapat dengan mudah mengakses platform ini kapan saja dan di mana saja, memungkinkan mereka untuk segera mendapatkan informasi tentang kesehatan kucing mereka tanpa harus mengunjungi langsung klinik hewan.

Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan dalam penelitian ini adalah Pengembangan selanjutnya diharapkan untuk dijadikan sebuah aplikasi dengan tampilan yg lebih mudah dan menarik.selain itu beberapa tambahan fitur seperti sediakan informasi edukatif mengenai perawatan kucing dan tautkan ke sumber daya tambahan seperti artikel, video, atau panduan yang relevan untuk memperluas pengetahuan pengguna.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Arfida, S. et al. (2023) Penalaran Forward Chaining dalam Mendiagnosa Penyakit

[2] Gunawan, I. and Trisnawati, F. (no date) Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web, Duniabisnis.org.

issn : 2503-0957

[3] Kuswanto, J., Pebriantika, L. and Ningsih, S. (2022) 'KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Syaraf dengan Metode Forward Chaining', Media Online), 3(2), pp. 188–193. Available at: https://djournals.com/klik.

[4] Lesmana, L.S. (2015) 'Sistem Pakar Dengan Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Pasien Yang Terinfeksi Virus Mers Cov (Studi Kasus Di Rsup M.Djamil Padang)', CBIS Journal, 3(2), pp. 49–65. Available at: http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis/article/view/398%0Ahttp://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis/article/download/398/256.

[5] Mahreza, I.R., Fauziah, F. and Natahsia, N.D. (2022) 'Penerapan Metode Forward Chaining dan Algoritma Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kucing Berbasis Web', JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA, 6(1), p. 627. Available at: https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3535.

[6] Putra, F.R.B., Fadlil, A. and Umar, R. (2021) 'Analisis Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hewan Sapi Berbasis Android', Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI, 5(2), pp. 1034–1044. Available at: http://dx.doi.org/10.30645/j-sakti.v5i2.398.

[7] Rahmawati, E. (2016) 'Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Forward Chaining', Jurnal Teknik Elektro, 8(2), pp. 64–69. Available at: https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jte/article/view/7436.

[8] Vera Pebrianasari, Edy Mulyanto, E.D. (2015) 'Analisis Pengenalan Motif Batik Pekalongan Menggunakan Algoritma Backpropagation', Jurnal Teknologi Informasi, 14(4), pp. 281–290. Available at: http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/technoc/article/view/973.

[9] Wedyawati, V., Febriyani, I. and Nafizah, A. (no date) 'Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Diklinik Hewan Happy Pet Clinic Menggunakan Metode Forward Chaining', (121).

[10] Yulianto, A., Satya Darma, P. and Praseno, D.D. (2023) 'Aplikasi Android Untuk Deteksi Penyakit Kucing Dengan Metode Forward Chaining', PROSIDING SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN SAINS, 2(Vol. 2 No. 1 (2023): STAINS (Seminar Nasional Teknologi & Sains)), pp. 345–352. Available at: