

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Potong dan Petelur dengan Metode Dempster Shafer

Syahdad Eka Ramadhan^{1*}, Jhonson Efendi Hutagalung², Suparmadi³

¹Program Studi Sistem Informasi, STMIK Royal, Kisaran, Indonesia

²Program Studi Teknik Komputer, STMIK Royal, Kisaran, Indonesia

³Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Royal, Kisaran, Indonesia

Email: ^{1,*}sadatekaramadhan@gmail.com, ²Jhonefendi12@yahoo.co.id, ³suparmadi43@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: sadatekaramadhan@gmail.com

Submitted:25/08/2022; Accepted:30/08/2022; Published: 30/09/2022

Abstrak-Pada masa ini penyakit ayam sering terjadi khususnya untuk jenis ayam potong dan petelur sehingga akan menyebabkan menurunnya produksi daging dan telur. Penyakit yang menyerang ayam tersebut terkadang tidak dapat diatasi peternak sebab peternak kurang memahami gejala awal dari sakitnya ayam, sehingga peternak membiarkan kondisi tersebut mengakibatkan penyakit ayam semakin bertambah parah. Kalau sudah bertambah parah maka penyakit akan menular ke ayam yang lain dengan cepat. Peternak juga jarang melakukan konsultasi dengan penyuluh peternakan yang ada di Dinas Peternakan Kabupaten Asahan serta pihak dinas pun tidak dapat berkunjung ke peternakan dikarenakan jalan menuju peternakan yang jauh dan dalam kondisi rusak. Agar dapat melakukan konsultasi dengan baik antara peternak dengan pihak dinas maka perlu dirancang sebuah aplikasi berbasis sistem pakar untuk memudahkan peternak dalam mendiagnosa penyakit ayam sehingga mereka tidak harus datang konsultasi dengan penyuluh peternakan. Dengan sistem yang digunakan berbasis web ini memudahkan peternak dalam mendiagnosa penyakit ayam potong dan petelur dengan memilih gejala-gejala yang mungkin di alami oleh ayam pada sistem dan sistem akan memberikan hasil keputusan tentang penyakit apa yang dialami ayam. Pada aplikasi sistem pakar yang dirancang menggunakan analisa data dengan metode Dempster Shafer. Hasil keputusan dengan kasus yang diteliti berupa gejala yang dialami ayam menghasilkan penyakit snot sebesar 38.44%, selain dapat menentukan penyakit, aplikasi ini juga dapat memberikan solusi penanganannya.

Kata Kunci: Sistem Pakar; Dempster Shafer; Diagnosa; Ayam Potong; Ayam Petelur; Web

Abstract-At this time, chicken diseases often occur, especially for broiler and laying hens, so that it will cause a decrease in the production of meat and eggs. Diseases that attack chickens sometimes cannot be overcome by breeders because farmers do not understand the early symptoms of chicken illness, so farmers allow these conditions to cause chicken disease to get worse. If it gets worse then the disease will spread to other chickens quickly. Farmers also rarely consult with livestock extension workers at the Livestock Service Office of Asahan Regency and the agency cannot visit the farm because the road to the farm is far away and in a damaged condition. In order to be able to conduct good consultations between farmers and the service, it is necessary to design an application based on an expert system to facilitate farmers in diagnosing chicken diseases so that they do not have to come for consultation with livestock extension workers. With this web-based system used, it makes it easier for farmers to diagnose broiler and layer chicken diseases by simply selecting the symptoms that may be experienced by chickens in the system and the system will provide decisions about what diseases the chickens are experiencing. In the expert system application designed using data analysis with the Dempster Shafer method. The results of the decision with the case studied in the form of symptoms experienced by chickens resulting in 38.44% of snot disease, besides being able to determine the disease, this application can also provide a solution for handling it.

Keywords: Expert System; Dempster Shafer; Diagnosis; Broiler Chicken; Layer Chicken; Web

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak yang signifikan dalam berbagai bidang. Hal ini diakibatkan kemajuan pada perangkat lunak yang diimbangi dengan kecanggihan teknologi yang digunakan. Secara langsung ataupun tidak, teknologi informasi telah menjadi bagian penting bagi masyarakat dalam berbagai bidang kehidupan. Teknologi informasi hampir tidak dapat dipisahkan dari berbagai aspek kehidupan manusia. Oleh karena itu kecanggihan teknologi juga dimanfaatkan oleh para peternak ayam potong dan petelur untuk mendapatkan informasi mengenai bisnis peternakannya. Ayam potong atau pun petelur merupakan hewan ternak unggas yang memiliki potensi ekonomi yang tinggi didalam masyarakat, baik sebagai ayam pedaging maupun ayam petelur. Kebutuhan akan ayam tidak dapat dipungkiri lagi dalam masyarakat Indonesia terutama dalam konsumsi telur dan daging ayam potong sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan ekonomi. Tetapi dalam pelaksanaannya banyak penyakit menular pada ayam potong dan petelur seperti penyakit mematikan flu burung yang disebabkan oleh virus H5N1 (avian influenza) membuat masyarakat enggan dalam mengkonsumsi daging ayam potong. namun konsumsi daging ayam potong tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat sehingga konsumen menuntut ketersediaan daging ayam potong yang sehat kepada para peternak ayam potong.

Untuk menghasilkan daging dan telur yang sehat bebas penyakit, maka para peternak harus memperhatikan kesehatan ayam potong peliharaannya. Mulai dari pemberian ransum, vaksinasi dan pemeliharaan kandang. Penyakit ayam potong sangat rentan oleh kebersihan kandang dan konsumsi makanan yang diberikan. Begitu juga pada ayam petelur jika terkena penyakit maka akan mempengaruhi produksi telur menurun untuk itu penyakit ayam petelur juga harus dapat didiagnosa sedini mungkin. Peternak tidak dapat memberikan waktu untuk melakukan konsultasi dengan dokter hewan yang ada di Dinas Peternakan Kabupaten Asahan dikarenakan kesibukannya sehari-hari. Dan juga penyuluh

peternakan juga tidak dapat meninjau langsung ke tempat peternakan karena jauhnya lokasi dari kota, untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menghubungkan antara peternak dengan pihak Dinas Peternakan Kabupaten Asahan yang berbasis web sehingga konsultasi dapat dilakukan dengan cepat dan efektif tanpa melakukan konsultasi secara langsung.

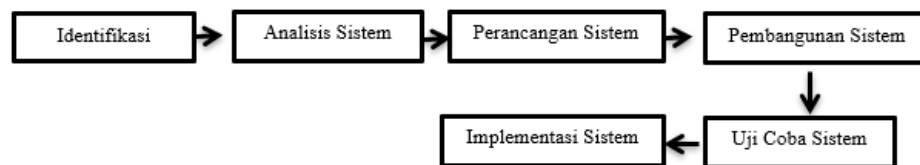
Serangan penyakit ayam potong umumnya penyakit menular, tidak jarang apabila terjadi penyebaran penyakit maka satu kandang ayam mati tergeletak dalam waktu yang sangat singkat sehingga diperlukan adanya pemantauan dan penanganan khusus terhadap penyakit apa saja yang sedang menyerang ayam. Dalam kondisi hal yang telah dijelaskan maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mendiagnosa penyakit ayam dengan tepat serta dapat digunakan secara online sehingga peternak terbantu untuk melakukan konsultasi tanpa harus menjumpai penyuluh peternakan yang ada di dinas tersebut. Aplikasi ini berbasis pengetahuan pakar yang sering disebut dengan siste pakar. Sistem pakar banyak diimplementasikan dalam dunia kesehatan untuk mendiagnosa penyakit, salah satunya adalah penyakit pada ayam potong dan petelur. Dengan memanfaatkan aplikasi komputer berbasis pengetahuan para pakar, maka sistem dapat bekerja layaknya seorang pakar untuk memberikan informasi mengenai penyakit yang dialami ayam sehingga dapat memberikan informs tentang penanganan penyakit terhadap ayam potong dan petelur. Pakar ini merupakan seorang yang ahli dibidang penyakit ayam dan telah berpengalaman melakukan diagnosa penyakit ayam dan bekerja sebagai penyuluh peternakan di Dinas Peternakan Kabupaten Asahan.

Oleh karena itu, aplikasi sistem pakar ini dapat membantu para peternak ayam potong dan petelur dalam memberikan informasi penting sejauh mana penyakit harus dicegah dan dapat diakses dengan cepat dan mudah. Dengan demikian penyebaran penyakit ayam dapat diatasi jauh sebelum ayam mengalami penyakit yang lebih parah lagi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian ini digunakan untuk memudahkan peneliti dalam melakukan pelaksanaan penelitian sebagai pedoman dalam penelitian, kerangka kerja penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan di atas, maka dapat dijelaskan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah:

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalahnya dalam penelitian ini adalah menentukan masalah-masalah yang terjadi dalam mendiagnosa gejala dari penyakit ayam potong dan petelur bagi peternak yang ada di Kabupaten Asahan. Sehingga dapat membantu peternak dalam mengatasi peyebaran penyakit ayam untuk memperoleh solusi dan pengobatan serta penanganan penyakit yang diderita ayam..

b. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan. Dengan mengamati sistem yang sedang berjalan makan dapat ditemukan permasalahan yang terjadi bagi peternak ayam di wilayah kerja Dinas Peternakan Kabupaten Asahan. Maka perlu diusulkan sistem yang baru yang dapat mengatasi permasalahan peternak ayam dalam meningkatkan produksi ayam.

c. Perancangan Sistem

Suatu tahapan kegiatan yang dilakukan peneliti dalam mewujudkan tujuan dari sistem. Sistem dirancang mennggunakan alat bantu perancangan serta pemodelan sistem. Alat bantu yang digunakan adalah analisa aliran sistem, flowchat serta pemodelan sistem menggunakan UML (*Unifield Modelling Language*).

d. Pembangunan Sistem

Tahap Pembangunan merupakan tahap penyusunan program aplikasi untuk menarik kesimpulan. Sistem ini diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

e. Uji Coba Sistem

Uji coba sistem dilakukan setelah pembuatan sistem selesai dibuat, pengujian dilakukan pada program sebagai *user interface*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan motode pengujian *black box*. Dengan melakukan uji coba ini dapat diketahui kekurangan sistem yang telah dibuat berjalan dengan baik dan apakah sistem yang dibuat sesuai dengan sistem yang dibutuhkan.

f. Implementasi Sistem

Suatu proses untuk menempatkan sistem informasi baru ke dalam sistem yang sudah ada (sistem lama). Dengan perubahan sistem tersebut dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

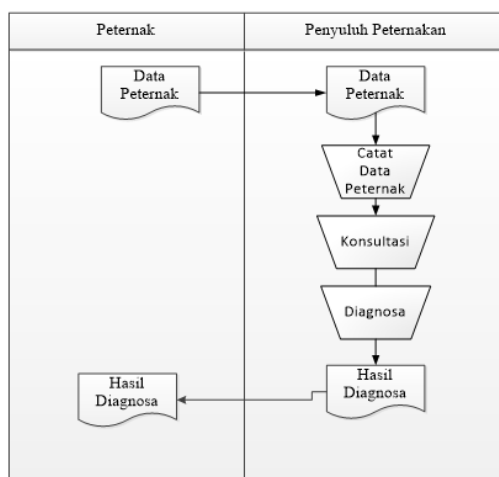
3.1.1 Analisis Masalah

Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja dari sistem lama untuk diubah kedalam sistem yang baru. Dari analisis ini biasanya terdapat beberapa masalah yang akan diatasi dengan menggunakan sistem baru yang diusulkan untuk pengembangan sistem yang sedang berjalan.

Adapun masalah-masalah dari sistem yang lama adalah sebagai berikut :

- Peternak ayam tidak dapat melakukan konsultasi dengan penyuluh peternakan karena terbatas waktu dalam kesibukan aktifitas di peternakan.
- Dinas Peternakan Kabupaten Asahan kurang menjalankan proses penyuluhan kepada peternak dikarenakan jauhnya perjalanan menuju lokasi peternakan karena terpencil serta jalan menuju peternakan juga dalam kondisi rusak.
- Gejala yang dialami ayam masih dianggap biasa saja dalam hal pengobatannya sehingga mengakibatkan penyakit ayam menjadi semakin kritis.

3.1.2 Aliran Sistem Lama

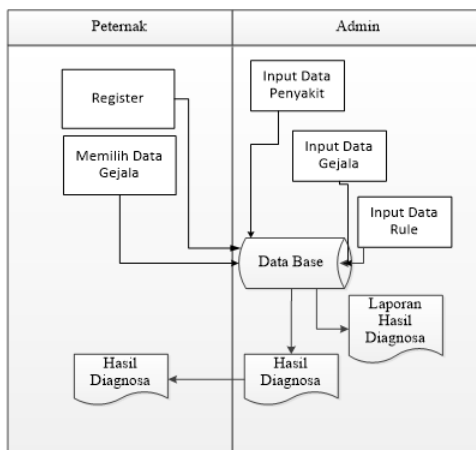


Gambar 2. ASI Lama

Analisis prosedur yang sedang berjalan pada Dinas Peternakan Kabupaten Asahan dapat dijabarkan secara rinci pada keterangan berikut ini:

- Peternak datang ke dinas peternakan untuk melakukan konsultasi, memberikan data kepada penyuluh, kemudian penyuluh mencatat data peternak.
- Penyuluh melakukan konsultasi.
- Penyuluh melakukan diagnosa.
- Penyuluh memberikan hasil diagnosa penyakit

3.1.3 Aliran Prosedur Baru



Gambar 3. ASI Baru

Analisa sistem prosedur diagnosa penyakit Ayam yang diusulkan pada Dinas Peternakan Asahan adalah sebagai berikut:

- a. Peternak melakukan registrasi terlebih dahulu.
- b. Sistem akan memberikan pertanyaan berupa gejala-gejala apa saja yang dialami ayam yang tersimpan di dalam basis data pengetahuan bagi sistem dalam mendiagnosa penyakit.
- c. Peternak memilih gejala yang dialami, sistem akan memberikan hasil diagnosa berdasarkan gejala-gejala yang dialami ayam. Hasil berupa data penyakit dan solusi pengobatannya.
- d. Admin menginput data penyakit, data gejala dan data *rule*. Sistem menampilkan hasil diagnosa.

3.1.4 Analisa Data

Analisa data adalah analisa dari data-data yang berkaitan dengan prosesn pendiagnosiaan penyakit seperti data penyakit dan data gejala.

3.1.4.1

Data penyakit yang dialami ayam. ada 9 jenis penyakit yang dibahas dalam penelitian ini. Jenis penyakit ayam dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Penyakit

No.	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Definisi	Solusi
1	p01	SNOT / Coryza	SNOT / Coryza memang diketahui disebabkan oleh bakteri haemophilus paragallinarum yang merupakan	Pencegahan SNOT / Coryza dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan menghilangkan factor
2	p02	Berak Kapur atau Pullorum	berak kapur, berak putih atau pullorum merupakan salah satu penyakit yang menyerang ayam yang disebabkan	Bila ayam kalian terlihat seperti ciri-ciri diatas maka ada kemungkinan ayam tersebut terserang
3	p03	Berak Hijau	Penyebab penyakit ini belum diketahui secara pasti, demikian pula pengobatannya. Selama ini penyakit	Pencegahan penyakit berak hijau lebih baik dilakukan sebelum penyakit menyerang. Langkah antisipatif
4	p04	Kolera	Penyebab penyakit ini adalah bakteri Pasteurella gallinarum atau Pasteurella multocida. Biasanya	Prinsip pencegahan penyakit tersebut adalah : 1. Mengurangi populasi bibit penyakit di sekitar
5	p05	Chronic Respiratory Disease (CRD)	Penyebab penyakit ini adalah Escherichia coli. Problem yang ditimbulkan dapat infeksi akut berat	Pengobatan CRD pada ayam yang sakit dapat diberikan baytrit 10% peroral, mycomas dengan dosis 0.5
6	p06	Flu Burung	Virus ini dapat menular melalui udara ataupun kontak melalui makanan, minuman, dan sentuhan. Namun	Penyakit virus tidak bisa diobati. Ayam yang tertular dipisahkan, jika sudah parah dimusnahkan
7	p07	Tetelo Newcastle disease	Penyakit Newcastle (Newcastle Disease, ND) adalah penyakit pada unggas besar yang fatal (mematikan)	Tidak bisa diobati, hanya bisa dicegah vaksin
8	p09	Marek Disease	Penyakit Marek pada ayam disebabkan oleh virus herpes serotipe 1 yang bersifat limfoproliferatif	Dalam upaya pencegahan penyakit IB perlu diperhatikan beberapa faktor, seperti sanitasi, imunitas
9	p10	Infectious Bronchitis	Infectious Bronchitis (IB) merupakan penyakit saluran pernafasan pada ayam yang bersifat akut dan	Tidak bisa diobati, hanya bisa dicegah vaksin
10	p11	Gumboro	Ayam yang terkena gumboro disebabkan oleh virus gumboro. Virus ini menyerang anak ayam yang berumur	

3.1.4.2 Data Gejala

Data tentang gejala-gejala dari penyakit ayam dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Gejala

Kode Gejala	Gejala
g01	Ayam terlihat mengantuk, sayapnya turun
g02	Keluar lendir dari hidung, kental berwarna kekuningan dan berbau khas
g03	Muka dan mata bengkak akibat pembengkakan sinus infra orbital
g04	Terdapat kerak dihidung
g05	Napsu makan menurun sehingga tembolok kosong jika diraba
g06	Ayam mengorok dan sukar bernapas
g07	Pertumbuhan menjadi lambat
g08	Napsu makan menurun
g09	Kotoran encer dan bercampur butiran-butiran putih seperti kapur
g10	Bulu dubur melekat satu dengan yang lain
g11	Jengger berwarna keabuan
g12	Badan anak ayam menjadi menunduk
g13	Sayap terkulai
g14	Mata menutup
g15	Jengger berwarna biru
g16	Mata lesu
g17	Napsu makan menurun
g18	Sekitar pantat terlihat memutih dan lengket
g19	Sesak napas
g20	Mencret
g21	Kotoran berwarna kuning, coklat atau hijau berlendir dan berbau busuk
g22	Jengger dan pial bengkak serta kepala berwarna kebiruan
g23	Ayam suka menggeleng-gelengkan kepala
g24	Persendian kaki dan sayap bengkak disertai kelumpuhan
g25	Batuk-batuk
g26	Napas berbunyi atau ngorok
g27	Keluar cairan dari lubang hidung
g28	Produksi telur turun
g29	Jengger bengkak,
g30	Pendarahan bawah kulit,
g31	Sianosis pada kaki kepala dan pial,
g32	Kantung udara menebal dengan eksudat fibrinous atau kaseus, serta terjadi nekrosis pada hati, limpa,
g33	Mencret berwarna putih, bercampur agak kehijauan, megap-megap, batuk, bersin dan kadang ngorok wak
g34	Ayam ngorok basah, pada induk ayam menyebabkan bentuk telur abnormal. kesulitan bernapas, konjungti
g35	Penemuan darah, makus, eksudat kaseosa pada trachea
g36	Lesu dan mengantuk, disertai diare berlendir yang mengotori bulu sekitar anus, peradangan di sekitar
g37	Ayam akan mematoki duburnya sendiri.

3.1.5 Analisa Proses

Dalam proses perhitungan untuk sistem pakar diagnose penyakit ayam dengan menggunakan metode *Dempster Shaper* adalah sebagai berikut:

Menentukan Nilai Densitas (m) Awal

Gejala Yang dipilih :

1 | Ayam terlihat mengantuk, sayapnya turun

4 | Terdapat kerak dihidung

8 | Napsu makan menurun

Densitas (m) Awal

Tabel 3. Densitas (m) Awal

No	Gejala	Penyakit	Densitas	Plausability
1	8 Napsu makan menurun	p02,p05	0.4	0.6
2	4 Terdapat kerak dihidung	p01	0.3	0.7
3	1 Ayam terlihat mengantuk, sayapnya turun	p01	0.3	0.7



Menentukan Nilai Densitas (m) Baru

Tabel 4. Aturan Kombinasi Untuk m3

	$M_{y1\{p02,p05\}} 0.4$	$M_{y2\{\theta\}} 0.6$
$M_{1\{p01\}} 0.3$		
$M_{\{\theta\}} 0.7$ count data		
$M = 2$		
x2	kosong θ	
	Notice: Undefined variable: nilaiX1Y1 in C:\xampp\htdocs\ayam_ds\konsultasifm.php on line 160 p01 0.18p02p05 0.28 θ 0.42	
p02,p05		
0.28		
p02,p05		
$0.12]_{\theta}0.18]_{p01}]_{m_2\{p01\}} = 0.18 / (1 - (0.18$		
$m_2\{p01\}} = 0.2045454545454545$		
$0.28]_{p02,p05}]_{m_2\{p02,p05\}} = 0.28 / (1 - (0.28$		
$m_2\{p02,p05\}} = 0.3181818181818182$		
Sehingga dari perhitungan #5 didapatkan :		
$m_{11}(\theta) = 0.12$		
$m_{11}(p01) = 0.2045454545454545$		
$m_{11}(p02,p05) = 0.3181818181818182$		

Dari hasil perhitungan yang terakhir tersebut kemudian diurutkan nilainya dari yang terbesar ke yang terkecil sebagai berikut :

$m_3(p01 | SNOT / Coryza) =$ dengan nilai kepercayaan sebesar 38.44%

Solusi Penanganan dan Pencegahan SNOT / Coryza dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan menghilangkan factor penyebabnya. Selain itu bias juga dilakukan pencegahan dengan melakukan vaksinasi. Akan tetapi, vaksinasi coryza memang tidak bisa melindungi layaknya vakisnasi ND karena sebagaimana yang kita ketahui bersama bahwa tingkat keberhasilan vaksin untuk pencegahan penyakit akibat virus mencapai 95% akan tetapi untuk vakisnasi terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri tinggakt keberhasilannya hanya mencapai 70% sehingga banyak ditemjukan ayam yang sudah divaksin caryza masih sering terinfeksi meskipun demikian jika ayam yang sudah pernah divaksin maka proses penyembuhannya akan lebih nmudah dibanding ayam yang tidak divaksin. Selain itu, sebagaimana yang sudah saya sebutkan diawal bahwa coryza terdiri dari 4 type yaitu A, B, C dan non ABC sehingga vakisn yang monovalen mempunyai tingkat kegagalan yang lebih besar.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pembahasan *Interface*

Pembahasan *interface* atauh asil output dari pada perancangan aplikasi web merupakan antarmuka untuk interaksi antara user dengan sistem. *Interface* yang dihasilkandari perancangan ini semuanya di akses melalui halaman *browser* seperti *mozilla firefox* dan *google chrome*. *Interface* untuk pengisian data dinamakan dengan halaman *form* seperti *form* registrasi Peternak, *form* diagnosa, *form input* penyakit, *form input* gejala, *form input* rule dan laporan.

a. Halaman Utama Aplikasi

Halaman utama atau halaman selamat datang merupakan halaman yang pertama tampil ketika pengguna mengakses halaman sistem pakar penyakit Ayam. Pada bagian utama halaman ini terdapat menu utam aseperti *home*, *diagnosa*, *info* penyakit, *about*, *help* dan *admin*. Bagi peternak yang akan mendiagnosa penyakit dapat langsung menklik tombol mulai diagnosa yang akan diarahkan langsung ke bagian registrasi peternak. Adapun tampilannya dapat dilihatpada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Utama Sistem Pakar Penyakit Ayam

b. Halaman *Login Admin*

Form *login administrator* digunakan untuk melakukan *login* para administrator untuk masuk kehalaman utama aplikasi. Untuk login admin ini pengguna harus memasukkan *username* dan *password* sehingga dapat diberikan hak akses ke sistem pakar. Tampilan *form login admin* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Form Login Administrator

c. Halaman Utama Administrator

Halaman utama administrator merupakan halaman utama pada bagian administrator untuk melakukan semua kegiatan dalam sistem. Pada halaman utama ini terdapat menu yang dapat diakses langsung seperti menu penyakit & solusi, menu gejala, menu relasi, laporan gejala, laporan *user* dan *logout*. Tampilannya seperti pada gambar 6.



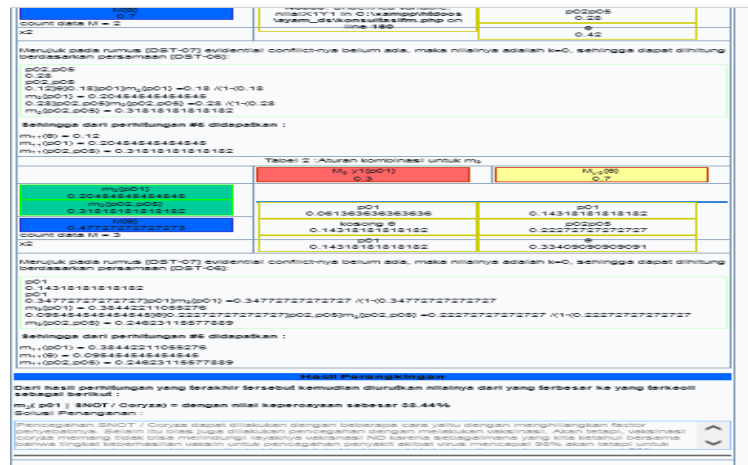
Gambar 6. HalamanUtamaAdministrator

d. Halaman Data Penyakit

Halaman data penyakit digunakan untuk menginputkan data penyakit dan untuk menampilkan penyakit. Untuk menginputkan data penyakit maka admin harus menginputkan kode penyakit, nama penyakit, dan solusi penanganannya dan klik tombol simpan untuk menyimpannya kedalam *database*, untuk mengedit dapat menekan tombol *edit* dan hapus untuk menghapus data. Tampilannya seperti pada gambar 7.

j. Halaman Hasil Proses Diagnosa

Halaman hasil digunakan untuk menampilkan hasil dari proses diagnosa penyakit. Hasil proses diagnosa menampilkan hasil dengan identitas pendidiagnosa pada bagian atas, kemudian ditampilkan informasi gejala-gejala yang dipilih sebelumnya pada tahap diagnosa, dan hasil diagnosa pada bagian bawah dengan menampilkan nama penyakit yang terdeteksi, penjelasan definisi penyakit dan solusi untuk pengangannya penyakit Ayam. Adapun tampilannya dapat dilihat seperti gambar 13.



Gambar 13. Halaman Hasil Diagnosa

3.2.2 Hasil Implementasi Sistem

Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit Ayam berbasis *web* ini digunakan untuk memberikan berbagai informasi kepada peternak yang meliputi informasi penyakit, gejala maupun cara-cara pencegahan suatu penyakit yang dialami ayam tersebut dengan sistem berbasis *web* dapat diakses oleh masyarakat umum khususnya bagi peternak ayam. Peranan utama dari sistem pakar diagnosa penyakit Ayam ini adalah untuk mendiagnosa penyakit-penyakit yang mungkin dialami ayam. Pengguna dapat melakukan diagnosa dengan melakukan registrasi *user* pada sistem, selanjutnya sistem akan memberikan pilihan dari gejala-gejala yang dialami ayam untuk diproses dalam pengambilan keputusan penyakit. Implementasi sistem pada bagian admin pakar dimana semua kegiatan dalam sistem dapat dikontrol penuh dan dapat memanipulasi data. Admin dapat melakukan input data seperti data penyakit, data gejala, mengatur relasi untuk bobot masing-masing penyakit dan melihat laporan pengguna. Admin juga dapat melakukan pengeditan dan penghapusan data.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan teori pada perancangan sistem pakar diagnosa penyakit Ayam dan Petelur dapat disimpulkan bahwa, sistem pakar dapat mendiagnosa penyakit Ayam sehingga dapat diketahui penyakit apa yang diderita ayam. Sistem pakar ini mampu memberikan solusi untuk penanganan penyakit yang telah di diagnosa. Sistem yang telah dibuat ini dapat di akses oleh semua peternak Ayam karena sistem yang dijalankan pada aplikasi *web*. Sistem yang bekerja dengan kasus yang diberikan yaitu pemilihan gejala yakni ayam terlihat mengantuk, sayapnya turun dan terdapat kerak dihidung serta napsu makan menurun maka setelah didiagnosa menghasilkan penyakit yang diderita ayam adalah penyakit snot sebesar 38,44% lebih besar dibanding dengan penyakit lainnya.

REFERENCE

- [1] M. J. Hakim, C. Adiwiharja, I. Kholil, and A. Sinnun, "Ijns.org Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 8 No 3 – 2019," vol. 8, no. 3, pp. 8-12, 2019.
- [2] H. S. Arfajsyah, I. Permana, and F. N. Salisah, "Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, p. 110, 2018, doi: 10.24014/rmsi.v4i2.5678.
- [3] Z. Hakim and R. Rizky, "Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Anak Kebutuhan Khusus Siswa Di SLB Pandeglang Banten Dengan Metode Forward Chaining," *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 93-99, 2019.
- [4] A. Amanaturohim and S. Wibisono, "Penentuan Parameter Terbobot Menggunakan Pairwise Comparison Untuk CBR Deteksi Dini," *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, pp. 280-294, 2021.
- [5] J. Nasir and J. Jahro, "Sistem Pakar Konseling Dan Psikoterapi Masalah Kepribadian Dramatik Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 3, no. 1, pp. 37-48, 2018, doi: 10.36341/rabit.v3i1.225.
- [6] S. Rahmatullah, D. S. Purnia, and A. Suryanto, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Dengan Metode Forward Chaining," *J. Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 2, pp. 1-7, 2018.
- [7] D. Maulina, "Metode Certainty Factor Dalam Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 23-32, 2020, doi: 10.24076/joism.2020v2i1.171.



- [8] I. Technology, C. Science, A. Personality, and F. Chaining, “No Title,” vol. 3, 2020.
- [9] L. D. Mahfudz, D. Sunarti, S. Kismiati, and T. A. Sarjana, *Pencegahan Penyakit Ternak Unggas*. 2021.
- [10] C. Kesuma and D. N. Kholifah, “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap,” *EVOLUSI J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, pp. 82–88, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5026.
- [11] Rini, “SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN,” vol. 3, no. 2, p. 2, 2016.
- [12] T. F. Parlaungan S. and D. Wisnu, “Rancang Bangun Sistem Pengidentifikasi Travel Bag Pada Kelompok Biro Perjalanan Umroh/Haji Berbasis Web,” *J. Teknol. dan Komun. STMIK Subang*, vol. 13, no. 1, pp. 26–40, 2020, doi: 10.47561/a.v13i1.167.
- [13] Dio, “RANCANG BANGUN E – VOTING BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA Dio Lavarino D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, dio.lavarino@gmail.com Wiyli Yustanti Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas N,” vol. 6, p. 2, 2016.
- [14] S. R. U. A. S. Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, “Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 1–9, 2019.
- [15] A. Ismail, F. Sumarsono, Nuryana, and T. Kurniawan, “Perancangan Website Data Karyawan Dengan menggunakan PHP dan MYSQL,” *J. Sist. basis data*, no. January, pp. 1–8, 2019.
- [16] L. Pkl, P. Devisi, and H. Pt, “(2) 1,2,” vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.
- [17] S. Julianto and S. Setiawan, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online,” *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019.
- [18] S. A. Saputera and E. Yunita, “JSAI , Volume 2 Nomor 2 , Juni 2019 Desain Sistem Edutainment Berbasis Web di Sekolah Menengah Atas ISSN : 2614-3062 ; E-ISSN : 2614-3054,” vol. 2, pp. 177–184, 2019.
- [19] Fitri Ayu and Nia Permatasari, “perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian,” *J. Infra tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018, [Online]. Available: <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>.
- [20] M. Tabrani, Suhardi, and H. Priyandaru, “Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Ilm. M-Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021.
- [21] A. Mahardika, N. Umar, N. Wardhani, and I. Suprianto, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Udag Vaname ((Litopenaeus Vannamei) Menggunakan Metode,” vol. 11, no. 3, pp. 133–141, 2020.
- [22] B. A. Tahun, R. F. Zainal, S. Alim, M. Hamza, and S. Islam, “Sistem Pakar Klasifikasi Dan Diagnosa Penyakit Burung Murai Batu Menggunakan Metode Dempster-Shafer,” vol. 3, no. 2, pp. 62–66, 2022, doi: 10.37802/joti.v3i2.220.
- [23] N. Amalia and D. Hidayatullah, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Dengan Metode Demster Shafer Berbasis Web,” vol. 4, no. 2, p. 4, 2019.
- [24] T. T. Gultom, “Penerapan Metode Demster Shafer Pada Sistem Pakar Terhadap Penyakit Rabies Hewan,” vol. 1, no. 2, pp. 92–98, 2021, doi: 10.54259/satesi.v1i2.70.
- M. J. Hakim, C. Adiwiharja, I. Kholil, and A. Sinnun, “Ijns.org Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 8 No 3 – 2019,” vol. 8, no. 3, pp. 8–12, 2019.
- [2] H. S. Arfajsyah, I. Permana, and F. N. Salisah, “Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut,” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, p. 110, 2018, doi: 10.24014/rmsi.v4i2.5678.
- [3] Z. Hakim and R. Rizky, “Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Anak Kebutuhan Khusus Siswa Di SLB Pandeglang Banten Dengan Metode Forward Chaining,” *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2019.
- [4] A. Amanaturohmi and S. Wibisono, “Penentuan Parameter Terbobot Menggunakan Pairwise Comparison Untuk CBR Deteksi Dini,” *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, pp. 280–294, 2021.
- [5] J. Nasir and J. Jahro, “Sistem Pakar Konseling Dan Psikoterapi Masalah Kepribadian Dramatik Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web,” *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 3, no. 1, pp. 37–48, 2018, doi: 10.36341/rabit.v3i1.225.
- [6] S. Rahmatullah, D. S. Purnia, and A. Suryanto, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Dengan Metode Forward Chaining,” *J. Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 2, pp. 1–7, 2018.
- [7] D. Maulina, “Metode Certainty Factor Dalam Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–32, 2020, doi: 10.24076/joism.2020v2i1.171.
- [8] I. Technology, C. Science, A. Personality, and F. Chaining, “No Title,” vol. 3, 2020.
- [9] L. D. Mahfudz, D. Sunarti, S. Kismiati, and T. A. Sarjana, *Pencegahan Penyakit Ternak Unggas*. 2021.
- [10] C. Kesuma and D. N. Kholifah, “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap,” *EVOLUSI J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, pp. 82–88, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5026.
- [11] Rini, “SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN,” vol. 3, no. 2, p. 2, 2016.
- [12] T. F. Parlaungan S. and D. Wisnu, “Rancang Bangun Sistem Pengidentifikasi Travel Bag Pada Kelompok Biro Perjalanan Umroh/Haji Berbasis Web,” *J. Teknol. dan Komun. STMIK Subang*, vol. 13, no. 1, pp. 26–40, 2020, doi: 10.47561/a.v13i1.167.
- [13] Dio, “RANCANG BANGUN E – VOTING BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA Dio Lavarino D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, dio.lavarino@gmail.com Wiyli Yustanti Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas N,” vol. 6, p. 2, 2016.
- [14] S. R. U. A. S. Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, “Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 1–9, 2019.
- [15] A. Ismail, F. Sumarsono, Nuryana, and T. Kurniawan, “Perancangan Website Data Karyawan Dengan menggunakan PHP dan MYSQL,” *J. Sist. basis data*, no. January, pp. 1–8, 2019.
- [16] L. Pkl, P. Devisi, and H. Pt, “(2) 1,2,” vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.
- [17] S. Julianto and S. Setiawan, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online,” *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019.



- [18] S. A. Saputera and E. Yunita, "JSAI , Volume 2 Nomor 2 , Juni 2019 Desain Sistem Edutainment Berbasis Web di Sekolah Menengah Atas ISSN : 2614-3062 ; E-ISSN : 2614-3054," vol. 2, pp. 177–184, 2019.
- [19] Fitri Ayu and Nia Permatasari, "perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian," *J. Infra tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018, [Online]. Available: <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>.
- [20] M. Tabrani, Suhardi, and H. Priyandaru, "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Ilm. M-Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021.
- [21] A. Mahardika, N. Umar, N. Wardhani, and I. Suprianto, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Udag Vaname ((Litopenaeus Vannamei) Menggunakan Metode," vol. 11, no. 3, pp. 133–141, 2020.
- [22] B. A. Tahun, R. F. Zainal, S. Alim, M. Hamza, and S. Islam, "Sistem Pakar Klasifikasi Dan Diagnosa Penyakit Burung Murai Batu Menggunakan Metode Dempster-Shafer," vol. 3, no. 2, pp. 62–66, 2022, doi: 10.37802/joti.v3i2.220.
- [23] N. Amalia and D. Hidayatullah, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Dengan Metode Demster Shafer Berbasis Web," vol. 4, no. 2, p. 4, 2019.
- [24] T. T. Gultom, "Penerapan Metode Demster Shafer Pada Sistem Pakar Terhadap Penyakit Rabies Hewan," vol. 1, no. 2, pp. 92–98, 2021, doi: 10.54259/satesi.v1i2.70.
- [25] D. Sianturi, G. Ginting, and R. K. Hondro, "SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KELINCI," vol. 7, pp. 48–53, 2018.
- M. J. Hakim, C. Adiwiharja, I. Kholil, and A. Sinnun, "Ijns.org Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 8 No 3 – 2019," vol. 8, no. 3, pp. 8–12, 2019.
- [2] H. S. Arfajsyah, I. Permana, and F. N. Salisah, "Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, p. 110, 2018, doi: 10.24014/rmsi.v4i2.5678.
- [3] Z. Hakim and R. Rizky, "Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Anak Kebutuhan Khusus Siswa Di SLB Pandeglang Banten Dengan Metode Forward Chaining," *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2019.
- [4] A. Amanaturohim and S. Wibisono, "Penentuan Parameter Terbobot Menggunakan Pairwise Comparison Untuk CBR Deteksi Dini," *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, pp. 280–294, 2021.
- [5] J. Nasir and J. Jahro, "Sistem Pakar Konseling Dan Psikoterapi Masalah Kepribadian Dramatik Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 3, no. 1, pp. 37–48, 2018, doi: 10.36341/rabit.v3i1.225.
- [6] S. Rahmatullah, D. S. Purnia, and A. Suryanto, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Dengan Metode Forward Chaining," *J. Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 2, pp. 1–7, 2018.
- [7] D. Maulina, "Metode Certainty Factor Dalam Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–32, 2020, doi: 10.24076/joism.2020v2i1.171.
- [8] I. Technology, C. Science, A. Personality, and F. Chaining, "No Title," vol. 3, 2020.
- [9] L. D. Mahfudz, D. Sunarti, S. Kismiati, and T. A. Sarjana, *Pencegahan Penyakit Ternak Unggas*. 2021.
- [10] C. Kesuma and D. N. Kholifah, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap," *EVOLUSI J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, pp. 82–88, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5026.
- [11] Rini, "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN," vol. 3, no. 2, p. 2, 2016.
- [12] T. F. Parlaungan S. and D. Wisnu, "Rancang Bangun Sistem Pengidentifikasi Travel Bag Pada Kelompok Biro Perjalanan Umroh/Haji Berbasis Web," *J. Teknol. dan Komun. STMIK Subang*, vol. 13, no. 1, pp. 26–40, 2020, doi: 10.47561/a.v13i1.167.
- [13] Dio, "RANCANG BANGUN E – VOTING BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA Dio Lavarino D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, dio.lavarino@gmail.com Wiyli Yustanti Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas N," vol. 6, p. 2, 2016.
- [14] S. R. U. A. S. Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, "Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 1–9, 2019.
- [15] A. Ismail, F. Sumarsono, Nuryana, and T. Kurniawan, "Perancangan Website Data Karyawan Dengan menggunakan PHP dan MYSQL," *J. Sist. basis data*, no. January, pp. 1–8, 2019.
- [16] L. Pkl, P. Devisi, and H. Pt, "2) 1,2," vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.
- [17] S. Julianto and S. Setiawan, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online," *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019.
- [18] S. A. Saputera and E. Yunita, "JSAI , Volume 2 Nomor 2 , Juni 2019 Desain Sistem Edutainment Berbasis Web di Sekolah Menengah Atas ISSN : 2614-3062 ; E-ISSN : 2614-3054," vol. 2, pp. 177–184, 2019.
- [19] Fitri Ayu and Nia Permatasari, "perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian," *J. Infra tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018, [Online]. Available: <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>.
- [20] M. Tabrani, Suhardi, and H. Priyandaru, "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Ilm. M-Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021.
- [21] A. Mahardika, N. Umar, N. Wardhani, and I. Suprianto, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Udag Vaname ((Litopenaeus Vannamei) Menggunakan Metode," vol. 11, no. 3, pp. 133–141, 2020.
- [22] B. A. Tahun, R. F. Zainal, S. Alim, M. Hamza, and S. Islam, "Sistem Pakar Klasifikasi Dan Diagnosa Penyakit Burung Murai Batu Menggunakan Metode Dempster-Shafer," vol. 3, no. 2, pp. 62–66, 2022, doi: 10.37802/joti.v3i2.220.
- [23] N. Amalia and D. Hidayatullah, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Dengan Metode Demster Shafer Berbasis Web," vol. 4, no. 2, p. 4, 2019.
- [24] T. T. Gultom, "Penerapan Metode Demster Shafer Pada Sistem Pakar Terhadap Penyakit Rabies Hewan," vol. 1, no. 2, pp. 92–98, 2021, doi: 10.54259/satesi.v1i2.70.
- M. J. Hakim, C. Adiwiharja, I. Kholil, and A. Sinnun, "Ijns.org Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 8 No 3 – 2019," vol. 8, no. 3, pp. 8–12, 2019.



- [2] H. S. Arfajsyah, I. Permana, and F. N. Salisah, “Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut,” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, p. 110, 2018, doi: 10.24014/rmsi.v4i2.5678.
- [3] Z. Hakim and R. Rizky, “Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Anak Kebutuhan Khusus Siswa Di SLB Pandeglang Banten Dengan Metode Forward Chaining,” *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2019.
- [4] A. Amanaturohim and S. Wibisono, “Penentuan Parameter Terbobot Menggunakan Pairwise Comparison Untuk CBR Deteksi Dini,” *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, pp. 280–294, 2021.
- [5] J. Nasir and J. Jahro, “Sistem Pakar Konseling Dan Psikoterapi Masalah Kepribadian Dramatik Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web,” *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 3, no. 1, pp. 37–48, 2018, doi: 10.36341/rabit.v3i1.225.
- [6] S. Rahmatullah, D. S. Purnia, and A. Suryanto, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Dengan Metode Forward Chaining,” *J. Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 2, pp. 1–7, 2018.
- [7] D. Maulina, “Metode Certainty Factor Dalam Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–32, 2020, doi: 10.24076/joism.2020v2i1.171.
- [8] I. Technology, C. Science, A. Personality, and F. Chaining, “No Title,” vol. 3, 2020.
- [9] L. D. Mahfudz, D. Sunarti, S. Kismiati, and T. A. Sarjana, *Pencegahan Penyakit Ternak Unggas*. 2021.
- [10] C. Kesuma and D. N. Kholifah, “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap,” *EVOLUSI J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, pp. 82–88, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5026.
- [11] Rini, “SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN,” vol. 3, no. 2, p. 2, 2016.
- [12] T. F. Parlaungan S. and D. Wisnu, “Rancang Bangun Sistem Pengidentifikasi Travel Bag Pada Kelompok Biro Perjalanan Umroh/Haji Berbasis Web,” *J. Teknol. dan Komun. STMIK Subang*, vol. 13, no. 1, pp. 26–40, 2020, doi: 10.47561/a.v13i1.167.
- [13] Dio, “RANCANG BANGUN E – VOTING BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA Dio Lavarino D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, dio.lavarino@gmail.com Wiyli Yustanti Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas N,” vol. 6, p. 2, 2016.
- [14] S. R. U. A. S. Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, “Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 1–9, 2019.
- [15] A. Ismail, F. Sumarsono, Nuryana, and T. Kurniawan, “Perancangan Website Data Karyawan Dengan menggunakan PHP dan MYSQL,” *J. Sist. basis data*, no. January, pp. 1–8, 2019.
- [16] L. Pkl, P. Devisi, and H. Pt, “(2) 1,2,” vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.
- [17] S. Julianto and S. Setiawan, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online,” *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019.
- [18] S. A. Saputera and E. Yunita, “JSAI , Volume 2 Nomor 2 , Juni 2019 Desain Sistem Edutainment Berbasis Web di Sekolah Menengah Atas ISSN : 2614-3062 ; E-ISSN : 2614-3054,” vol. 2, pp. 177–184, 2019.
- [19] Fitri Ayu and Nia Permatasari, “perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian,” *J. Infra tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018, [Online]. Available: <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>.
- [20] M. Tabrani, Suhardi, and H. Priyandaru, “Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Ilm. M-Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021.
- [21] A. Mahardika, N. Umar, N. Wardhani, and I. Suprianto, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Udang Vaname ((Litopenaeus Vannamei) Menggunakan Metode,” vol. 11, no. 3, pp. 133–141, 2020.
- [22] B. A. Tahun, R. F. Zainal, S. Alim, M. Hamza, and S. Islam, “Sistem Pakar Klasifikasi Dan Diagnosa Penyakit Burung Murai Batu Menggunakan Metode Dempster-Shafer,” vol. 3, no. 2, pp. 62–66, 2022, doi: 10.37802/joti.v3i2.220.
- [23] N. Amalia and D. Hidayatullah, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Dengan Metode Demster Shafer Berbasis Web,” vol. 4, no. 2, p. 4, 2019.
- [24] T. T. Gultom, “Penerapan Metode Demster Shafer Pada Sistem Pakar Terhadap Penyakit Rabies Hewan,” vol. 1, no. 2, pp. 92–98, 2021, doi: 10.54259/satesi.v1i2.70.
- [25] D. Sianturi, G. Ginting, and R. K. Hondro, “SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KELINCI,” vol. 7, pp. 48–53, 2018.
- [26] Sidik, Betha. (2017). Pemrograman Web dengan PHP7. Bandung: Informatika Bandung.
- [27] Enterprise, Jubilee. (2017). PHP Komplet. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo 8.