

SISTEM PAKAR DIAGNOSA JENIS-JENIS PENYAKIT PADA AYAM DENGAN MENGGUNAKAN METODE MAMDANI BERBASIS WEB

Dr. Heny Pratiwi,S.Kom,M.Pd¹⁾, Hanifah Ekawati, M.Pd.²⁾, Satria Dirga Pratama³⁾

¹⁾Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

²⁾Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

³⁾Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

^{1,2,3)}Jl. Prof. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123

E-mail : heny_pratiwi@ymail.com ¹⁾, Hanifahekawati.mus88@gmail.com²⁾,satriadirga@aol.com³⁾

ABSTRAK

Satria Dirga Pratama, 2017, Sistem Pakar Diagnosa Jenis-Jenis Penyakit Pada Ayam Dengan Menggunakan Metode Mamdani Berbasis Web. Skripsi Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma, Pembimbing (I) Dr. Heny Pratiwi,S.Kom,M.Pd, Pembimbing (II) Hanifah Ekawati, M.Pd.

Penelitian dilakukan untuk dapat membuat sebuah sistem pakar menggunakan *web service* yang nantinya jika penelitian ini berhasil akan menghasilkan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada ayam. Sehingga aplikasi ini bisa digunakan oleh masyarakat.

Penelitian ini dilakukan di PT. Super Unggas Jaya. Dalam Penelitian ini menggunakan metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode pengembangan *prototype* dengan langkah pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan uji coba. Pemodelan sistem menggunakan *Object Oriented Programming (OOP)*.

Adapun hasil akhir dari penelitian ini berupa aplikasi sistem pakar menggunakan *web service* yang dapat menyajikan informasi penyakit dengan lebih cepat, efektif, dan efisien.

Kata Kunci:*Aplikasi Sistem Pakar Menggunakan Web Service*

1. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi yang sangat pesat dalam bidang kedokteran saat ini telah memanfaatkan teknologi untuk membantu peningkatan pelayanan yang lebih baik lagi kepada masyarakat, pekerjaan yang sangat sibuk dari seorang dokter mengakibatkan bidang sistem pakar mulai dimanfaatkan untuk membantu seorang pakar atau ahli dalam mendiagnosa berbagai penyakit.

Sistem pakar merupakan suatu program aplikasi komputerisasi yang berusaha menirukan proses penalaran dari seorang ahlinya dalam memecahkan masalah spesifikasi atau bisa dikatakan merupakan duplikat dari seorang pakar karena pengetahuannya disimpan di dalam basis pengetahuan untuk diproses dalam memecahkan suatu masalah.

Penyakit pada ternak tidaklah asing lagi bagi peternak, namun ini merupakan kendala yang sering dihadapi peternak. Para peternak kadang tahu kalau ternaknya terserang penyakit, tetapi peternak tidak tahu penyakit apa yang sedang menyerang ternaknya serta bagaimana mengobatinya. Sehingga untuk mengetahui penyakit yang sedang menyerang ternak dibutuhkan seorang penyuluh ternak atau dokter hewan. Namun pada kenyataannya penyuluh atau dokter tidak selalu ada ketika dibutuhkan karena terbatasnya tenaga ahli. Hal ini bila tidak segera ditangani besar kemungkinan ternak yang lain akan tertular sehingga berujung pada kematian. Para penyuluh ternak juga kesulitan untuk mengidentifikasi jenis penyakit yang menyerang ternak, walaupun terlihat adanya perubahan pada hewan ternak. Bahkan kadang-kadang penyuluh tidak tahu cara pengobatannya untuk menyembuhkan penyakit ternak

tersebut. Sehingga penyuluh kesulitan dalam memberi penjelasan kepada peternak tentang gejala-gejala (tanda-tanda) ternak sedang diserang penyakit.

Oleh sebab itu, diperlukan suatu aplikasi sistem yang dapat menampung pengetahuan dari seorang pakar dan dapat mendiagnosis penyakit pada ternak serta tindakan yang dapat dilakukan untuk menanggulangnya.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

1. Cakupan Permasalahan

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan, maka secara garis besar rumusan permasalahan yang terdapat dalam tugas akhir ini adalah “Bagaimana Membuat Suatu Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ayam Menggunakan Metode Logika Fuzzy Berbasis Web? ”.

2. Batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. User dapat berkonsultasi tentang penyakit ternak khususnya ayam melalui web ini.

2. Admin dapat menginputkan gejala penyakit disertai dengan perhitungan fuzzy secara dinamis.

3. Dalam penelitian ini hanya dibatasi membahas jenis-jenis penyakit ayam dan cara penanganannya serta pencegahannya secara dini.

4. Output berupa identifikasi kemungkinan jenis penyakit pada ayam yang menyerang user atau ternak serta nilai presentasi terhadap defuzzyfikasi

5. Output tidak menampilkan proses perhitungan detail dari analisis fuzzy mamdani dalam menentukan suatu penyakit yang diderita oleh user.

6. Fungsi keanggotaan yang digunakan adalah linear naik, turun dan segitiga

7. Metode defuzzyfikasi yang digunakan adalah centroid

3. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan : suatu sistem yang dapat digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit pada ayam sehingga penyakit tersebut dapat diobati, dicegah dan penanggulangan lebih dini agar tidak meluas.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Sistem Pakar

Menurut Naser dan Zaiter (2008), sistem pakar adalah suatu sistem yang memanfaatkan pengetahuan manusia yang ditangkap pada sebuah komputer untuk memecahkan masalah yang biasanya membutuhkan keahlian manusia.

3.2 Metode Mamdani

Menurut Kusumadewi dan Purnomo (2010), metode Mamdani sering juga dikenal dengan nama metode MIN - MAX. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Untuk mendapatkan output diperlukan 4 tahapan, diantaranya:

a. Pembentukan himpunan fuzzy

Pada metode mamdani, baik variabel input maupun variabel output dibagi menjadi satu atau lebih himpunan fuzzy

b. Aplikasi fungsi implikasi

Pada metode mamdani, fungsi implikasi yang diperlukan adalah min.

c. Komposisi aturan

Contoh kasus mendiagnosa karakter mahasiswa
Seorang mahasiswa melakukan konsultasi mengenai ciri karakter pada dirinya, lalu mahasiswa memberikan nilai input ke sistem yang sudah disediakan sistem dengan memilih ciri karakter yang diberikan serta menginputkan nilai skor dengan nilai range yang nilainya antara min-max yang telah ditetapkan. Dari hasil konsultasi yang telah dilakukan akan menghasilkan sebuah kesimpulan karakter, yaitu karakter pada mahasiswa, nilai kemungkinan karakter, ciri karakter yang terjadi untuk kesimpulan karakter serta nilai bobot fuzzy pada ciri karakter tersebut. Berikut ini adalah contoh konsultasi yang dilakukan mahasiswa melalui pilihan ciri karakter yang telah diberikan serta menginputkan nilai skor dengan nilai range min-max yang telah diberikan dan ditetapkan untuk semua ciri dan karakter dan karakter mahasiswa.

Tabel Contoh Kasus

No	Variabel Ciri karakter	Himpunan
	Nilai skor	
1	Karir Sangat baik	dihadapan media sedikit 2
	Social Bergerak	Mudah bergaul dan santai banyak 7
	aktif sedikit 2	dinamis dan aktif
2	Suka bicara atau bercerita	sedikit 5

Fuzzyfikasi

Berdasarkan pada himpunan fuzzy sebagai pilihan pada ciri karakter dan nilai skor (nilai X) yang telah diinput oleh user serta pada nilai range min-max yang telah ditetapkan, maka selanjutnya dilakukan perhitungan fuzzyfikasi dengan menggunakan rumus linear naik dan linear turun, untuk mendapatkan nilai μ (u) pada masing-masing variabel keanggotaan himpunan fuzzy tersebut. Pada fuzzyfikasi ini, yang digunakan adalah berdasarkan pada pilihan ciri karakter yang dipilih oleh user serta nilai skor yang diinput oleh user, berikut ini fungsi keanggotaan yang dibentuk pada masing-masing variabel.

1. Karir

Ciri karakter : sangat baik dihadapan media

Himpunan : sedikit

Nilai skor : 2

2.4 Tabel Karir

Nilai x 2

Min 1

Max 4

Rumus $(b-x)/(b-a)$

U komunikasi sedikit 0.6667

Ciri karakter : mudah bergaul dan santai

Himpunan : banyak

Nilai skor : 7

Tabel 2.5 Tabel Ciri Karakter (mudah bergaul dan santai)

Nilai x 7

Min 5

Max 8

Rumus $(x-a)/(b-a)$

U komunikasi sedikit 0.6667

2. Sosial
 Ciri karakter : bergerak dinamis dan aktif
 Himpunan : sedikit
 Nilai skor : 2

Tabel 2.6 Tabel Sosial
 Nilai x 2
 Min 1
 Max 3
 Rumus $(b-x)/(b-a)$
 U komunikasi sedikit 0,5
 Ciri karakter : suka bicara atau bercerita
 Himpunan : banyak
 Nilai skor : 5

Tabel 2.7 Tabel Sosial (suka bicara dan bercerita)
 Nilai x 5
 Min 4
 Max 6
 Rumus $(x-a)/(b-a)$
 U komunikasi sedikit 0.5
 Berikut ini adalah hasil fuzzyfikasi berupa ciri karakter dari nilai input pilihan karakter yang diberikan, nilai yang diinput atau diisikan user, serta nilai skor dari masing-masing variabel himpunan fuzzy. Dimana nilai skor dari setiap ciri karakter untuk variabel himpunan fuzzy yang di ambil berada pada nilai bobot setiap variabel dan bernilai positif.

Nilai-nilai skor untuk variabel himpunan fuzzy dapat dilihat sebagai berikut :

No	Variabel Himpunan fuzzy	Nilai	Bobot himpunan fuzzy	skor
1	Karir	Sedikit 2	0.6667	
		Banyak 7	0.6667	
2	Social	Sedikit 2	0.5	
		Banyak 5	0.5	

Langkah berikutnya yaitu memasukkan nilai bobot himpunan fuzzy ke dalam aturan masing-masing karakter untuk mencari ciri karakter terbanyak yang dimiliki oleh mahasiswa dengan nilai defuzzyfikasi (Z) terbesar untuk menghasilkan nilai kemungkinan ciri karakter yang dimiliki, sehingga nantinya akan menghasilkan kesimpulan dari hasil periksa mahasiswa. Pada tabel di atas akan dimasukkan kedalam rule masing-masing ciri karakter adalah himpunan fuzzy yang mendekati ciri karakter yang dimiliki oleh mahasiswa. Berikut ini aturan fungsi implikasi (min)

Tabel aturan fungsi implikasi (min)

Kode	Nilai	Variabel	variabel	
R001 sedikit	IF	Karir sedikit	AND	Sosial
	Then	S		
		0.6667	0.5	
	0.25			
R003 sedikit	IF	Karir sedikit	AND	Sosial
	Then	P		
		0.6667	0.5	
	0.25			
R006 sedikit	IF	Karir banyak	AND	Sosial
	Then	M		

		0.6667	0.5	
	0.25			
R007 sedikit	IF	Karir sedikit	AND	Sosial
	Then	M		
		0.6667	0.5	0.5
R011 sedikit	IF	Karir banyak	AND	Sosial
	Then	M		
		0.6667	0.5	0.5
	Kode	Variabel		Variabel
		Nilai		
R012 banyak	IF	Karir sedikit	AND	Sosial
	Then	P		
		0.6667	0.5	0.5
R013 banyak	IF	Karir banyak	AND	Sosial
	then	P		
		0.6667	0.5	
	0.25			

Langkah ketiga pada tahap mamdani yaitu menentukan nilai a1 dan nilai a2 dengan memasukkan nilai min (0,25) dan nilai max (0,6667) berdasarkan tabel aturan diatas. Kemudian terbuatlah fungsi keanggotaan hasil komposisi (max).

Langkah keempat pada tahap mamdani atau disebut defuzzyfikasi ini menggunakan metode centroid yaitu menentukan nilai M1, M2 dan M3 serta menggunakan luas masing-masing area A1, A2, dan A3 sehingga menghasilkan nilai Z atau defuzzyfikasi.

$$\begin{aligned}
 M1 &= z7 \\
 &= z2 dz h4 \\
 &= 0,125z2 \ 3,5 \\
 &= 1,53125 \\
 M2 &= \\
 &= dz \\
 &=] dz \\
 &= [0,0333z2 - 0,05z2] \\
 &= [0,0333(7,6673) - 0,05(7,6672)] - [0,03(3,53) - 0,05(3,52)] \\
 &= [15,0079 - 2,9391] - [1,4277 - 0,6125] \\
 &= [12,0688 - 0,8152] \\
 &= 11,2536 \\
 M3 &= \\
 &= 0,33335z2 \\
 &= 33,335 - 19,59527604815 \\
 &= 13,7397 \\
 \text{Luas masing-masing area} \\
 A1 &= 3,5 \times 0,25 \\
 &= 0,875 \\
 A2 &= \\
 &= \\
 &= 1,9099 \\
 A3 &= (10 - 7,667) \times 0,6667 \\
 &= 2,333 \times 0,6667 \\
 &= 1,5554
 \end{aligned}$$

Sehingga Z =
 =
 = 6,1112

3.3 Penyakit

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), Penyakit mempunyai arti sesuatu yang menyebabkan terjadinya gangguan pada makhluk hidup. Gangguan kesehatan tersebut disebabkan oleh bakteri, virus, atau kelainan sistem atau jaringan pada organ tubuh pada makhluk hidup.

3.4 Ayam

Menurut Bagus Hermawan (2012), ayam adalah hewan unggas yang biasa dipelihara orang untuk dimanfaatkan untuk keperluan hidup pemeliharanya.

Menurut Bagus Hermawan (2012), berikut Jenis-jenis penyakit ayam dan gejalanya :

1. Tetelo

Tetelo adalah Penyakit tetelo ini sering juga disebut dengan pes, pileren, cekak atau sampar, penyakit yang cukup mematikan dan bahkan dalam satu kandang bisa mati jika tidak segera ditangani. Penyakit tetelo tidak mengenal umur, baik ayam kecil maupun dewasa juga bisa terserang.

Gejala-gejalanya : - Ayam terlihat lesu

- Batuk- batuk
- Sulit bernafas

2. Gumboro

Gumboro adalah penyakit yang menyerang antibodi walaupun sudah di vaksin, bagian yang diserang adalah sistem pertahanan ayam, terutama pada Fabrikas. Penyakit Gumboro banyak menimbulkan kematian pada anak ayam dan pada ayam dewasa tidak menimbulkan kematian secara langsung namun sesudahnya juga bisa menyebabkan kematian. Gejala-gejalanya : - Menurunnya nafsu makan dan minum

- Diare berlendir
- Bulu di sekitar anus kotor

3. Penyakit marek

Penyakit marek adalah Penyakit marek ini disebabkan oleh virus herpes serotipe 1 dengan penularannya bisa melalui debu kandang, peralatan kandang, kotoran, petugas kandang dan pada ayam sendiri melalui pernafasan dan bulu.

Gejala-gejalanya : - kelumpuhan

- Sesak nafas
- Pupil mata menyempit

4. Metode Pengembangan Sistem

Dalam mengembangkan aplikasi ini, metode yang digunakan adalah tahapan Sistem Pakar. Menggunakan model ini karena aplikasi yang dibuat yaitu Suatu Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ayam Menggunakan Metode Logika Fuzzy Berbasis Web dimana terdapat dalam 6 tahapan Sistem Pakar yaitu :

1. Penilaian
2. Koleksi Pengetahuan
3. Perancangan
4. Test
5. Dokumentasi
6. Pemeliharaan.

5. IMPLEMENTASI

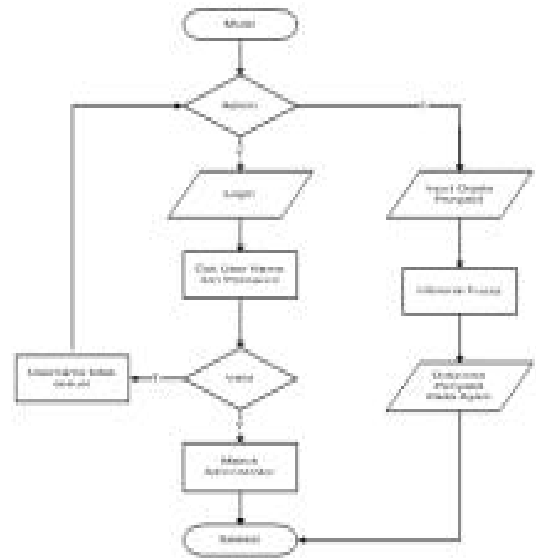
5.1 Implementasi Rancangan Sistem

Di dalam merancang aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ayam Menggunakan Metode Logika Fuzzy Berbasis Web, digunakan alat bantu untuk mempermudah proses perancangan sistem. Perancangan sistem ini menggunakan diagram alir

(flowchart). Adapun flowchart sistem pada aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ayam Menggunakan Metode Logika Fuzzy Berbasis Web digambarkan seperti berikut.

5.1.1

6.1.1 Flowchart Sistem



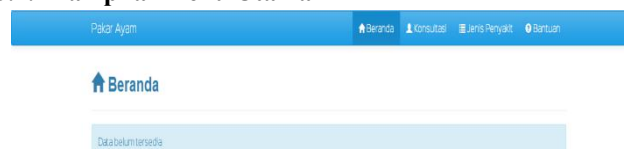
Gambar 1. Flowchart Sistem

Gambar 1 menjelaskan proses jalannya program. Dimulai dari pilihan, jika memilih masuk sebagai admin, harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password, jika benar maka akan masuk ke halaman administrator, jika salah akan input login username dan password lagi. Selanjutnya jika tidak masuk sebagai admin maka akan melakukan konsultasi dimulai dari input gejala yang diderita, ke proses mesin inferensi fuzzy sampai menghasilkan hasil diagnosa.

5.2 Implementasi Program

Implementasi merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk nyata. Pada saat pertama kali aplikasi dijalankan maka akan muncul sebuah tampilan.

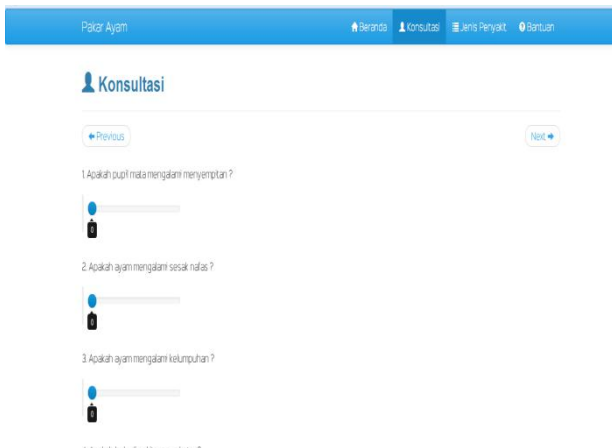
5.2.1 Tampilan Menu Utama



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Halaman ini merupakan halaman tampilan interface ketika pertama kali seseorang mengakses website ini dengan alamat <https://www.pakarayam.com> Gambar 4.9 merupakan tampilan halaman utama website sistem pakar diagnosis jenis-jenis penyakit ayam. Pada tampilan beranda ini terdapat beberapa menu yaitu menu beranda, menu konsultasi yaitu menu yang menampilkan tabel konsultasi user atau pasien untuk melakukan konsultasi yang sebelumnya user atau pasien mengisi daftar pasien, menu jenis penyakit yaitu menu yang menampilkan suatu berita tentang seputar penyakit kulit dan berita-berita lainnya dan menu bantuan untuk membantu para pengguna dalam menggunakan system ini.

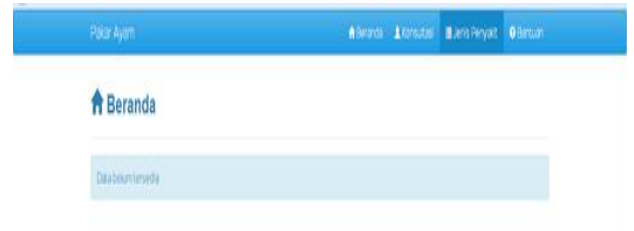
5.2.2 Tampilan Menu Konsultasi



Gambar 3. Tampilan Menu Konsultasi

Halaman ini merupakan tampilan halaman pertanyaan mengenai gejala penyakit yang dirasakan oleh pasien yang melakukan konsultasi melalui website ini. Gambar 3 terdapat pilihan jawaban dari pertanyaan yang diberikan user mengenai gejala-gejala penyakit pada ayam. User diberikan kebebasan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan mengenai gejala-gejala penyakit yang dirasakan/dilihat pada ayam serta mengisi nilai berdasarkan batasan nilai yang sudah ditetapkan. Jika pertanyaan telah selesai dijawab, kemudian klik tombol "proses" maka sistem akan memberikan output berupa hasil konsultasi analisa penyakit yang diderita.

5.2.3 Tampilan Menu Informasi Penyakit Ayam



Gambar 4. Tampilan Menu Informasi Penyakit Ayam

Halaman ini merupakan tampilan apabila menu informasi penyakit ayam diklik. Gambar 4 berfungsi sebagai artikel untuk mengetahui tentang jenis-jenis penyakit pada ayam bagi user saat berkunjung ke website ini.

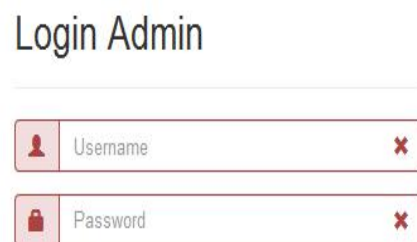
5.2.4 Halaman Bantuan



Gambar 5. Halaman Bantuan

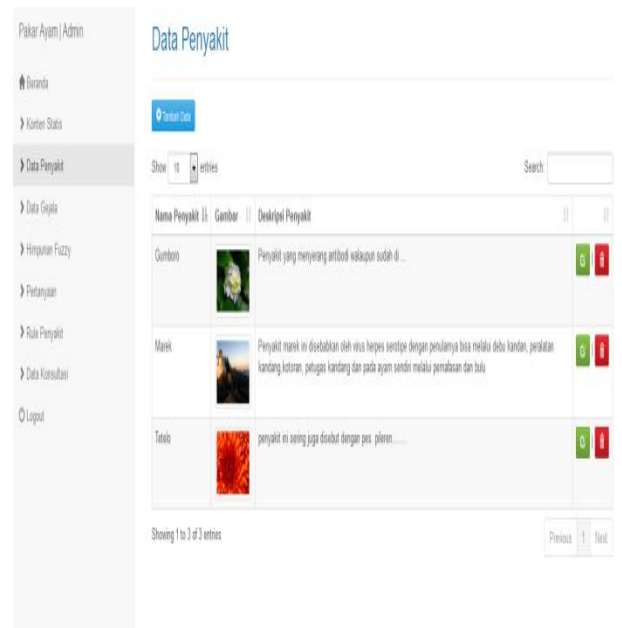
Halaman ini merupakan bantuan atau petunjuk penggunaan sistem.

5.2.5 Tampilan Halaman Login Administrator



digunakan untuk pengelolaan berita diberanda, mengedit berita diberanda serta menghapus berita diberanda.

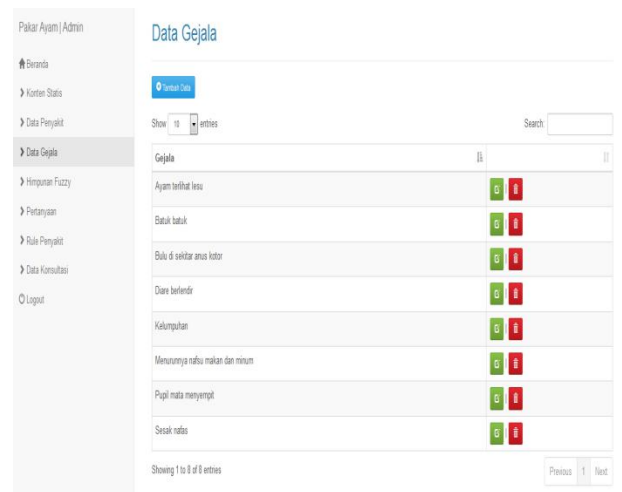
5.2.8 Tampilan Halaman Administrator Penyakit



Gambar 9. Tampilan Halaman Administrator Penyakit

Halaman ini merupakan tampilan jenis-jenis penyakit pada ayam di admin panel. Gambar 9 merupakan tampilan halaman administrator penyakit pada ayam. Pada halaman ini dapat juga dilakukan penambahan untuk jenis penyakit, edit dan hapus. Pada halaman ini terdapat beberapa link untuk memasuki halaman lain.

5.2.9 Tampilan Halaman Administrator Gejala



Gambar 10. Tampilan Halaman Administrator Gejala

Halaman ini merupakan tampilan gejala-gejala penyakit pada ayam di admin panel. Gambar 9 terdapat pertanyaan-pertanyaan yang akan diberikan pada saat konsultasi berdasarkan pada gejala-gejala yang dialami.

Gambar 6. Tampilan Halaman Login Administrator

Halaman ini merupakan login area untuk masuk ke admin panel Gambar 6 menunjukkan admin harus login terlebih dahulu jika ingin masuk ke dalam area admin panel yaitu dengan cara menginputkan login dan password.

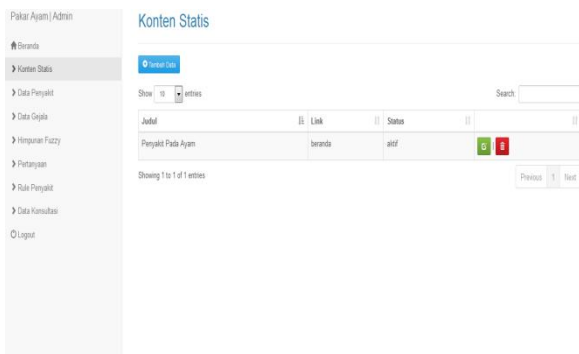
5.2.6 Tampilan Halaman Menu Administrator



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Administrator

Halaman ini merupakan tampilan home pada admin panel. Gambar 7 merupakan tampilan halaman admin yang digunakan untuk pengelolaan data seperti menambah, menghapus, mengedit, update informasi penyakit, melampirkan gambar serta ganti password dan logout untuk keluar dari area admin panel. Pada halaman ini terdapat beberapa link untuk memasuki halaman lain.

5.2.7 Tampilan Halaman Administrator Konten Statis

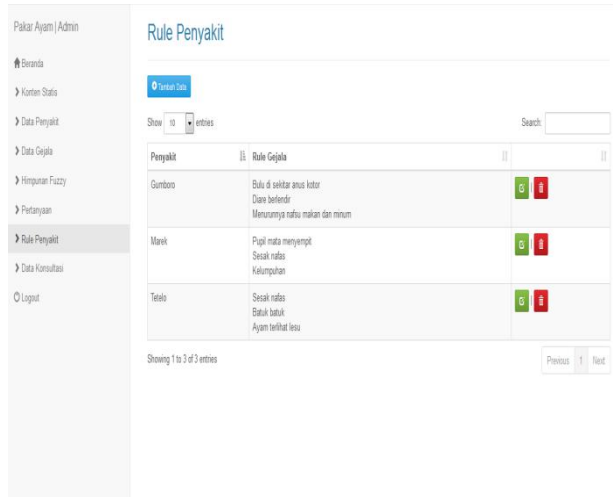


Gambar 8. Tampilan Halaman Administrator Konten Statis

Halaman ini merupakan tampilan edit beranda. Gambar 8 merupakan tampilan halaman edit beranda yang

Halaman ini juga dapat dilakukan penambahan gejala penyakit, edit dan hapus. Pada halaman ini terdapat beberapa link untuk memasuki halaman lain.

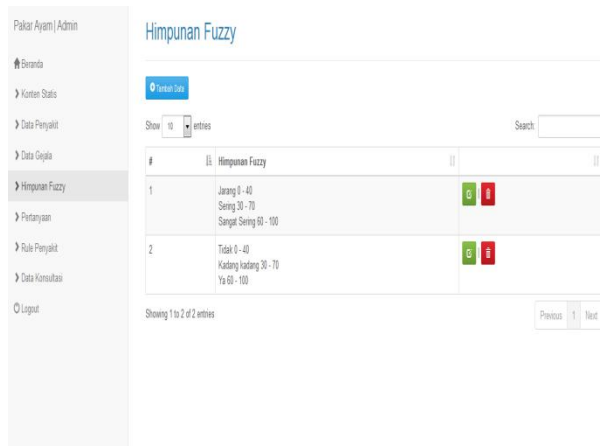
5.2.10 Tampilan Halaman Administrator Rule



Gambar 11. Tampilan Halaman Administrator Rule

Halaman ini merupakan rule antara penyakit dan gejala-gejala penyakit pada admin panel. Gambar 11 menunjukkan jenis-jenis penyakit yang terjadi pada ayam beserta gejala-gejala yang ada. Halaman ini dapat juga dilakukan tambah data, edit dan hapus. Pada halaman ini terdapat beberapa link untuk memasuki halaman lain.

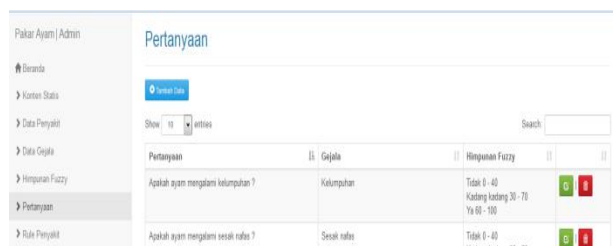
5.2.11 Tampilan Halaman Himpunan Fuzzy



Gambar 12. Tampilan Halaman Himpunan Fuzzy

Halaman ini merupakan tampilan halaman himpunan fuzzy Gambar 12 merupakan tampilan halaman himpunan fuzzy yang digunakan untuk pengelolaan himpunan fuzzy, mengedit dan menghapus

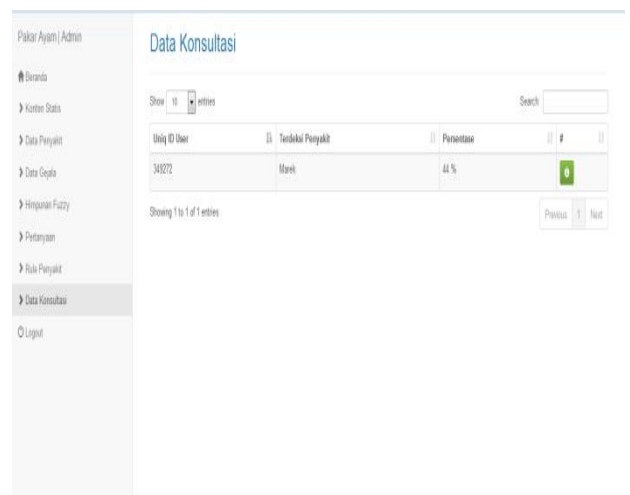
5.2.12 Tampilan Halaman Administrator Pertanyaan



Gambar 13. Tampilan Halaman Administrator Pertanyaan

Pada Halaman ini menampilkan data pertanyaan berisi data pertanyaan yang digunakan untuk konsultasi. Pada halaman ini admin juga bisa menghapus data.

5.2.13 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi Pasien



Gambar 14. Tampilan Halaman Hasil Konsultasi Pasien

Halaman ini berfungsi untuk melihat hasil konsultasi pasien. Pada halaman ini admin bisa melihat siapa saja yang berkonsultasi pada aplikasi sistem pakar ini dan bisa menghapus hasil konsultasinya.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang penulis lakukan mengenai Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ayam Menggunakan Metode Logika Fuzzy Berbasis Web untuk sistem yang telah dirancang, dan berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan rumusan masalah yang ada penerapan sistem pakar diagnosis penyakit pada ayam menggunakan website dapat membantu melakukan pendiagnosaan suatu penyakit tanpa menggantikan peran seorang pakar serta memberikan informasi yang optimal tentang penyakit yang dialami. Website ini juga

didukung dengan bahasa pemrograman php dan menggunakan aplikasi Adobe Dreamweaver CS5.

2. Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit pada ayam dengan menggunakan metode logika mamdani ini dibuat sebagai alat bantu untuk menentukan resiko terbesar penyakit yang diderita berdasarkan gejala-gejala fisik yang di rasakan dengan menggunakan fuzzy mamdani.

3. Aplikasi pakar ayam ini dapat dengan mudah seorang admin menambahkan atau mengupdate data yang sudah ada berdasarkan pengetahuan dari seorang pakar, sehingga knowledge yang terdapat dalam sistem pakar dapat bertambah sejalan dengan perkembangan penyakit dan cara penanganannya

4. Dengan sistem yang telah dibuat mampu mendiagnosa penyakit pada ayam dengan dilengkapi nilai defuzzyfikasi untuk menentukan nilai tengah dari penyakit pada ayam.

7. SARAN

Aplikasi yang dibuat ini masih terdapat beberapa kekurangan dan masih perlu penyempurnaan, berikut saran-saran yang dapat penulis sampaikan:

1. Sistem pakar diagnosa penyakit pada ayam dengan menggunakan metode logika fuzzy mamdani untuk menentukan jenis penyakit pada ayam ini masih berupa program sederhana, yang masih bisa dikembangkan lagi untuk mencapai keakuratan data.
2. Diharapkan sistem pakar ini dapat dikembangkan lebih lanjut, dengan menambahkan output detail perhitungan dari analisis fuzzy logicnya beserta grafik sehingga user dapat mengetahui bagaimana perhitungan fuzzy logic dalam menentukan suatu penyakit.
3. Untuk menjaga dan memelihara keakuratan data maka perlu dilakukan proses update data dan diharapkan dapat menemukan serta menambah penyakit pada ayam yang baru.
4. Dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit pada ayam yang telah dibuat, diharapkan dapat disosialisasikan kepada masyarakat luas agar dapat digunakan sesuai dengan fungsinya.

7. DAFTAR PUSTAKA

A.S. Rosa, 2011 Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan berorientasi objek), Bandung : Modula

<http://dinamika-informatika.upy.ac.id/wp-content/uploads/2013/01/SISTEM-PAKAR-DIAGNOSA-PENYAKIT-AYAM.pdf>, diakses tanggal 15 Juni 2016

http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/638/jbptunikompp-gdl-mellarisna-31870-12-unikom_m-l.pdf, diakses tanggal 15 Juni 2016

<http://digilib.unila.ac.id/24062/10/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>, diakses tanggal 15 Juni 2016

<http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/46230/1/G06tha.pdf>, diakses tanggal 15 Juni 2016

Fathansyah, 2008. Buku Teks Komputer Basis Data, Penerbit Informatika, Bandung
Fathansyah, 2008, Basis Data. Bandung : Informatika.
Jogiyanto, HM, 2008, Analisis & Desain Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi Offset.

Kusrini, 2008, Aplikasi Sistem Pakar, Yogyakarta : Andi

Kusmadewi Sri dan Hartati Sri, 2010, Neuro – Fuzzy Integrasi Sistem Fuzzy & Jaringan Syaraf Edisi 2, Yogyakarta : Graha Ilmu.

Kusumadewi, Sri dan Purnomo, Hari, 2010, APLIKASI LOGIKA FUZZY Untuk Pendukung Keputusan Edisi 2, Yogyakarta: Graha Ilmu

MADCOMS. 2009.Membangun Sistem Jaringan Komputer.Yogyakarta:Penerbit ANDI.

Nugroho, Bunafit, 2013, PHP dan MYSQL dengan Editor Dreamweaver MX, Yogyakarta : Andi

Pressman, Roger. 2008, Rekayasa Perangkat Lunak, Yogyakarta : Andi Offset.

Sutisna, Dadan. 2008. 7 Langkah Muda Menjadi Webmaster. Jakarta Selatan : Mediakita.

Suyanto, Asep Herman. 2008. “Web Design Theory and Practices”. Yogyakarta: Andi..