

## SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA DOMBA DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI

Cucu Kardila<sup>1\*</sup>; Muhammad Rafi Muttaqin<sup>2</sup>; Mochzen Gito Resmi<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika<sup>1,2,3</sup>  
Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana<sup>1,2,3</sup>  
stt-wastukencana.ac.id<sup>1,2,3</sup>

[cucukardila24@wastukencana.ac.id](mailto:cucukardila24@wastukencana.ac.id)<sup>1\*</sup>; [rafi@wastukencana.ac.id](mailto:rafi@wastukencana.ac.id)<sup>2</sup>; [mochzen@wastukencana.ac.id](mailto:mochzen@wastukencana.ac.id)<sup>3</sup>



**Abstract**—The decreasing sheep population has raised serious concerns regarding its impact on both the livestock industry and export opportunities. One of the main factors contributing to this decline is the prevalence of diseases among sheep. These illnesses present a significant problem as they can lead to reduced meat production, animal fatalities, and economic losses. The limited knowledge among farmers regarding these diseases and sheep care makes it challenging to diagnose and treat the conditions effectively. To address this issue and aid farmers in easily diagnosing diseases, a web-based expert system utilizing the fuzzy Mamdani method was developed. The selection of the fuzzy Mamdani method was based on its ability to handle uncertainty in disease diagnosis, providing reasonably accurate results by evaluating symptoms, determining disease severity, and recommending appropriate treatments. Through the fuzzy Mamdani method and the web-based platform, this system offers convenient access for farmers to diagnose diseases in their sheep online. According to the analysis results, reproductive health disorders are the primary cause of the decline in the sheep population. Consequently, the expert system for diagnosing sheep diseases serves as an alternative for early prevention and suitable treatment. System testing indicates an accuracy rate of 80%, signifying the system's capability to provide reasonably accurate diagnoses. The main goal of this research is to support the livestock and fisheries department in Purwakarta in diagnosing sheep diseases, preventing epidemic outbreaks, and implementing proper measures to mitigate the negative impacts on the livestock industry while promoting sustainable growth of the sheep population.

**Keywords:** expert system, diseases in sheep, fuzzy mamdani

**Abstrak**—Penurunan populasi domba menjadi perhatian serius karena berdampak pada industri peternakan dan potensi ekspor. Salah satu faktor utama penyebab penurunan ini adalah penyakit. Penyakit pada domba merupakan masalah yang dapat menyebabkan penurunan produksi daging, kematian hewan, dan kerugian ekonomi. Peternak memiliki pengetahuan terbatas tentang penyakit, perawatan domba, yang menyulitkan dalam mendiagnosa dan mengobati penyakit. Untuk membantu peternak mendiagnosa penyakit dengan mudah, pengembangan sistem pakar berbasis web dengan metode *fuzzy mamdani* dilakukan. Pemilihan metode *fuzzy mamdani* didasarkan pada kemampuannya dalam mengatasi ketidakpastian dalam mendiagnosa penyakit, sehingga dapat memberikan hasil diagnosa yang cukup akurat dengan mengevaluasi gejala, menentukan tingkat keparahan penyakit, dan memberikan rekomendasi pengobatan. Dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani* dan berbasis *web*, sistem ini memberikan kemudahan akses bagi peternak untuk mendiagnosa penyakit pada domba mereka secara *online*. Hasil analisis menunjukkan bahwa gangguan kesehatan reproduksi merupakan penyebab utama penurunan populasi domba. Oleh karena itu, sistem pakar diagnosa penyakit pada domba menjadi alternatif untuk pencegahan dini dan pengobatan yang tepat. Pengujian sistem menunjukkan tingkat akurasi sebesar 80%, yang menandakan bahwa sistem ini mampu memberikan diagnosa yang cukup akurat. Penelitian bertujuan untuk membantu dinas peternakan dan perikanan di Purwakarta dalam mendiagnosa penyakit pada domba, mencegah penyebaran wabah, serta memberikan penanganan yang tepat untuk mengurangi dampak negatif pada industri peternakan dan meningkatkan populasi domba secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** sistem pakar, penyakit domba, metode *fuzzy mamdani*

## PENDAHULUAN

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian Republik Indonesia masyarakat menyukai berternak terutama domba karena memiliki potensi yang baik dalam proses kerja. Daging domba selain diperuntukan memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri, juga memiliki peluang sebagai komoditas ekspor. Keuntungan lain dalam berternak domba, seperti mudah dirawat, berkembang biak dengan cepat, dan lain sebagainya (Kementerian pertanian, 2014).

Populasi hewan domba (ekor) di Purwakarta mengalami penurunan setiap tahunnya, dari tahun 2020 dengan jumlah 5.348.980 ekor, 2021 sebanyak 5.455.955 ekor, dan tahun 2022 turun menjadi 2.978.000 ekor. Penurunan tersebut terjadi karena beberapa faktor, salah satunya adalah faktor penyakit. Penyakit pada domba memiliki dampak besar, hal tersebut dapat menghambat pertumbuhan dan akhirnya bisa menyebabkan kematian. Jumlah kematian domba di Purwakarta akibat penyakit kulit dan mulut pada tahun 2022 mencapai 12 ekor, penyebaran wabah penyakit antraks yang sudah meluas di pulau Jawa (Badan Pusat Statistik, 2022).

Di industri peternakan, domba merupakan salah satu hewan yang penting dan berpotensi mengalami penyakit. Penyakit pada domba dapat menyebabkan dampak yang serius, seperti penurunan produksi daging, kematian, dan kerugian ekonomi bagi pemilik peternakan. Penyakit merupakan sebuah perubahan fungsi tubuh yang tidak normal karena adanya gangguan yang menimbulkan ketidaknyamanan (Andreswari et al., 2023).

Jenis penyakit pada ternak domba antara lain *brucellosis*, *mastitis*, *orf*, *pink eye*, *scabies* (gatal), *bloat* (kembung), diare, tetanus, *myiasis* (belatungan), *foot rot* (busuk kaki) dan lainnya (Azmi & Ismail, 2020). Minimnya pengetahuan peternak mengenai informasi tentang domba baik pakan, perawatan, maupun penyakit (Andika et al., 2022). Selain itu kurangnya sosialisasi dari pihak dinas terkait dan jumlah tenaga ahli yang masih terbatas jumlahnya.

Sistem diagnosa harus melibatkan dokter secara langsung, namun untuk pencegahan dapat dilakukan melalui komunikasi jarak jauh dengan konsultasi gejala-gejala yang terlihat (Yuliana et al., 2021).

Diagnosa penyakit pada domba merupakan proses yang kompleks dan membutuhkan pengetahuan mendalam tentang berbagai gejala dan faktor penyebab penyakit (Iskandar, 2020). Para peternak sering kali menghadapi tantangan

dalam mengidentifikasi penyakit yang sedang dialami oleh domba mereka, karena gejala-gejala yang muncul dapat bervariasi dan sulit untuk diinterpretasikan (Surohadi et al., 2023). Peternak perlu meningkatkan pemahaman dan kemampuan mereka dalam merawat hewan ternak, dengan tujuan dapat mengurangi kerugian dan menarik minat orang di sekitar terhadap usaha peternakan mereka (Yetri et al., 2023).

Untuk membantu peternak dalam mendiagnosa penyakit pada domba dengan mudah, diperlukan pengembangan sistem pakar yang mampu menyediakan pengetahuan dan panduan diagnosa. Sistem pakar (*expert system*) merupakan salah satu sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia secara terkomputerisasi agar dapat membantu menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli (Khairani & Sulindawaty, 2020).

Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang dibuat dengan tujuan meniru keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah (Ariesaputra & Sihombing, 2019). Struktur sistem pakar terdiri dari dua lingkungan, yakni lingkungan pengembang dan lingkungan konsultasi (Said et al., 2020).

Metode yang cukup populer digunakan dalam sistem pakar adalah metode *fuzzy mamdani*. Metode ini menggabungkan logika *fuzzy* dengan aturan-aturan manusia untuk menghasilkan keluaran yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan. Logika *fuzzy* memungkinkan sistem pakar untuk mengatasi ketidakpastian dan ketidaksempurnaan data yang sering terkait dengan diagnosa penyakit (Manik & Ginting, 2018). Menurut Kusumadewi dan Hartono (Kusumadewi & Purnomo, 2013) metode *fuzzy logic* merupakan salah satu komponen pembentuk *soft computing*. *Fuzzy logic mamdani* merupakan satu bagian dari *inference system* yang berguna untuk menarik kesimpulan dalam masalah yang tidak pasti. Metode *mamdani* juga dikenal sebagai Metode *Max-Min*. Untuk menghasilkan output, ada 4 tahapan yang perlu dilakukan, yaitu pembentukan himpunan *fuzzy*, aplikasi fungsi implikasi, komposisi aturan, dan penegasan (*defuzzikasi*) (Andika et al., 2022).

Dalam era digital saat ini, penggunaan sistem pakar diagnosa penyakit pada domba berbasis web cukup bermanfaat. Dengan membangun sistem ini berbasis web, para peternak dapat mengaksesnya secara *online* melalui perangkat komputer atau ponsel (Subekti & Yevita Nursyanti, 2023).

Dengan menggabungkan metode *fuzzy mamdani* dan basis web, sistem pakar penyakit pada domba dapat memberikan hasil diagnosa

yang lebih akurat. Metode ini dapat mengevaluasi gejala-gejala yang ditemukan pada domba, menentukan tingkat keparahan penyakit, dan memberikan rekomendasi pengobatan yang sesuai (Handoko et al., 2018).

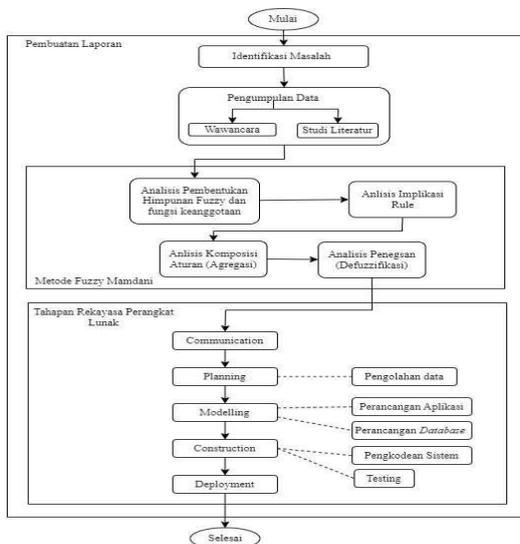
Merujuk dari penelitian sebelumnya yaitu dalam aplikasi yang dirancang dapat membantu mengidentifikasi gejala penyakit pada domba dan memberikan solusi untuk menangani penyakit pada hewan domba sehingga penyakit dapat diminimalisir, agar tidak terjadi penyakit lain. Aplikasi sistem pakar yang dilengkapi dengan fitur gambar dan teks menggunakan metode *backward chaining* memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengidentifikasi penyakit pada domba (Daryanto & Aziz, 2019).

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem pakar diagnosa penyakit pada domba dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani* berbasis web yang membantu dinas peternakan dan perikanan kabupaten Purwakarta dalam mendiagnosa untuk pencegahan sejak dini penyakit atau wabah pada ternak domba dan mengetahui penanganan selanjutnya.

**BAHAN DAN METODE**

Rancangan penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis metode *fuzzy mamdani* dan metode pengembangan yang digunakan adalah metode waterfall, melewati fase-fase perancangan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

Menggunakan kerangka berpikir untuk mengorganisir ide-ide dalam penyelesaian masalah sehingga dapat menghasilkan keputusan lebih baik dan mencapai tujuan yang diinginkan. Berikut adalah gambar kerangka pemikiran yang dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber: (Kardila et al., 2023)

Gambar 1. Kerangka berpikir

**A. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan studi literatur. Wawancara dilakukan sebelum dan selama proses pengembangan aplikasi, penulis berkomunikasi dengan pihak terkait untuk mempelajari informasi mengenai permasalahan dan kebutuhan dalam pembuatan aplikasi. Salah satu dokter hewan yang berperan sebagai sumber rujukan diwawancarai. Wawancara dapat dilakukan dengan proses merekam semua percakapan dengan perizinan narasumber dan kemudian dituangkan menjadi sebuah teks. Dalam proses pengumpulan data, diperoleh informasi tentang data penyakit dan data gejala yang dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Penyakit yang sering terjadi di sekitar purwakarta meliputi 3 jenis penyakit, data penyakit berupa informasi mengenai jenis penyakit yang berpengaruh pada hewan ternak domba. Berikut pada tabel 1 data penyakit.

Tabel 1. Data Penyakit

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	P01	Scabies
2	P02	ORF
3	P03	Myiasis

Sumber: (Kardila et al., 2023)

Gejala yang umum terjadi dan memiliki tingkat keparahan infeksi, gejala akan terjadi bervariasi untuk penyakit berbeda yang dialami oleh ternak. Jika ternak dicurigai maka dapat dilakukan dengan mencoba akses pada sistem pakar ini, berbagai gejala dapat dilihat pada tabel 2 data gejala.

Tabel 2. Data Gejala

No	Kode Gejala	Gejala
1	G01	Lesi pada kulit terbuka
2	G02	Kulit menjadi keropeng
3	G03	Penurunan pada nafsu makan
4	G04	Selaput lendir mengalami erosi
5	G05	Terdapat lepuhan sekitar mulut dan pembengkakan di area lesi
6	G06	Adanya larva lalat di lesi yang terbuka
7	G07	Terlihat menggaruk karena gatal
8	G08	Bulu kasar dan rontok

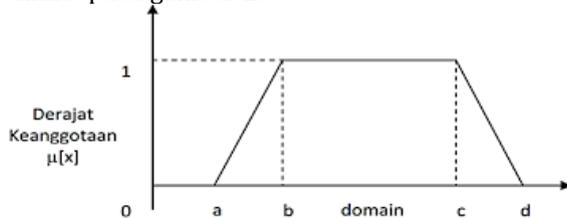
Sumber: (Kardila et al., 2023)

Dalam tahap awal studi literatur melibatkan pengumpulan data dari penelitian sebelumnya tentang sistem pakar, metode logika *fuzzy mamdani* dan informasi terkait penyakit pada domba. Sumber data yang digunakan ialah jurnal dan buku.

Analisis Metode *Fuzzy Mamdani* dilakukan dalam empat tahapan, tahap pertama analisis pembentukan himpunan fuzzy. Pembentukan himpunan fuzzy dilakukan pada setiap variabel

input yang digunakan dalam sistem digambarkan melalui grafik derajat keanggotaan trapesium yang didapat dari kurva trapesium, kurva naik, dan kurva turun.

Kurva bentuk trapesium membentuk sebuah pola atau grafik yang memiliki kemiripan dengan bentuk trapesium, tetapi tidak selalu terkait dengan fungsi matematika secara langsung, dapat dilihat pada gambar 2.

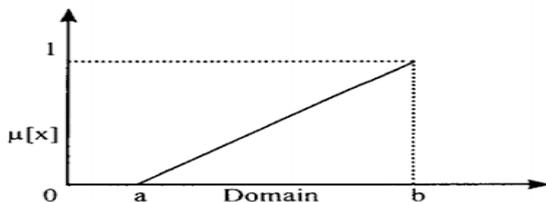


Sumber: (Kardila et al., 2023)

Gambar 2. Derajat Keanggotaan Trapesium  
Derajat keanggotaan :

$$\mu[x] = \begin{cases} 0, & x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 1, & b \leq x \leq c \\ \frac{d-x}{d-c}, & c \leq x \leq d \end{cases}$$

Kurva bentuk naik, berarti nilai atau besaran yang terkait dengannya cenderung meningkat seiring dengan waktu atau perubahan variabel lain yang mempengaruhinya, kurva tersebut dapat dilihat pada gambar 3.

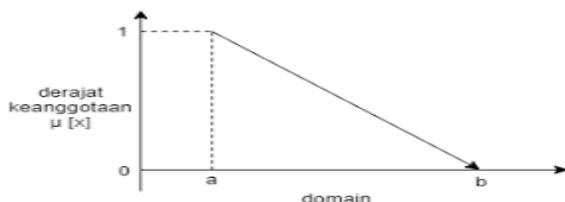


Sumber: (Kardila et al., 2023)

Gambar 3. Derajat Keanggotaan Naik

$$\mu_{\text{SangatParah}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 1, & x \geq b \end{cases}$$

Kurva bentuk turun Kurva bentuk turun adalah tipe kurva yang menunjukkan penurunan nilai secara terus-menerus sejalan dengan perubahan variabel independen, seperti waktu atau variabel lainnya, kurva turun dapat dilihat pada gambar 4.



Sumber : (Kardila et al., 2023)

Gambar 4. Derajat Keanggotaan Turun

Grafik representasi G01 merupakan kurva yang menggabungkan tiga jenis kurva yaitu kurva bentuk trapesium, kurva naik dan kurva turun, menggambarkan persentase range pada gejala ke pertama yaitu lesi pada kulit terbuka. Berikut adalah gambar grafik gejala lesi pada kulit terbuka pada gambar 5.



Sumber: (Kardila et al., 2023)

Gambar 5. Grafik Representasi [G01] Lesi Pada Kulit Terbuka

Dengan derajat keanggotaan :

$$\mu_{\text{Ringan}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 3 \\ 0, & x \geq 4,5 \\ \frac{4,5-x}{4,5-3}, & 3 \leq x \leq 4,5 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Parah}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 3, \quad x \geq 7,5 \\ \frac{x-3}{4,5-3}, & 3 \leq x \leq 4,5 \\ 1, & 4,5 \leq x \leq 6 \\ \frac{7,5-x}{7,5-6}, & 6 \leq x \leq 7,5 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{SangatParah}}[x] = \begin{cases} 0, & x \leq 6 \\ \frac{x-6}{7,5-6}, & 6 \leq x \leq 7,5 \\ 1, & x \geq 7,5 \end{cases}$$

Langkah kedua, analisis implikasi *rules fuzzy mamdani* pada sistem pakar diagnosa penyakit domba memungkinkan sistem untuk mengambil keputusan berdasarkan *knowledge base* dengan memperhitungkan ketidakpastian dalam data gejala. Implikasi *rules* menggunakan *if-then* melibatkan pemahaman konsekuensi atau dampak yang timbul akibat penerapan sebuah aturan (*rules*) yang mengikuti format “*if* kondisi, *then* tindakan”.

Langkah ketiga, analisis komposisi aturan. Setelah diperoleh hasil dari fungsi implikasi, langkah selanjutnya adalah menentukan komposisi tiap-tiap aturan dan metode yang digunakan dalam melakukan inferensi sistem fuzzy, yaitu metode MAX (*maximum*). Dalam aturan MAX, jika terdapat beberapa aturan yang aktif untuk inputan sama, maka nilai output dari setiap aturan diambil sebagai hasil maksimum (nilai paling tinggi) dari konklusi *fuzzy* aturan tersebut.

Langkah keempat, analisis Penegasan (*Defuzzifikasi*) adalah tahap dalam sistem pakar

yang digunakan untuk mengubah hasil *fuzzy* menjadi nilai tegas atau suatu keputusan yang dapat dipahami oleh manusia.

**B. Tahapan Rekayasa Perangkat Lunak**

Metode *waterfall* merupakan pendekatan klasik yang terstruktur dan mengikuti urutan tertentu dalam pengembangan perangkat lunak. Urutan tersebut dimulai dari tahap *communication*, *planning*, *modelling*, *construction* hingga tahap *deployment*.

1. *Communication*

Tahap komunikasi melibatkan pertukaran informasi antara sistem pakar dan penulis. Pada tahap ini juga dilakukan wawancara, membuat transkrip wawancara, dan melakukan studi literatur.

2. *Planning*

Tahap ini melibatkan seleksi data untuk melakukan perancangan dan pengorganisasian sistem secara keseluruhan sebelum tahap pemodelan.

3. *Modelling*

Tahap *modelling* melibatkan pembuatan model yang mewakili pengetahuan dan proses pengambilan keputusan dalam sistem pakar. Model ini akan digunakan untuk melakukan inferensi dan memberikan diagnosis penyakit berdasarkan gejala yang diamati. Perancangan ini menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.

4. *Construction*

Tahap konstruksi merupakan tahap kunci dalam pengembangan sistem. Dalam tahap ini, desain dikonversi ke dalam bahasa pemrograman yang dipahami oleh komputer menjadi implementasi yang dapat berfungsi dan diuji untuk memastikan kendalanya.

5. *Deployment*

Tahap *deployment* merupakan tahap akhir dalam siklus pengembangan sistem. Dalam tahap ini, sistem telah diimplementasi dan siap digunakan dalam lingkungan produksi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Analisis Kebutuhan Sistem**

Setiap pengguna memiliki kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi.

Kebutuhan fungsional sebagai user masyarakat atau peternak dalam mengakses sistem pakar ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan Fungsional Peternak

No	Kebutuhan Fungsional Peternak
1	Peternak dapat melihat hasil diagnosa
2	Peternak dapat melihat penyakit
3	Peternak dapat mencetak hasil

Sumber: (Kardila et al., 2023)

Selain kebutuhan dari peternak, juga kebutuhan fungsional akses *user* sebagai *admin* untuk mengelola informasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kebutuhan Fungsional Admin

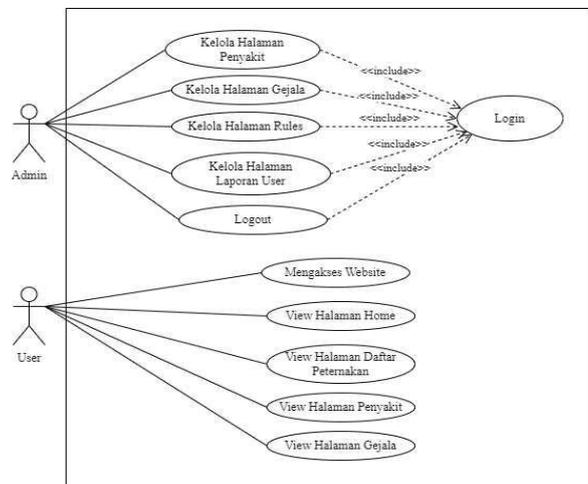
No	Kebutuhan Fungsional Admin
1	Admin mampu login
2	Admin dapat mengelola data penyakit
3	Admin dapat mengelola data gejala
4	Admin dapat mengelola rules
5	Admin dapat melihat pengguna dan hasil diagnosa
6	Admin dapat logout

Sumber: (Kardila et al., 2023)

**B. Pemodelan**

1. *Use Case Diagram*

Berikut use case diagram sistem pakar diagnosa penyakit pada domba menggunakan metode *fuzzy mamdani* pada gambar 6 menggunakan UML yang dijadikan gambar pemodelan sistem. *Use case diagram* sistem pada gambar merupakan alur atau proses yang dilakukan oleh *user* baik *admin* maupun masyarakat.



Sumber: (Kardila et al., 2023)

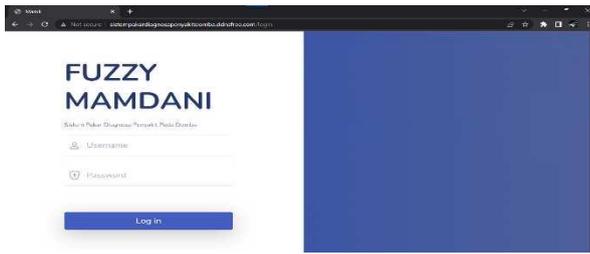
Gambar 6. Use case diagram sistem

**C. Implementasi Sistem**

Implementasi sistem yang sudah melalui tahap perancangan dan *pengcodingan* memastikan sistem dapat berfungsi dan diuji untuk memastikan kendala dari sistem tersebut.

Implementasi sistem dapat dilihat pada gambar 7 *login admin*, proses awal yang dilakukan *admin* setelah mendaftarkan *user*. *Login admin* dilakukan dengan mengisi *username* dan

password yang sesuai dengan database pada sistem.



Sumber: (Kardila et al., 2023)  
 Gambar 7. Implementasi Login Admin

Gambar 8 halaman mengakses website user, halaman ini adalah tampilan utama ketika user atau masyarakat mengaksesnya. Mengakses website dengan berbagai situs web melalui peramban web yang dituju, setelah itu dapat menjelajahi berbagai halaman sesuai kebutuhan user atau masyarakat.



Sumber: (Kardila et al., 2023)  
 Gambar 8. Mengakses Website

**D. Kepekaran**

Pengujian kepekaran melibatkan pengguna yang dituju dalam proses pengujian untuk mendapatkan umpan balik dan evaluasi dari perspektif pengguna. Pengujian ini memastikan bahwa sistem kepekaran membantu pengguna.

Tabel 5. Data Pengujian Kepekaran

No	Data yang diuji	Hasil diagnosa sistem	Diagnosa pakar	Keterangan dokter
1	Peternak 1	ORF	ORF	Benar
2	Peternak 2	Tidak teridentifikasi	Scabies	Salah
3	Peternak 3	Scabies	Scabies	Benar
4	Peternak 4	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Benar
5	Peternak 5	Scabies	Scabies	Benar

Sumber: (Kardila et al., 2023)

Maka dapat dihitung nilai akurasi sistem dari data pengujian yang dilakukan oleh sistem pakar.

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah data bernilai benar}}{\text{Jumlah data yang diuji}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Akurasi} = \frac{4}{5} \times 100\% = 0,8 \times 100\% = 80\%$$

Hasil perhitungan akurasi sistem yaitu sebesar

80%. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, sistem pakar diagnosa penyakit pada domba dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani* dapat mendiagnosa penyakit cukup baik.

**KESIMPULAN**

Berikut kesimpulan yang penulis uraikan dengan permasalahan penurunan populasi hewan ternak begitu signifikan, dari data yang dijadikan *sample* penelitian tahun tertinggi terjadi penurunan yaitu 2022 dengan jumlah 2.978.000 ekor. Setelah melakukan analisis faktor yang menjadi penyebab terbesarnya adalah domba mengalami gangguan kesehatan reproduksi dan akhirnya kematian ternak. Untuk mengurangi penyebaran penyakit sejak dini, sebelum penyakit menyebar luas maka pencegahannya dapat melakukan konsultasi secara *online* melalui sistem pakar diagnosa penyakit pada domba dengan menggabungkannya dengan metode *fuzzy mamdani*. Metode *fuzzy mamdani* memungkinkan membantu sistem pakar untuk menangani ketidakpastian dalam proses diagnosa, dengan variable linguistik dan derajat keanggotaan dari gejala-gejala penyakit pada domba, sistem dapat memberikan hasil diagnosa yang membantu peternak. Setelah proses implementasi sistem dilakukan pengujian sistem dan pengujian kepekaran menggunakan jumlah 5 data membandingkan antara hasil diagnosa sistem dan diagnosa pakar. Persentase akurasi yang didapat sebesar 80% yang menunjukkan bahwa sistem pakar ini memiliki tingkat kesesuaian yang cukup tinggi antara hasil diagnosa yang diberikan sistem dengan kondisi sebenarnya dari domba yang terkena penyakit. Meskipun masih ada kemungkinan kesalahan terjadi atau perbaikan yang dapat dilakukan.

**REFERENSI**

Andika, I., Maharani, D., & Mardalius, M. (2022). Penerapan Teorema Bayes pada Sistem Pakar Pendeteksi Penyakit Domba. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 252-259. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6332>

Andreswari, D., Efendi, R., & Prastio, K. (2023). *Clustering Data Rekam Medis Untuk Penentuan Penyakit Dengan Mengimplementasikan Metode Fuzzy C-Means*. 11(1).

Ariesaputra, D., & Sihombing, E. G. (2019). Sistem Pakar Pedoman Kalkulasi Gizi Seimbang Berdasarkan IMT Berbasis Web. *Intu Nusa Mandiri*, 13(2), 47-52. <http://nusamandiri.ac.id>

Azmi, M., & Ismail, S. A. (2020). *( Web-Based Expert System of Disease Diagnosis in Cattle Using the Forward*.

Badan Pusat Statistik, J. B. (2022). *Populasi Hewan*

- Ternak.*
- Daryanto, & Aziz, A. R. (2019). Implementasi Backward Chaining Untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Domba Berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi Komputer Dan Teknologi Informasi (SISKOMTI)*, 1(2), 66–79.
- Handoko, K., Fajrin, A. A., & Kurniawan, B. (2018). Penerapan Logika Fuzzy Mamdani Menentukan Kok Terbaik Bulutangkis. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 06(02), 35–42. <https://core.ac.uk/download/pdf/229046250.pdf>
- Iskandar, A. A. (2020). Diagnosa Penyakit Parasit Pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor (Studi Kasus: Puskewan Cibadak Kabupaten Sukabumi). *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(2), 98–104.
- Kardila, C., Muttaqin, M. R., & Resmi, M. G. (2023). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Domba Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani*. Kementerian pertanian. (2014). Manual Penyakit Hewan Mamalia. In *Subdit Pengamatan Penyakit Hewan Direktorat Kesehatan Hewan*.
- Khairani, K., & Sulindawaty, S. (2020). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Cacingan Pada Kambing Etawa Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes (Studi Kasus: Pusat Kesehatan Hewan Wiayah I Lubuk Pakam). *Majalah Ilmiah Kaputama*, 4(1), 25–34.
- Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2013). *Aplikasi Logika Fuzzy Edisi kedua*. Graha Ilmu.
- Manik, Y. O. R., & Ginting, G. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hewan Ternak Babi Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Berbasis Web. *Majalah Ilmiah INTI*, 5(3), 3–8.
- Said, S. P. R., Wijaya, I. G. P. S., & Bimantoro, F. (2020). Implementasi Metode Dempster Shafer pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ayam. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, Vol.4 No.(1), Hal 26-35.
- Subekti, & Yevita Nursyanti. (2023). Optimasi Persediaan Dengan Pendekatan Deterministik Dinamis Pada Industri Manufaktur. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(1), 8–18. <https://doi.org/10.55826/tmit.v2ii.83>
- Surohadi, M., Hindarto, H., & Setiawan, H. (2023). Prediksi Produksi Dompok Kulit Sintesis Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani. *Jurnal Informatika Polinema*, 9, 207–214.
- Yetri, M., Andika, B., Azmi, Z., & Boy, A. F. (2023). *Sistem Pakar Dalam Mendiagnosa Rift Valley Fever Phlebovirus Domba Menggunakan Metode*. 4307(1), 255–264.
- Yuliana, Y., Paradise, P., & Kusrini, K. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Web. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(3), 127. <https://doi.org/10.22303/csrid.10.3.2018.127-138>