

Implementasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Pedaging Pada Peternakan PT. Cemerlang Unggas Lestari

Iqbal Kurriana Putra

¹ Universitas Jember.

Korespondensi Penulis. Email: iqbalkurrianaputra@gmail.com, Telp: +6282376009674

Abstrak

Di PT. Cemerlang Unggas Lestari, kematian massal 12.563 ayam dalam dua tahun terakhir telah merugikan pendapatan perusahaan, terutama disebabkan oleh wabah penyakit dan penurunan kesehatan unggas. Keterbatasan pengetahuan peternak tentang penyakit unggas memperburuk situasi. Sebagai solusi, pengembangan sistem pakar menggunakan metode *FK-NN* (*Fuzzy K-Nearest Neighbors*) dapat membantu mendiagnosis penyakit dan memberikan panduan penanganan. Sistem ini bekerja dengan menginput gejala yang diamati untuk menentukan penyakit potensial. Dengan menguji 12 penyakit dan 42 gejala menggunakan dataset dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah. Sistem pakar ini diharapkan dapat mengurangi kematian ayam, meningkatkan pengetahuan peternak, dan efisiensi operasional di peternakan unggas.

Kata Kunci: Peternakan Ayam Pedaging, Kematian Massal, Sistem Pakar

Abstract

At PT. Cemerlang Unggas Lestari, the mass death of 12,563 chickens over the past two years has negatively impacted company revenue, primarily due to disease outbreaks and declining poultry health. The limited knowledge of farmers about poultry diseases has exacerbated the situation. As a solution, the development of an expert system using the FK-NN (Fuzzy K-Nearest Neighbors) method can assist in diagnosing diseases and providing treatment guidance. This system operates by inputting observed symptoms to identify potential diseases. Testing 12 diseases and 42 symptoms using a dataset from the Central Java Livestock and Animal Health Department. This expert system is expected to reduce chicken mortality, enhance farmers' knowledge, and improve operational efficiency in poultry farming.

Keywords: *Broiler Poultry Farming, Mass Mortality, Expert System.*

PENDAHULUAN

Pada tahun 2022, produksi ayam pedaging di Indonesia mencapai 3.765.573,09 ton, dengan Jawa Timur sebagai provinsi ketiga terbesar memproduksi 586.703,35 ton (15,58% dari total). Data 2019-2021 menunjukkan populasi ternak ayam pedaging di Jawa Timur sebanyak 775.584.625 ekor. Pada Februari 2018, terjadi kekurangan stok ayam broiler di Probolinggo, yang memicu inspeksi oleh berbagai instansi (M. Rofiq, 2018).

Mortalitas ayam pedaging sering terjadi karena stres dan infeksi, dengan lebih dari 64% peternak memisahkan ayam sakit, 22% mengobati, 11% menjual, dan 3% memusnahkan ayam

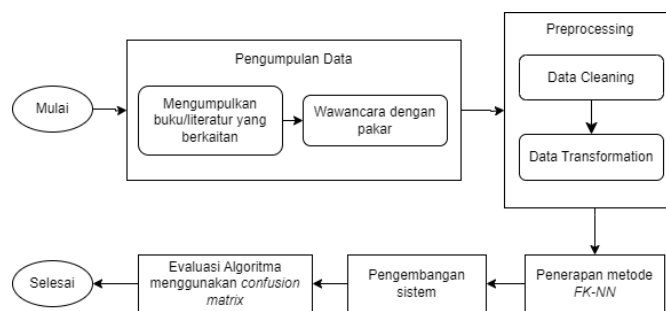
sakit (Ismail et al., 2019). Kurangnya pengetahuan tentang penyakit ayam menghambat penanganan yang tepat (Kuncoro & Ilhamsyah, 2020).

Untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas ayam pedaging, diperlukan sistem pakar yang dapat membantu peternak mengidentifikasi penyakit. Tujuan dari sistem pakar ini adalah:

- 1) Membantu identifikasi penyakit ayam pedaging.
- 2) Meningkatkan pengetahuan tentang penyakit ayam.
- 3) Meningkatkan efisiensi waktu penanganan penyakit.
- 4) Mengurangi tingkat mortalitas ayam pedaging.

METODE

Tahapan penelitian yang digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit ayam pedaging FK-NN ditunjukkan oleh Gambar 1



Gambar 1 Tahapan Penelitian

A. Pengumpulan data

1) Studi Pustaka

Data sekunder diambil dari website Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan serta iSIKHNAS, mencakup 12 penyakit dan 42 gejala pada ayam pedaging. Data tambahan diperoleh dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Jawa Tengah (DISNAKKESWAN).

2) Wawancara dengan Pakar

Wawancara dilakukan dengan Tomei Sambuaga S.Pt dari PT. Cemerlang Unggas Lestari untuk memperoleh data tambahan yang tidak tersedia dalam studi pustaka.

B. Preprocessing

- 1) *Data Integration*: Menggabungkan informasi dari berbagai sumber
- 2) *Data Cleaning*: Menghilangkan informasi yang tidak relevan
- 3) *Data Transformation*: Mengubah data ke format yang sesuai dengan algoritma FK-NN.

C. Penerapan Metode FK-NN

Metode FK-NN digunakan untuk mendiagnosis penyakit dengan mempertimbangkan nilai keanggotaan kelas dari tetangga terdekat.

D. Mengukur Tingkat Akurasi

Model diuji untuk menentukan akurasi tertinggi.

E. Pengembangan Sistem

Menggunakan Streamlit untuk membuat antarmuka pengguna interaktif.

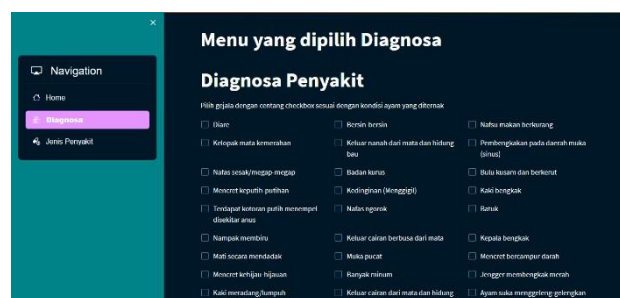
HASIL DAN PEMBAHASAN

Inovasi sistem pakar diagnosis penyakit ayam pedaging adalah perangkat lunak yang meniru kemampuan pengambilan keputusan seorang pakar untuk menyelesaikan masalah kompleks tanpa memerlukan keahlian langsung. Sistem ini menggunakan metode FK-NN (Fuzzy K-Nearest Neighbors) dari kecerdasan buatan (AI) untuk mengatasi ketidakpastian dalam data, seperti penyakit dengan gejala serupa. Sistem berbasis web ini, yang dapat diakses melalui PC atau smartphone, memiliki fitur diagnosis berbasis centang gejala dan informasi tentang jenis penyakit, termasuk deskripsi, gejala, pencegahan, dan solusi. Terdapat 12 jenis penyakit yang relevan berdasarkan data tahun 2022 (Technical Education and Consultation Medion, 2022).

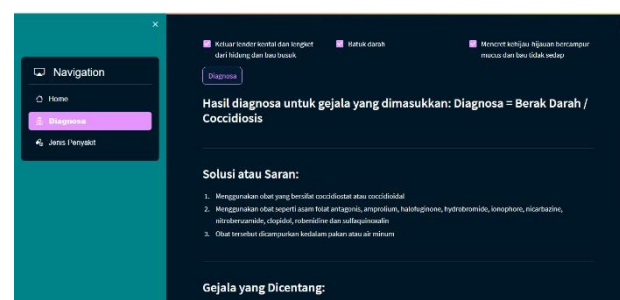
Berikut merupakan beberapa fitur dari sistem pakar diagnosa penyakit ayam pedaging:

1) Fitur Diagnosa

Fitur ini merupakan inti dari sistem, di mana pengguna dapat memasukkan gejala-gejala yang diamati pada ayam dengan mencentang kotak centang yang ada pada setiap gejala. Sistem memproses masukan ini menggunakan metode FK-NN untuk memberikan hasil diagnosa berupa jenis penyakit yang diderita oleh ayam dan solusi untuk mengobati penyakit tersebut. Berikut tampilan fitur pada Gambar 2 fitur Diagnosa, Gambar 3 fitur Hasil Diagnosa.



Gambar 2 Fitur Diagnosa



Gambar 3 Hasil Diagnosa

2) Fitur Jenis Penyakit

Fitur ini memberikan informasi tentang berbagai jenis penyakit ayam pedaging yang dapat didiagnosis menggunakan sistem pakar ini. Setiap jenis penyakit disertai dengan deskripsi singkat, daftar gejala yang mungkin muncul pada ayam yang terinfeksi, pencegahan, dan solusi penanganan. Berikut tampilan fitur pada Gambar 4.



Gambar 4 Fitur Jenis Penyakit

KESIMPULAN

Inovasi sistem pakar diagnosis penyakit ayam pedaging menawarkan manfaat signifikan bagi peternak dan industri ayam pedaging dengan meningkatkan efisiensi diagnosis, mengurangi biaya pengobatan, serta memperbaiki kesehatan dan produktivitas ayam. Selain itu, sistem ini membuka peluang untuk pengembangan manajemen penyakit yang lebih baik dan meningkatkan daya saing produk di pasar. Untuk memastikan keberlanjutan, penting untuk melakukan pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala, memberikan pelatihan kepada peternak, serta berkolaborasi dengan institusi dan ahli kesehatan hewan. Pemasaran yang tepat juga diperlukan untuk memaksimalkan manfaat inovasi ini bagi peternak dan sektor peternakan ayam pedaging secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2022). *Produksi Daging Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi*. BPS (Badan Pusat Statistika). <https://www.bps.go.id/indicator/24/488/1/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2014). *Buku Manual Penyakit Unggas*. wiki.isikhnas.com
- DISNAK JATIM. (2023). *Statistik Populasi Ternak 2019-2023*. DISNAK JATIM. <https://disnak.jatimprov.go.id/web/data/statistikpopulasiternak>
- Hardani, Sukmana, D., & Fardani, R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif Hibah Pascasarjana View project SERI BUKU HASIL PENELITIAN View project*. <https://www.researchgate.net/publication/340021548>
- Intan Kusumawati. (2018). *PENGELOLAAN RISIKO USAHA PETERNAKAN AYAM BROILER MELALUI POLA KEMITRAAN*.
- Ismail, M., Cahyadi, E., & Hardjomidjojo, H. (2019). *Manajemen Risiko Penyakit Unggas pada Peternak dan Pedagang Ayam Broiler di Jawa Barat Risk Management of Poultry Disease in Broiler Breeders and Traders in West Java* (Vol. 14, Issue 1). <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalmpi/>
- Kuncoro, D. C., & Ilhamsyah. (2020). *APLIKASI DIAGNOSIS PENYAKIT AYAM BROILER DENGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTO*. *Jurnal Universitas Tanjungpura*, 08, 1–10.
- M. Rofiq. (2018, May 2). *Ayam Broiler Langka di Probolinggo, Satgas Pangan Sidak Distributor*. DetikNews. <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-4001038/ayam-broiler-langka-di-probolinggo-satgas-pangan-sidak-distributor>
- Technical Education and Consultation Medion. (2022, January 1). *Proyeksi Penyakit Unggas 2022*. Medion Ardhika Bhakti. <https://www.medion.co.id/proyeksi-penyakit-unggas-2022/>