



SITUSTIKA FIKUNMA Vol. 14, No. 2, 2025

Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Kucing Ras Angora Menggunakan Metode Dempster Shafer Di Puskesmas Dpkp Kabupaten Pandeglang Berbasis Web

Mustakim Maisirot^{*}, Andrianto Heri Wibowo¹, Agung Sugiarto²

Penulis Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Mathla'ul Anwar Banten
Email: *Mustakim@gmail.com

Abstrak. Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas) memiliki peran penting dalam memberikan layanan kesehatan hewan bagi masyarakat. Di Kabupaten Pandeglang, layanan Puskesmas tersebar di beberapa titik, yaitu Puskesmas Pandeglang, Puskesmas Pembantu Menes, Puskesmas Pembantu Labuan, dan Puskesmas Pembantu Cibaliung. Permasalahan yang terjadi adalah kucing sebagai hewan peliharaan rentan terserang penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, maupun parasit, sementara akses ke layanan kesehatan hewan relatif jauh dan biaya pemeriksaan tergolong cukup tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan keterlambatan penanganan penyakit pada kucing. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pakar diagnosis penyakit pada kucing berbasis web menggunakan metode Dempster-Shafer. Metode ini digunakan untuk mengolah tingkat keyakinan terhadap suatu penyakit berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh pengguna. Data penelitian diperoleh melalui studi literatur, observasi, dan wawancara dengan pihak Puskesmas. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan perancangan terstruktur yang meliputi Flow of Document (FOD), Flow of System (FOS), Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), serta proses normalisasi basis data. Implementasi sistem menggunakan database MySQL dan editor Visual Studio Code, serta diuji menggunakan metode black box testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu masyarakat dalam mendiagnosis penyakit pada kucing secara lebih cepat, sistematis, dan efektif. Sistem ini diharapkan dapat menjadi media informasi alternatif bagi masyarakat dalam penanganan awal penyakit kucing serta mendukung layanan Puskesmas di Kabupaten Pandeglang.

Kata kunci: sistem pakar, penyakit kucing, Dempster-Shafer, diagnosis, Puskesmas.

1 Pendahuluan.

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong kebutuhan masyarakat terhadap informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses. Teknologi informasi kini menjadi bagian penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang kesehatan hewan peliharaan.

Salah satu cabang teknologi informasi yang berkembang secara signifikan adalah sistem pakar. Sistem pakar merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan seorang ahli dalam menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan pengetahuan dan aturan yang telah ditanamkan ke dalam sistem. Dengan mengimplementasikan pengetahuan pakar ke dalam sistem komputer, proses diagnosis dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan dapat diakses kapan saja, sehingga mampu membantu meringankan tugas para ahli.[1][2]

Salah satu penerapan sistem pakar yang relevan adalah pada bidang kesehatan hewan peliharaan, khususnya kucing. Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang populer di kalangan masyarakat karena bentuk fisik yang menarik dan perilakunya yang menggemaskan. Selain itu, memelihara kucing juga menjadi bagian dari anjuran dalam ajaran Islam, sehingga banyak masyarakat yang memelihara hewan tersebut. Namun, kucing termasuk hewan yang rentan terserang berbagai penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, maupun parasit. Beberapa penyakit yang umum menyerang kucing antara lain infeksi saluran pernapasan (ISPA), cacingan, gingivitis atau radang gusi, serta penyakit jamur pada kulit.[3]

Pelayanan kesehatan hewan di Indonesia dilaksanakan melalui Pusat Kesehatan Hewan (Puskeswan), yang merupakan pengembangan dari Pos Kesehatan Hewan (Poskeswan) yang dibentuk sejak tahun 1982 untuk meningkatkan layanan dokter hewan di wilayah pedesaan dan perkotaan. Pada tahun 2007, Poskeswan berubah menjadi Puskeswan untuk mencerminkan cakupan pelayanan yang lebih komprehensif, sebagaimana diatur dalam kebijakan Sistem Kesehatan Hewan Nasional (Siskeswanas) dan pedoman pelayanan yang diterbitkan pada tahun 2009. Di Kabupaten Pandeglang, fasilitas Puskeswan masih terbatas jumlahnya, sehingga akses masyarakat terhadap layanan kesehatan hewan belum merata.[4]

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah tingginya tingkat penyakit pada kucing, sementara akses menuju Puskeswan relatif jauh dan biaya pemeriksaan tergolong cukup tinggi. Selain itu, jumlah dokter hewan yang tersedia masih terbatas dibandingkan dengan jumlah hewan yang membutuhkan pelayanan kesehatan. Kondisi tersebut menyebabkan proses diagnosis penyakit pada kucing sering mengalami keterlambatan, sehingga penanganan yang diberikan tidak optimal.[5]

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu masyarakat dalam melakukan diagnosis awal penyakit pada

kucing secara cepat dan mudah. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah sistem pakar berbasis web yang mampu mendiagnosis penyakit kucing berdasarkan gejala yang dialami. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode Dempster-Shafer, yaitu metode yang digunakan untuk mengolah tingkat keyakinan terhadap suatu penyakit berdasarkan kombinasi gejala yang muncul.[6]

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pakar diagnosis penyakit pada kucing menggunakan metode Dempster-Shafer berbasis web di Puskesmas DPKP Kabupaten Pandeglang. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mengenali penyakit pada kucing secara lebih cepat, memberikan informasi penanganan awal, serta mendukung pelayanan kesehatan hewan secara lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, sistem pakar ini dapat menjadi solusi alternatif dalam mengatasi keterbatasan tenaga medis hewan dan akses layanan kesehatan hewan di wilayah tersebut.[7]

2 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan rangkaian prosedur yang digunakan secara sistematis untuk memperoleh kebenaran ilmiah melalui proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data. Metode penelitian adalah langkah-langkah terstruktur yang digunakan dalam penyelidikan untuk menemukan fakta, prinsip, atau pengetahuan baru guna meningkatkan pemahaman serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam penelitian ini, metodologi yang digunakan meliputi beberapa tahapan, yaitu penelitian lapangan, penelitian kepustakaan, perancangan sistem, pengujian sistem, dan metode perhitungan.

a) Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan dilakukan dengan cara memperoleh data secara langsung dari pakar kesehatan hewan di Puskesmas. Teknik yang digunakan meliputi:

- **Observasi**

Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung kondisi lapangan serta mengumpulkan data yang berkaitan dengan diagnosis penyakit pada kucing. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam analisis kebutuhan sistem.

- **Wawancara**

Wawancara dilakukan melalui proses tanya jawab secara langsung dengan narasumber, yaitu Kepala Puskesmas, Bapak Ade Setiawan,

S.Km. Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi terkait jenis penyakit kucing, gejala yang muncul, serta metode penanganannya.

b) Penelitian Kepustakaan

Penelitian kepustakaan dilakukan dengan cara menelaah berbagai sumber referensi yang relevan, seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan sumber internet yang berkaitan dengan sistem pakar, penyakit kucing, serta metode Dempster-Shafer. Studi literatur ini digunakan sebagai landasan teori dan acuan dalam pengembangan sistem.

c) Metode Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan perancangan terstruktur. Model pengembangan sistem yang digunakan meliputi:

- Flow of Document (FOD)
- Flow of System (FOS)
- Context Diagram
- Data Flow Diagram (DFD)
- Entity Relationship Diagram (ERD)
- Data Dictionary
- Normalisasi basis data
- Desain input dan desain output

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem yang terstruktur, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

d) Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Metode ini digunakan untuk menguji perangkat lunak berdasarkan spesifikasi fungsional tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan dengan membuat berbagai kasus uji untuk memastikan bahwa fungsi, input, dan output sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

e) Metode Perhitungan

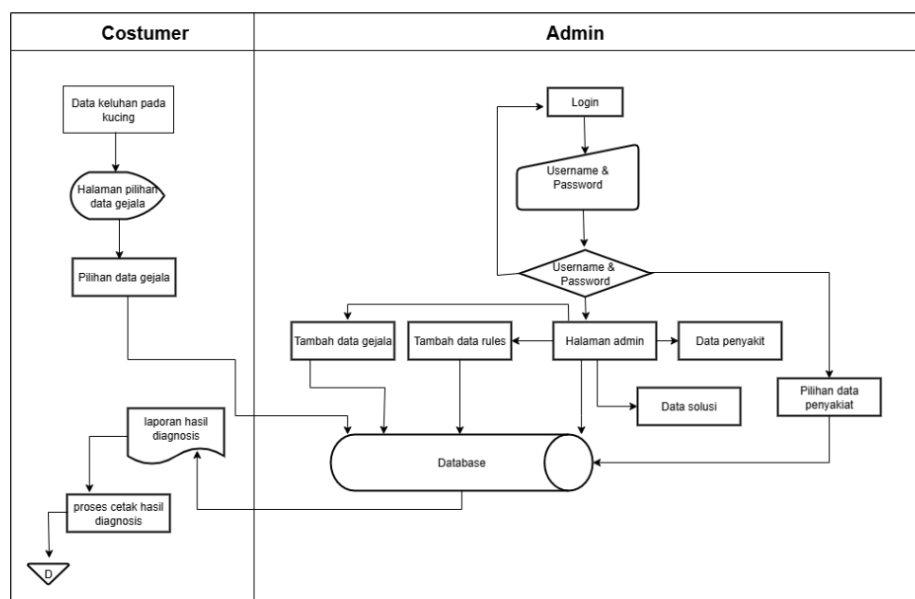
Metode perhitungan yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah metode Dempster-Shafer. Metode ini dipilih karena mampu menggabungkan berbagai sumber informasi dan gejala untuk menghasilkan tingkat keyakinan terhadap suatu diagnosis. Metode Dempster-Shafer sangat sesuai digunakan dalam sistem pakar diagnosis karena dapat menangani ketidakpastian dan memberikan hasil yang lebih andal, terutama ketika informasi yang tersedia terbatas.

3 Hasil dan pembahasan

merupakan bagian yang menjelaskan temuan utama penelitian serta analisis terhadap hasil tersebut. Bagian hasil menyajikan data atau kinerja sistem yang diperoleh dari proses implementasi dan pengujian. Sementara itu, pembahasan berisi penjelasan terhadap hasil yang diperoleh dengan mengaitkannya pada tujuan penelitian, teori yang digunakan, serta kelebihan dan keterbatasan sistem. Bagian ini menunjukkan sejauh mana penelitian berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

3.1 Perancangan *Flow Of System* (FOS)

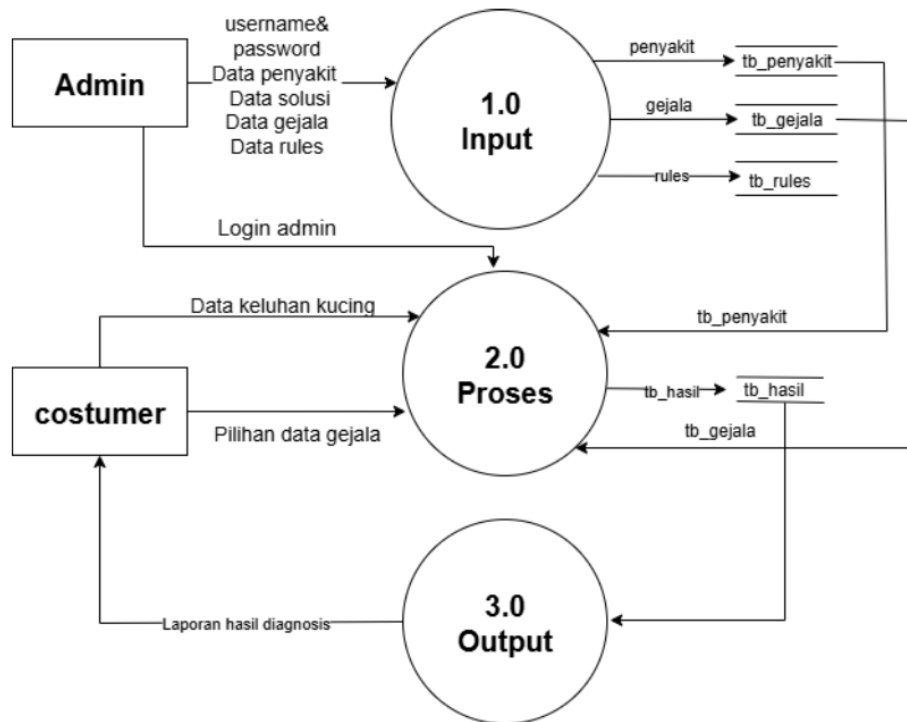
Flow of System (FOS) merupakan gambaran alur kerja sistem secara keseluruhan yang menunjukkan hubungan antara pengguna, proses, dan sistem yang berjalan. FOS digunakan untuk menjelaskan bagaimana data diproses mulai dari tahap input, proses, hingga menghasilkan output sesuai dengan kebutuhan pengguna.



3.2 Perancangan *Data Flow Diagram*

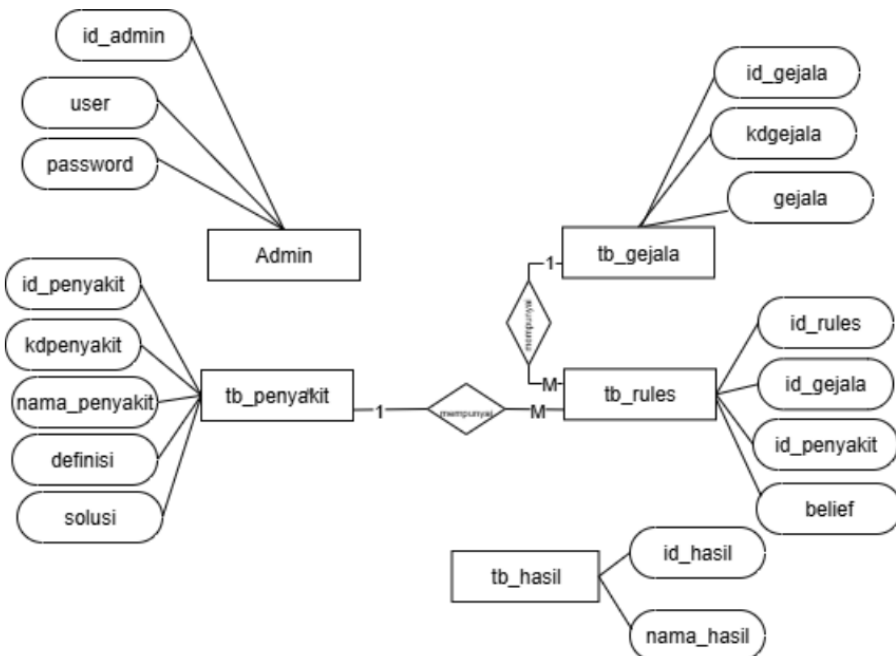
Perancangan Data Flow Diagram (DFD) merupakan tahap untuk menggambarkan aliran data yang terjadi di dalam sistem secara terstruktur. DFD digunakan untuk menunjukkan hubungan antara entitas luar, proses, penyimpanan data, serta aliran informasi yang terjadi pada

sistem pakar diagnosis penyakit kucing. Melalui DFD, dapat terlihat bagaimana data gejala dimasukkan oleh pengguna, diproses oleh sistem, hingga menghasilkan output berupa hasil diagnosis penyakit dan rekomendasi penanganan. Perancangan ini bertujuan agar alur kerja sistem lebih jelas, terstruktur, dan mudah dipahami.



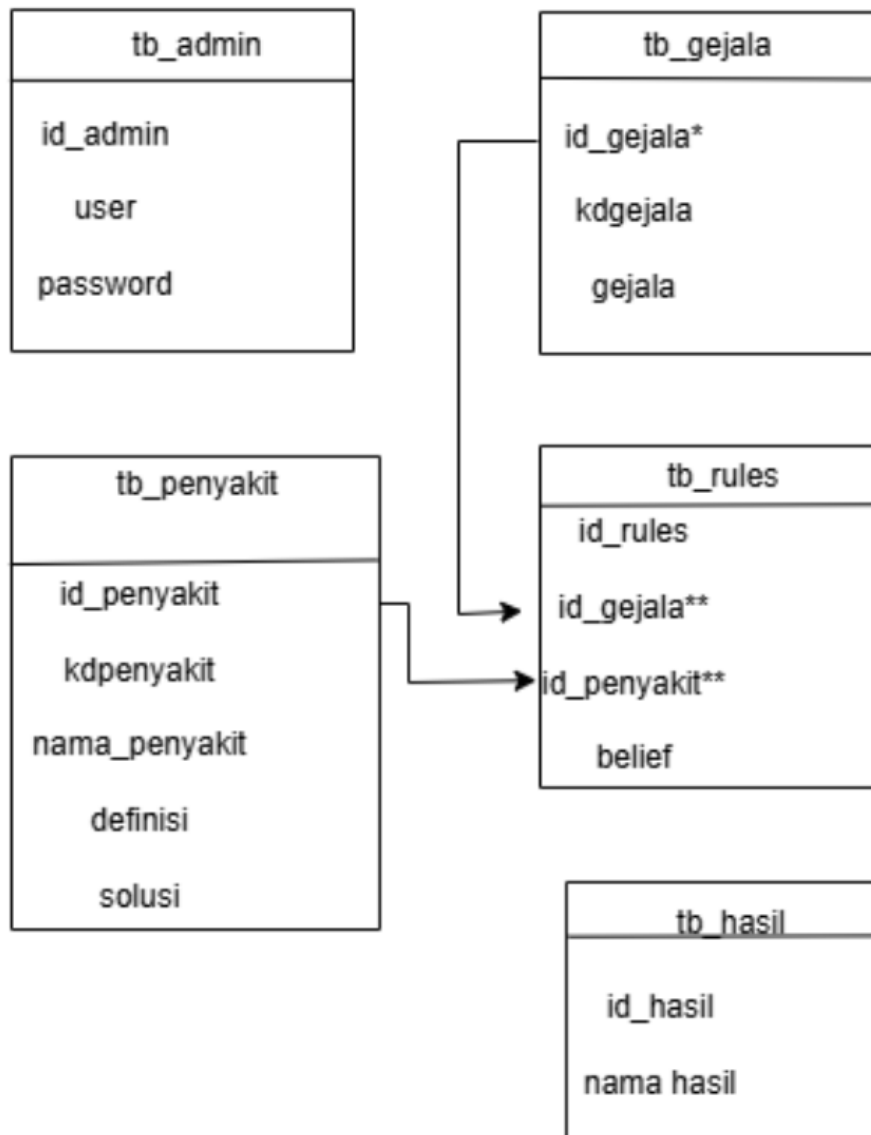
3.3 Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model konseptual yang digunakan untuk menggambarkan struktur basis data serta hubungan antar entitas yang terdapat dalam suatu sistem. ERD bertujuan untuk memodelkan data secara logis sehingga memudahkan dalam perancangan dan pengembangan basis data yang terstruktur dan efisien.



3.4 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokan data ke dalam tabel-tabel yang terstruktur dengan tujuan untuk mengurangi redundansi data dan meningkatkan integritas basis data. Proses normalisasi dilakukan dengan cara memecah tabel yang belum terorganisasi dengan baik menjadi beberapa tabel yang saling berhubungan, sehingga setiap data disimpan secara tepat dan efisien.



3.5 Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan awal yang muncul ketika pengguna mengakses sistem pakar diagnosis penyakit tanaman padi. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi yang menyediakan informasi umum tentang sistem, tujuan penggunaan, serta menu-menu utama yang dapat diakses oleh pengguna. Pada halaman utama, petani dapat menemukan menu untuk memulai proses diagnosis, melihat informasi penyakit tanaman padi, serta panduan penggunaan sistem.



3.6 Halam Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan untuk proses autentikasi pengguna sebelum mengakses fitur sistem. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan data akun berupa username dan password yang telah terdaftar. Sistem akan memverifikasi data yang dimasukkan, dan apabila sesuai, pengguna akan diarahkan ke halaman utama sesuai dengan hak aksesnya, seperti admin atau pengguna umum.

The screenshot displays the 'Login Admin' page of the SIPACING system. The page has a light blue header with the title 'Sistem Pakar Penyakit Kucing (SIPACING)'. Below the header is a white login form. Inside the form, the title 'Login Admin' is centered. There are two input fields: 'Username' with the text 'admin' entered, and 'Password' with masked characters '.....'. Below these fields is a large blue 'Login' button. At the bottom left of the form is a red link with a back arrow icon and the text 'Kembali'.

3.7 Halaman Data Penyakit dan solusi

Halaman data penyakit merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola informasi mengenai jenis-jenis penyakit pada tanaman padi. Pada halaman ini, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data penyakit yang tersimpan dalam sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi kode penyakit, nama penyakit, deskripsi, gejala yang terkait, serta solusi penanganannya.

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Definisi	Solusi	Edit	Delete
1	P1	infeksi saluran pernapasan	infeksi saluran pernapasan pada kucing adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus atau jamur yang menyerang saluran pernapasan bagian atas, seperti hidung, tenggorokan, dan mata	hindari kontak dengan kucing liar/terinfeksi virus, bersihkan hidung kucing secara rutin dengan kapas lembut dan hangat	Edit	Delete
2	P2	cacangan	cacangan pada kucing adalah kondisi dimana tubuh kucing	pemberian obat cacung sesuai jenis dan tingkat	Edit	Delete

Gambar 4. 31 halaman data penyakit dan solusi

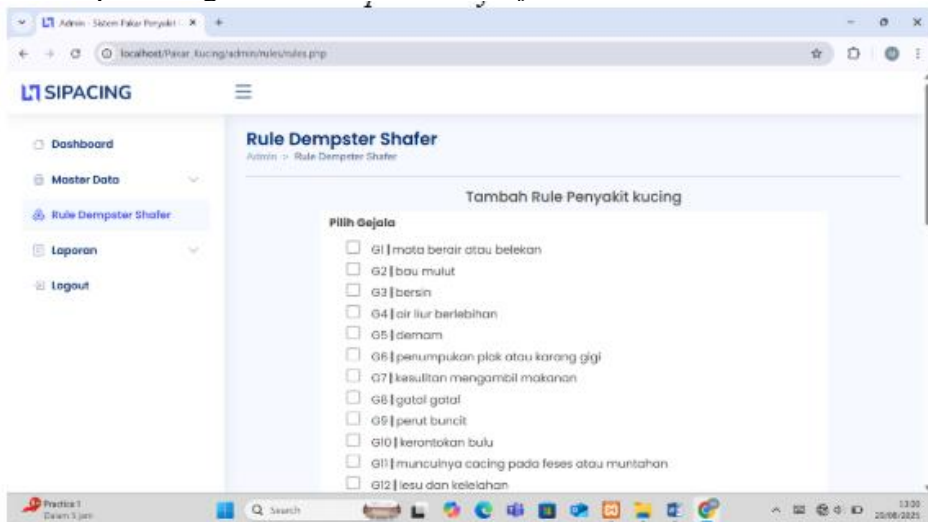
3.8 Halaman Data Gejala

Halaman data gejala merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola informasi gejala penyakit pada tanaman padi. Pada halaman ini, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data gejala yang tersimpan dalam sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi kode gejala, nama gejala, serta keterangan yang terkait.

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Edit	Delete
1	G1	mata berair atau belekan	Edit	Delete
2	G2	bau mulut	Edit	Delete
3	G3	bersin	Edit	Delete
4	G4	air liur berlebihan	Edit	Delete
5	G5	demam	Edit	Delete
6	G6	penumpukan plak atau karang gigi	Edit	Delete

3.9 Halaman Data Aturan *Demster Shafer*

Halaman data aturan merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola hubungan antara gejala dan penyakit dalam sistem pakar. Pada halaman ini, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus aturan yang berisi kombinasi gejala beserta nilai probabilitas yang digunakan dalam perhitungan metode *Demster Shafer*.



3.10 Halaman Laporan Hasil Diagnosa

Halaman laporan hasil diagnosa merupakan halaman yang menampilkan hasil akhir proses diagnosis penyakit tanaman padi berdasarkan gejala yang dimasukkan pengguna. Pada halaman ini ditampilkan informasi berupa jenis penyakit yang terdeteksi, nilai probabilitas hasil perhitungan metode *Demster Shafer*, serta rekomendasi solusi penanganan yang sesuai.



PEMERINTAH KABUPATEN PANDEGLANG
DINAS PERTANIAN DAN KETAHANAN PANGAN
Jl. raya serang-pandeglang cigadung, Kec. karang tanjung, Kabupaten Pandeglang, Banten
Telp. 087780358803 – Email: puskesmas.kesmasvet@gmail.com

Laporan Hasil Diagnosa Penyakit Kucing

Gejala yang dipilih:

- bau mulut
- bersin
- demam

Terdeteksi penyakit infeksi saluran pernapasan
Dengan derajat kepercayaan sebesar **47.37%**

Saran :
pembersihan gigi profesional yang dilakukan oleh dokter hewan di bawah anestesi untuk menghilangkan plak dan karang gigi yang menumpuk. Selain itu, dokter hewan dapat memberikan obat-obatan seperti antibiotik atau anti-inflamasi, atau bahkan menyarankan pencabutan gigi yang sakit.

[Kembali](#) [Cetak PDF](#)

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem pakar diagnosis penyakit kucing menggunakan metode Dempster-Shafer, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan perangkat lunak sistem pakar berbasis web yang digunakan untuk mendiagnosis penyakit pada kucing. Sistem dikembangkan menggunakan XAMPP sebagai web server, MySQL sebagai basis data, serta PHP sebagai bahasa pemrograman. Kelengkapan basis pengetahuan yang ditanamkan dalam sistem sangat mempengaruhi hasil diagnosis yang dihasilkan.
2. Sistem pakar yang dibangun mampu mengidentifikasi gejala-gejala penyakit pada kucing dengan cara mengumpulkan, menganalisis, dan memproses informasi gejala yang dimasukkan pengguna berdasarkan basis pengetahuan yang telah ditentukan. Sistem hanya dapat melakukan penalaran sesuai dengan data dan aturan yang telah ditanamkan sebelumnya.
3. Penerapan metode Dempster-Shafer dalam sistem pakar memungkinkan proses diagnosis dilakukan secara lebih akurat melalui perhitungan tingkat keyakinan dari setiap gejala yang muncul. Metode ini menggabungkan nilai keyakinan dari berbagai gejala untuk menentukan kemungkinan penyakit yang dialami kucing secara sistematis.
4. Dengan demikian, sistem pakar berbasis metode Dempster-Shafer dapat memfasilitasi proses identifikasi dan diagnosis penyakit kucing secara lebih cepat, efisien, dan terstruktur, sehingga dapat membantu masyarakat dalam memperoleh informasi kesehatan hewan secara mandiri.

5 Daftar Pustaka

- [1] Z. Hakim and R. Rizky, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ikan Mas Menggunakan Metode Certainty Factor Di UPT Balai Budidaya Ikan Air Tawar Dan Hias Kabupaten Pandeglang Banten," vol. 7, no. 2, pp. 164–169, 2019.
- [2] R. Rizky, Z. Hakim, and A. M. Yunita, "Development of the Multi-Channel Clustering Hierarchy Method for Increasing Performance in Wireless Sensor Network," vol. 23, no. 3, pp. 601–612, 2024, doi: 10.30812/matrik.v23i3.3348.

- [3] R. Rizky, Z. Hakim, A. M. Yunita, and N. N. Wardah, "IMPLEMENTASI TEKNOLOGI IOT (INTERNET OF THINK) PADA RUMAH PINTAR BERBASIS MIKROKONTROLER ESP 8266," vol. 4, no. 2, pp. 278–281, 2020.
- [4] Z. Hakim and R. Rizky, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor Di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai Tangerang Banten Menggunakan Metode Rational Unified Process," vol. 6, no. 2, pp. 103–112, 2018.
- [5] Z. Hakim and R. Rizky, "Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Anak Kebutuhan Khusus Siswa Di SLB Pandeglang Banten Dengan Metode Forward Chaining," vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2019.
- [6] C. Series, "Analysis and Design of Voip Server (Voice Internet Protocol) using Asterisk in Statistics and Statistical Informatics Communication of Banten Province using Ppdioo Method Analysis and Design of Voip Server (Voice Internet Protocol) using Asterisk in Statistics and Statistical Informatics Communication of Banten Province using Ppdioo Method," 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1179/1/012160.
- [7] Z. Hakim *et al.*, "Implementasi Algoritma Forward Chaining Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Tanaman Kacang Kedelai Pada Dinas Pertanian Pandeglang Provinsi Banten," vol. 8, no. 1, 2020.