

## SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA KELINCI DENGAN METODE FUZZY LOGIC

A. Mirza Musnamar<sup>1</sup>, Iskandar Zulkarnaini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim Bireuen

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim Bireuen  
*e-mail: mirza@gmail.com*

**Abstrak** — Pengaruh perkembangan ilmu komputer telah menjamah berbagai bidang, contohnya saja pada bidang kedokteran, militer dan lain-lain. Mengingat semakin pesatnya perkembangan teknologi yang semakin maju khususnya dibidang komputer, maka banyak orang yang memanfaatkan komputer sebagai alat bantu. Tidak ketinggalan juga termasuk dalam bidang kedokteran, komputer telah masuk didalamnya sebagai alat bantu untuk mengerjakan suatu pekerjaan ataupun melakukan identifikasi suatu hewan tertentu yang memudahkan pekerjaan manusia. Untuk menentukan jenis penyakit dan cara penanggulangannya serta menggunakan metode Waterfall untuk pengembangan sistemnya. Sistem pakar ini Multi Knowledge dan juga akan menggunakan konsep Fuzzy Logic atau disebut juga dengan Faktor Kepastian. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sebagai tempat penyimpanan data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi. Adobe Dreamweaver untuk desain Web. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem pakar mendiagnosis penyakit pada kelinci berbasis web sehingga dapat membantu user untuk memperoleh informasi yang diinginkan. Penyusunan sistem pakar ini berupa user dan admin. Melalui sistem ini, user dapat mengidentifikasi jenis kelinci peliharaan berdasarkan ciri-ciri yang dimasukkan oleh user dan mengidentifikasi penyakit berdasarkan gejala-gejala yang menyerangnya. Sistem juga mempunyai kemampuan untuk menambah, mengupdate, serta menghapus ciri dan gejala pada la beserta hasil konsultasi yang dilakukan oleh admin.

**Kata Kunci**— Sistem pakar, kelinci, fuzzy logic, PHP, Mysql.

### I. PENDAHULUAN

Kelinci merupakan hewan pengerat yang berbulu lembut yang dapat dijadikan hewan peliharaan karena keindahannya, sebagai bahan konsumsi, dan sebagai percobaan. pada dasarnya kelinci adalah makhluk hidup yang tidak terhindar dari penyakit, banyak kelinci yang terkena penyakit dan beberapa orang tidak mengetahui penyakit apa yang diderita oleh kelinci peliharaannya dan tidak tahu bagaimana menanganinya. Keterbatasan pengetahuan dan kesalahan penanganan dapat berakibat fatal bahkan sampai pada kematian.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama di bidang teknologi informasi yang begitu pesatnya, teknologi komputer dapat digunakan untuk membantu manusia dalam berbagai macam pekerjaan. Teknologi komputer juga sering dipakai manusia untuk memecahkan permasalahan yang sulit seperti, diagnosa kesehatan. Aplikasi yang sering digunakan untuk kebutuhan ini adalah aplikasi yang berhubungan dengan sistem cerdas, salah satu diantaranya adalah sistem pakar. Sistem Pakar merupakan sebuah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan seorang manusia dalam hal ini adalah seorang pakar ke dalam sebuah program, sehingga program ini nantinya dapat memberikan solusi seperti seorang pakar. Salah satu implementasi dari sistem pakar adalah pada bidang kedokteran hewan. Penelitian ini difokuskan pada hewan dalam kategori hewan peliharaan yaitu kelinci.

Dalam hal ini, penulis akan membuat sebuah aplikasi yang akan digunakan untuk membantu para pemelihara kelinci

dalam mendiagnosis penyakit yang ada pada kelinci peliharaan mereka. Di dalam penulisan ini penulis menggunakan metode Fuzzy Logic. Metode ini sudah banyak dipakai oleh beberapa orang dalam penelitiannya. Fuzzy Logic merupakan perhitungan tingkat kepastian terhadap kesimpulan yang diperoleh yang dihitung berdasarkan nilai probabilitas penyakit karena adanya evident / gejala.

### II. LANDASAN TEORI

#### A. Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan objek dan menghubungkan objek itu dengan atributnya atau dengan kata lain, sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari sejumlah bagian-bagian, atribut dari bagian dan hubungan antara bagian dengan atribut. Bisa disebut juga sebagai tatanan yang menggambarkan adanya rangkaian berbagai komponen yang memiliki hubungan serta tujuan bersama secara serasi, terkoordinasi yang bekerja atau berjalan dalam jangka waktu tertentu dan terencana (Umar Fahmi Achmadi, 2000).

#### B. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk mengambil keputusan seperti keputusan yang diambil oleh seorang atau beberapa orang pakar. Menurut Marimin (1992), sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga

ahli dalam bidang yang bersangkutan. Dalam penyusunannya, sistem pakar mengombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (inference rules) dengan basis pengetahuan tertentu yang diberikan oleh satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu. Kombinasi dari kedua hal tersebut disimpan dalam komputer, yang selanjutnya digunakan dalam proses pengambilan keputusan untuk penyelesaian masalah tertentu. Modul Penyusun Sistem Pakar Suatu sistem pakar disusun oleh tiga modul utama (Staugaard, 1987), yaitu :

1. Modul Penerimaan Pengetahuan (Knowledge Acquisition Mode)  
Sistem berada pada modul ini, pada saat ia menerima pengetahuan dari pakar. Proses mengumpulkan pengetahuan-pengetahuan yang akan digunakan untuk pengembangan sistem, dilakukan dengan bantuan knowledge engineer. Peran knowledge engineer adalah sebagai penghubung antara suatu sistem pakar dengan pakarnya.
2. Modul Konsultasi (Consultation Mode)  
Pada saat sistem berada pada posisi memberikan jawaban atas permasalahan yang diajukan oleh user, sistem pakar berada dalam modul konsultasi. Pada modul ini, user berinteraksi dengan sistem dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh sistem.
3. Modul Penjelasan (Explanation Mode)  
Modul ini menjelaskan proses pengambilan keputusan oleh sistem (bagaimana suatu keputusan dapat diperoleh).

Beberapa definisi yang ada untuk sistem pakar (Kusumadewi, 2003) :

1. Menurut Martin dan Oxman: Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah, yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu.
2. Menurut Ignizio : Sistem pakar merupakan bidang yang dicirikan oleh sistem berbasis pengetahuan (Knowledge Base System), memungkinkan adanya komponen untuk berpikir dan mengambil kesimpulan dari sekumpulan kaidah.

Sistem pakar yang baik harus memenuhi ciri-ciri sebagai berikut :

1. Terbatas pada domain keahlian tertentu.
2. Berdasarkan pada kaidah/rule tertentu.
3. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
4. Mudah dimodifikasi, yaitu dengan menambah atau menghapus suatu kemampuan dari basis pengetahuannya.
5. Sistem dapat mengaktifkan kaidah secara searah yang sesuai, dituntun oleh dialog dengan pemakai.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi
2. Studi Pustaka
3. Wawancara dengan pakar

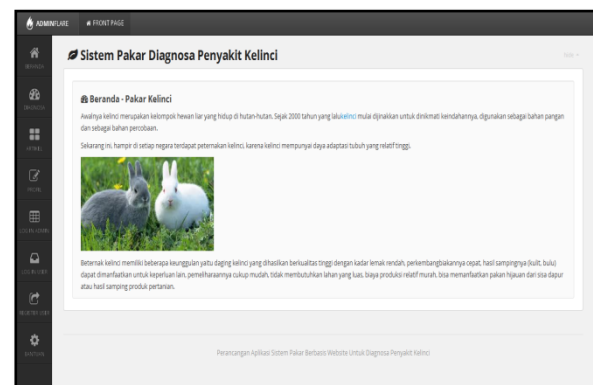
### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Implementasi

Struktur menu Sistem Pakar Diagnosa penyakit Pada Kelinci Dengan Metode Fuzzy Logic adalah sebagai berikut:

#### 1. Halaman Utama Sistem

Halaman ini merupakan halaman utama yang tampil di saat sistem dijalankan, pada halaman ini terdapat beberapa menu yaitu menu home, menu diagnosa, menu artikel, menu profil, menu login admin, menu login user, menu registrasi, dan bantuan sebagaimana gambar di bawah ini.



Gambar 1. Halaman Utama Sistem

#### 2. Halaman Artikel

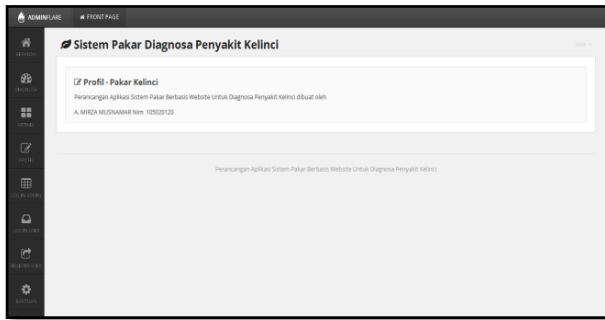
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan artikel tentang penyakit pada kelinci, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Halaman Artikel

#### 3. Halaman Profil

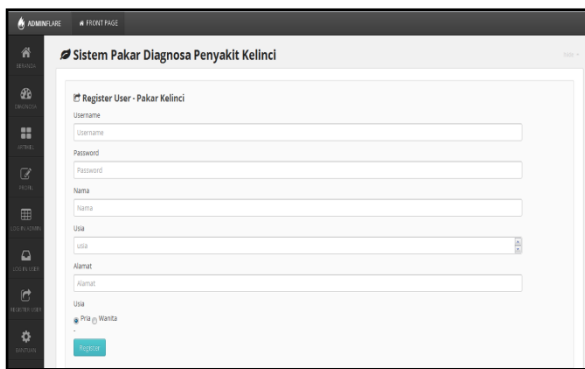
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan profil dan identitas pembuat sistem, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Halaman Profil

4. Halaman Registrasi User

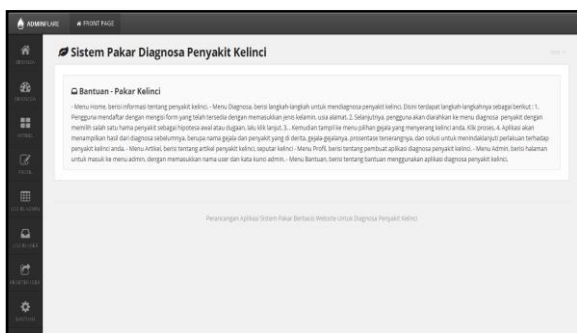
Halaman ini merupakan halaman yang berfungsi sebagai registrasi user yang menyediakan beberapa text file untuk identitas user, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Halaman Registrasi User

5. Halaman Bantuan

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan penjelasan tentang penggunaan sistem, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut.

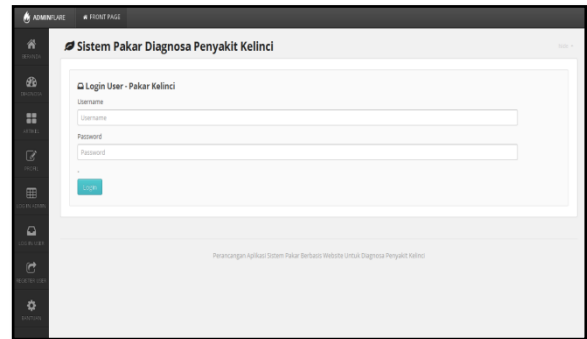


Gambar 5. Halaman Bantuan

6. Login User

Halaman ini merupakan halaman login user untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password, jika username dan password yang dimasukkan valid maka admin masuk ke sistem dan jika username dan

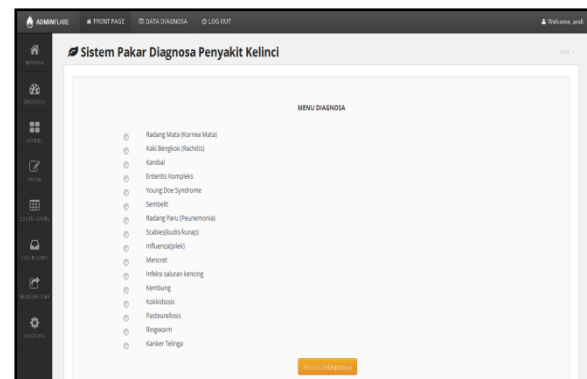
password yang dimasukkan tidak valid maka admin harus login kembali. Berikut tampilan halaman login user.



Gambar 6. Halaman Login User

7. Halaman Diagnosa Penyakit

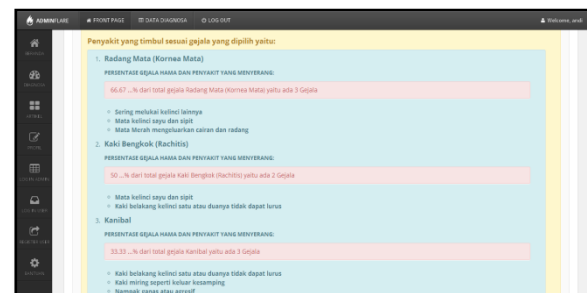
Halaman ini merupakan halaman untuk diagnosa penyakit kelinci, dengan memilih jenis penyakit beserta gejala yang di alami kelinci, sehingga menghasilkan hasil diagnosa sebagaimana gambar berikut ini :



Gambar 7. Halaman Diagnosa Penyakit

8. Halaman Hasil Diagnosa Penyakit

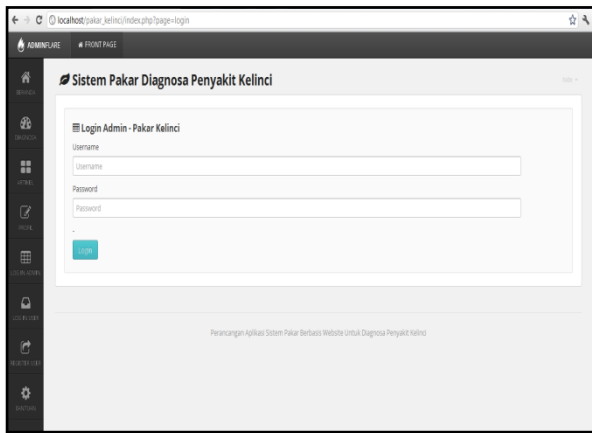
Setelah melakukan diagnosa dengan beberapa gejala sehingga menghasilkan hasil diagnosa berupa penyakit yang di alami kelinci dan solusi untuk mengatasinya sebagaimana gambar berikut ini :



Gambar 8. Halaman Hasil Diagnosa Penyakit

9. Login Administrator

Halaman ini merupakan halaman login administrator untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password, jika username dan password yang dimasukkan valid maka admin masuk ke sistem dan jika username dan password yang dimasukkan tidak valid maka admin harus login kembali. Berikut tampilan halaman login administrator.



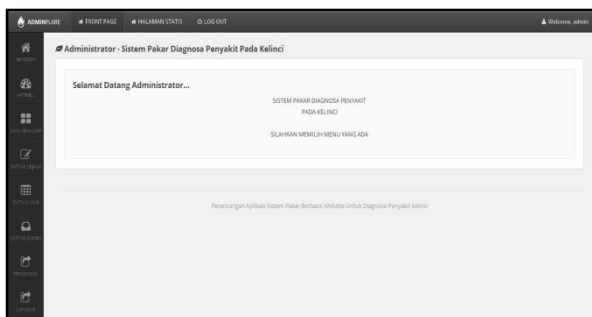
Gambar .9 Tampilan Halaman Login Administrator

Penjelasan Form Login Administrator

- a. Username : Diisi dengan username admin sesuai dengan isi didatabase
- b. Password : Diisi dengan password admin sesuai dengan isi didatabase
- c. Button Login : Fungsinya untuk proses login admin

10. Halaman Utama Admin

Halaman ini merupakan halaman utama admin, yang terdiri dari beberap menu yaitu : menu beranda, menu artikel, menu profil, menu penyakit, menu gejala, menu solusi, menu user, menu admin, dan menu bantuan sebagaimana gambar di bawah ini :



Gambar 10. Halaman Utama Admin

**V. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis mengenai perancangan dan implementasi Sistem Pakar Diagnosa penyakit Pada Kelinci Dengan Metode Fuzzy Logic,

maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pakar diagnosa penyakit dari kelinci ini dibuat menggunakan pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data.
2. Sistem yang dibuat berbasis online, sehingga dapat diakses dimana saja dan kapan saja.
3. Sistem yang dirancang dapat digunakan dalam konsultasi masalah penyakit kelinci.
4. Pengembangan sistem pakar diagnosa penyakit kelinci berdasarkan konsep Fuzzy Logic.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arhami, 2005. Konsep Dasar Sistem Pakar. Penerbit Andi. Yogyakarta.

Broto. S, 2010. Perancangan Dan Implementasi Sistem Pakar Untuk Analisa Penyakit Dalam. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Dhani. S, 2009. Perancangan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Anak. Program Studi S-1 Ilmu Komputer. Universitas Sumatra Utara.

Kristanto, 2004. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Jogiyanto.HM.1990. Analisis & Disain Sitem Informasi. Andi Offset.Yogyakarta.

Marimin, 1992. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya pakar, Yogyakarta.

Kusumadewi S, Purnomo H. 2010, “Aplikasi Logika Fuzzy”, Cetakan Pertama, Graham Ilmu, Yogyakarta.

Kasiman. 2006. Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL, Yogyakarta: Andi.

Umar Fahmi Achmadi, 2000. Sistem Informasi Manajemen. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Suyoto, 2004. Kelebihan dan kekurangan sistem pakar, Yogyakarta. Andi Publisher

Turban, 1995. Decision Support and Expert System: Management Support System. Forth Edition. Prentice Hall International Inc. New Jersey.

Zadeh, 1960. Fuzzy Sets, Information Control