E-ISSN : 3025-1311
https://journal.cib.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 11 No 3 Tahun 2026

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT KUCING MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC

Cindy Aprilia Wardani[1], Hotler Manurung[2], Rusmin Saragih[3]
Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen dan Informatika Kaputama Binjai
cindyaprilia965@gmail.com, manurunghotler0@gmail.com, evitha12014@gmail.com

ABSTRACT

Cat diseases are one of the most common health problems faced by pet owners. However, limited knowledge of disease symptoms often leads to delays in diagnosis and proper treatment. This study aims to design and develop an Expert System for Diagnosing Cat Diseases Using the Fuzzy Logic Method to assist users in identifying diseases based on the symptoms experienced by cats. The system was developed as a web-based application by utilizing a knowledge base obtained from veterinary experts and a rule-based inference system that represents the relationship between symptoms and diseases. The method employed in this research is Fuzzy Logic, consisting of the stages of fuzzification, rule-based inference, and defuzzification to determine the probability level of each disease. The system incorporates 33 symptoms and 7 types of cat diseases, namely Scabies, Dermatitis, Otitis (Ear Inflammation), Poisoning, Eye Inflammation, Worm Infestation, and Rabies. Each disease is modeled using fuzzy membership sets categorized into low, medium, and high severity, enabling the system to accommodate uncertainty during the diagnostic process. The testing results demonstrate that the expert system is capable of generating membership values and probability scores for each disease based on the symptoms selected by the user. In the case study, the system identified Dermatitis as the most probable disease with a score of 0.90, followed by Scabies with a score of 0.592, while the remaining diseases showed relatively low probability values. These findings indicate that the Fuzzy Logic method is effective as a decision-making approach in expert systems, as it provides a more flexible representation of diagnostic confidence compared to binary logic.

Keywords: Expert System, Fuzzy Logic, Cat Disease Diagnosis.

ABSTRAK

Penyakit pada kucing merupakan salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh pemilik hewan peliharaan, namun keterbatasan pengetahuan mengenai gejala penyakit sering

Article History
Received: Agustus 2026
Reviewed:Agustus 2026
Published: Agustus 2026

Plagiarism Checker No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

menyebabkan keterlambatan diagnosis dan penanganan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kucing Menggunakan Metode Fuzzy Logic yang mampu membantu pengguna dalam mengidentifikasi jenis penyakit berdasarkan gejala yang dialami kucing. Sistem dikembangkan berbasis web dengan memanfaatkan basis pengetahuan yang diperoleh dari pakar serta aturan (rule base) yang merepresentasikan hubungan antara gejala dan penyakit. Metode yang digunakan adalah Fuzzy Logic dengan tahapan fuzzifikasi, inferensi berbasis aturan, dan defuzzifikasi untuk menghasilkan tingkat kemungkinan setiap penyakit. Penelitian ini menggunakan 33 gejala dan 7 jenis penyakit, yaitu Scabies, Dermatitis, Radang Telinga, Keracunan, Radang Mata, Cacingan, dan Rabies. Setiap penyakit memiliki himpunan fuzzy yang dibagi menjadi kategori rendah, sedang, dan berat sehingga mampu mengakomodasi ketidakpastian dalam proses diagnosis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan nilai keanggotaan dan skor kemungkinan terhadap setiap penyakit berdasarkan gejala yang dipilih pengguna. Pada contoh kasus, sistem menghasilkan diagnosis Dermatitis sebagai penyakit dengan tingkat kemungkinan tertinggi dengan skor 0,90, diikuti oleh Scabies dengan skor 0,592, sedangkan penyakit lainnya memiliki nilai kemungkinan yang rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode Fuzzy Logic efektif digunakan sebagai pendekatan pengambilan keputusan dalam sistem pakar karena mampu merepresentasikan tingkat keyakinan diagnosis secara lebih fleksibel dibandingkan logika biner.

Kata Kunci: ***Sistem Pakar, Fuzzy Logic, Diagnosis Penyakit Kucing***

1. PENDAHULUAN

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang sangat populer di kalangan masyarakat, baik di perkotaan maupun pedesaan. Berdasarkan data berbagai organisasi pecinta hewan, jumlah pemelihara kucing semakin meningkat setiap tahunnya, seiring dengan berkembangnya tren gaya hidup dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat interaksi dengan hewan peliharaan. Kehadiran kucing tidak hanya sebagai hewan kesayangan, tetapi juga memberikan dampak psikologis positif, seperti mengurangi stres dan meningkatkan rasa empati pada pemiliknya. Namun demikian, meningkatnya populasi kucing peliharaan juga menimbulkan tantangan baru, salah satunya adalah masalah kesehatan hewan.

Penyakit pada kucing seringkali sulit dikenali sejak dini karena gejala yang muncul tidak selalu jelas atau serupa dengan penyakit lain. Beberapa penyakit bersifat zoonosis, yaitu dapat menular ke manusia, seperti rabies atau toksoplasmosis, sehingga berpotensi menimbulkan risiko

kesehatan pada lingkungan sekitar. Penyebab penyakit pada kucing pun beragam, mulai dari infeksi virus, bakteri, parasit, hingga faktor lingkungan dan nutrisi. Kurangnya pemahaman pemilik kucing mengenai gejala awal serta tindakan pencegahan sering membuat penanganan dilakukan secara sembarangan. Tidak jarang, pemilik memberikan obat manusia atau obat hewan lain yang tidak sesuai, yang justru dapat memperburuk kondisi kesehatan kucing hingga menimbulkan kematian.

Akses terhadap dokter hewan atau tenaga medis hewan masih belum merata, terutama di daerah-daerah yang jauh dari pusat kota. Kondisi ini membuat banyak pemilik kucing kesulitan memperoleh layanan kesehatan yang tepat dan cepat. Sementara itu, kebutuhan akan teknologi yang dapat membantu memberikan informasi diagnosa awal terhadap penyakit kucing semakin mendesak. Kehadiran sistem pakar berbasis komputer dapat menjadi solusi alternatif yang mampu meniru kemampuan seorang pakar dalam mendiagnosa penyakit, memberikan informasi gejala, kemungkinan penyakit, serta saran penanganan awal.

permasalahan lain muncul ketika gejala penyakit pada kucing tidak dapat dinilai secara biner (ya/tidak), melainkan dalam bentuk tingkat keparahan yang bersifat samar (misalnya “mata agak merah”, “nafsu makan menurun sedikit”, atau “bulu rontok parah”). Jika hanya menggunakan pendekatan logika konvensional, sistem pakar akan kesulitan memberikan hasil diagnosa yang mendekati kondisi nyata. Oleh karena itu, diperlukan metode yang mampu menangani ketidakpastian dan ketidaktegasan data, salah satunya adalah Fuzzy Logic.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan sistem (Research and Development) dengan tujuan membangun sebuah sistem pakar yang mampu melakukan proses diagnosis awal penyakit pada kucing berdasarkan gejala-gejala yang diberikan oleh pengguna. Tahapan penelitian dimulai dari pengumpulan data penyakit kucing, gejala, serta aturan diagnosis yang diperoleh melalui studi literatur dan pengetahuan dari pakar hewan. Data yang telah dikumpulkan kemudian digunakan sebagai basis pengetahuan dalam sistem pakar. Pada tahap pengolahan data, metode Fuzzy Logic digunakan untuk menangani ketidakpastian dalam proses diagnosis karena gejala penyakit kucing memiliki tingkat kemunculan dan tingkat keparahan yang berbeda-beda. Fuzzy Logic dipilih karena mampu memberikan nilai derajat keanggotaan antara 0 hingga 1 sehingga dapat menggambarkan kondisi gejala secara lebih fleksibel dibandingkan logika konvensional.

Tahapan perancangan sistem dilakukan dengan membangun basis pengetahuan, pembentukan himpunan fuzzy, penyusunan aturan fuzzy berbentuk IF-THEN, proses inferensi, hingga tahap defuzzifikasi untuk menghasilkan keputusan diagnosis penyakit kucing. Dalam penelitian ini metode Fuzzy Sugeno digunakan sebagai metode inferensi karena mampu menghasilkan keluaran berupa nilai atau konstanta berdasarkan aturan yang telah dibuat. Sistem yang dikembangkan kemudian diuji menggunakan data gejala penyakit kucing untuk mengetahui tingkat kesesuaian hasil diagnosis dengan pengetahuan pakar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit kucing menggunakan metode Fuzzy Logic. Sistem ini dibangun untuk membantu pengguna dalam mengetahui kemungkinan penyakit yang dialami oleh kucing berdasarkan gejala-gejala yang muncul. Proses diagnosis dilakukan dengan memasukkan gejala yang dialami kucing, kemudian sistem melakukan pengolahan data menggunakan metode Fuzzy Logic untuk menentukan tingkat diagnosis berdasarkan kondisi gejala yang diberikan oleh pengguna.

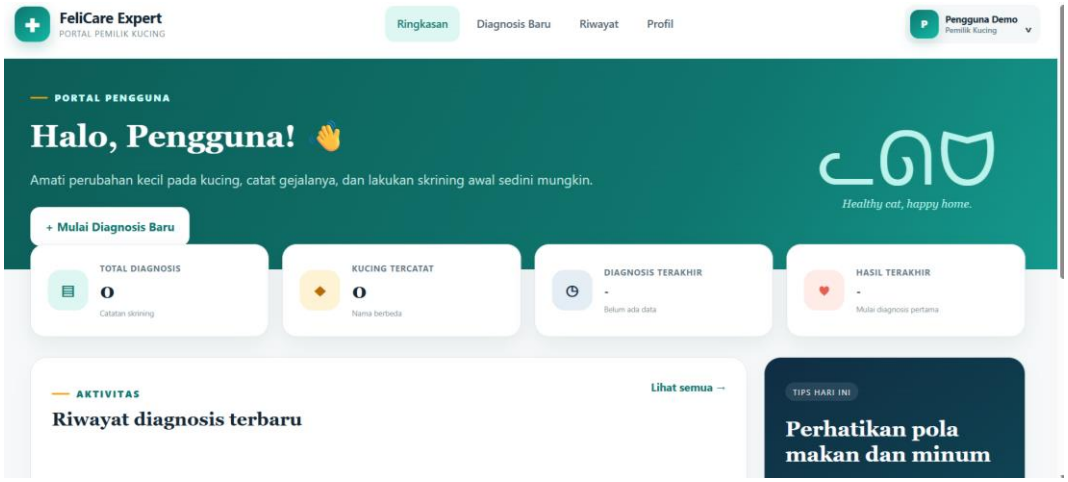
Implementasi sistem menghasilkan beberapa fitur utama yang mendukung proses konsultasi dan pengelolaan data. Sistem memiliki halaman pengguna yang terdiri dari menu ringkasan, diagnosis baru, riwayat, dan profil. Selain itu, terdapat halaman admin yang digunakan untuk mengelola data penyakit, data gejala, serta data aturan (rule) yang menjadi dasar proses perhitungan fuzzy. Berdasarkan gejala yang dipilih pengguna, sistem melakukan proses perhitungan dan memberikan hasil diagnosis berupa jenis penyakit serta nilai tingkat keyakinan dari hasil analisis.

Pada proses diagnosis, pengguna terlebih dahulu memilih gejala yang sesuai dengan kondisi kucing. Gejala yang dipilih akan menjadi input utama dalam sistem dan digunakan untuk menentukan nilai keanggotaan fuzzy. Setelah data gejala dimasukkan, sistem melakukan proses perhitungan menggunakan fungsi keanggotaan fuzzy dan aturan yang telah ditentukan. Hasil dari proses tersebut digunakan untuk menentukan penyakit yang paling sesuai dengan kondisi kucing serta menghasilkan nilai diagnosis sebagai dasar hasil konsultasi.

Berdasarkan hasil implementasi, sistem mampu menampilkan hasil diagnosis penyakit kucing berdasarkan proses perhitungan metode Fuzzy Logic. Hasil diagnosis ditampilkan dalam bentuk informasi penyakit yang memiliki nilai diagnosis tertentu berdasarkan gejala yang dipilih pengguna. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur pencetakan hasil diagnosis dalam bentuk PDF sehingga pengguna dapat menyimpan hasil pemeriksaan, serta menyediakan informasi mengenai gejala dan penyakit untuk membantu pengguna memahami kondisi kucing.

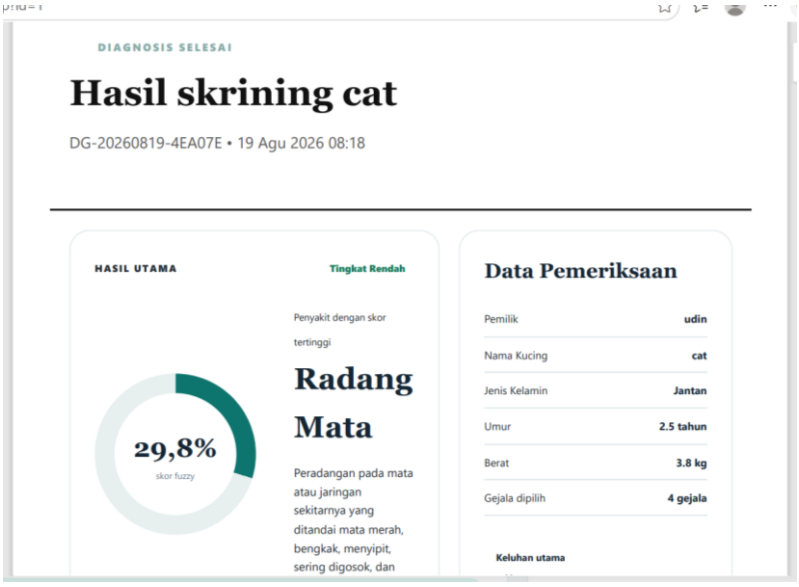
Tahap pengujian menunjukkan bahwa sistem pakar yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan rancangan. Pengujian dilakukan dengan memasukkan data gejala dan memastikan keluaran sistem sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem berhasil menampilkan informasi penyakit, kode penyakit, gejala penyakit, detail penyakit, serta solusi penyakit kucing. Selain itu, pengujian pada menu admin seperti pengelolaan kode penyakit, gejala, dan aturan menunjukkan bahwa data berhasil tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan kembali pada sistem. Berikut tampilan program atau aplikasi yang dibangun dapat diliaht dibawah ini.

a. Menu Utama



Gambar 1. Menu Utama

b. Hasil Diagnosa



Gambar 2. Hasil Diagnosa

KESIMPULAN

Kesimpulan: Sistem pakar berhasil dibangun untuk membantu pengguna dalam melakukan diagnosis awal penyakit kucing berdasarkan gejala-gejala yang dipilih. Sistem dapat memberikan informasi mengenai jenis penyakit yang kemungkinan dialami oleh kucing beserta hasil diagnosisnya. Metode Fuzzy Logic dapat diterapkan dalam proses diagnosis penyakit kucing dengan mengolah gejala yang memiliki tingkat kondisi tertentu melalui nilai keanggotaan dan aturan (rule) yang telah ditentukan. Hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menentukan diagnosis yang sesuai dengan kondisi kucing. Sistem dapat membantu pemilik kucing dalam memperoleh informasi awal mengenai penyakit yang dialami berdasarkan gejala yang muncul,

sehingga pengguna dapat mengetahui kemungkinan penyakit dan solusi atau penanganan awal yang dapat dilakukan sebelum mendapatkan pemeriksaan lebih lanjut dari dokter hewan.

Saran: Pengembangan basis pengetahuan dapat dilakukan dengan menambahkan lebih banyak jenis penyakit, gejala, serta aturan (rule) agar kemampuan sistem dalam mendiagnosis berbagai penyakit kucing menjadi lebih luas dan akurat. Metode Fuzzy Logic dapat dikembangkan atau dibandingkan dengan metode sistem pakar lainnya, seperti Certainty Factor, Dempster-Shafer, atau Case-Based Reasoning, sehingga dapat diketahui metode yang memberikan hasil diagnosis paling optimal. Sistem dapat dikembangkan menjadi aplikasi mobile dan dilengkapi dengan fitur tambahan seperti riwayat konsultasi, informasi penyakit dan perawatan kucing, serta rekomendasi tindakan lanjutan. Sistem juga sebaiknya digunakan sebagai alat bantu diagnosis awal dan tetap dikombinasikan dengan pemeriksaan dokter hewan untuk memperoleh diagnosis yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2018), *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika.

Budiharto, W., & Suhartono, D. (2016). *Artificial intelligence Konsep dan Penerapannya*. Yokyakarta, Andi Ofset

D. Kurniawan, (2020), *Pengertian XAMPP Lengkap dengan Cara Menggunakannya (Terbaru),” Niagahoster.Co.Id*

Eko Siswanto, (2021), *Kupas Tuntas PHP*, Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik

Fujima Diapoldo Silalahi, (2020), *Manajemen Database MySQL*, Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik

Fira Kusuma Wardana. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *Jurnal: Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Teknologi Mataram, Indonesia*

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

Ika Ratna Indra Astutik dan Mochamad Alfan Rosid, (2020), *Buku Ajar Basis Data Untuk Informatika*, Jawa Timur: UMSIDA Press

Joseph Teguh Santoso dan Migunani, (2021), *Disain dan Analisis Sistem Berorientasi Objek dengan UML*, Semarang: Prima Agus Teknik

Karianus Zai etal.(2020), Blepharitis Disease Diagnosis Expert System using the Fuzzy Mamdani Method, *Jurnal :Informatics Engineering Study Program, STMIK Pelita Nusantara, Medan, Indonesia*

Linda Marlinda, (2021), *Sistem Pakar Perancangan dan Pembahasan*, Yogyakarta: Graha Ilmu

Nur Ayun Siregar. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Anggora Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Berbasis Website. *Jurnal : Informatika, Universitas Samudra, Indonesia*

Muzarafar. (2022). Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Dalam Diagnosa Virus Penyebab Penyakit Pada Kucing. *Jurnal: Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

Silvia Kemala. (2024). E-Health Indeks Tubuhkucing Persia Menggunakan Fuzzy Logic Tsukamoto Berbasis Website. *Jurnal: Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia*

Sukamto & Shalahuddin, A. (2018), *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan, Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika Bandung.

Supono dan V. Putratama, (2018), *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter, 1st ed*, Yogyakarta: Deepublish