



PERANCANGAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSIS DAN MENANGANI PENYAKIT PADA HEWAN PELIHARAAN

Idhar Adjam

Sistem Komputer STMIK Handayani Makassar
pascahandayani@yahoo.co.id

Abstrak

Kecerdasan buatan merupakan cabang dari ilmu komputer yang konsen dengan pengautomatisasi tingkah laku cerdas. Sistem pakar adalah cabang dari kecerdasan buatan yang menyediakan solusi-solusi dengan kualitas pakar untuk masalah-masalah dalam suatu domain yang spesifik. Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Implementasi sistem pakar banyak digunakan untuk kepentingan komersial karena sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar dalam bidang tertentu ke dalam program komputer sedemikian sehingga dapat memberikan keputusan dan melakukan penalaran secara cerdas. Tugas akhir ini akan membahas tentang Sistem Pakar berbasis web untuk mendiagnosis dan menangani penyakit pada Hewan Peliharaan. Metode yang digunakan adalah forward chaining dengan penelusuran ke depan, dengan rancangan yang mudah dan sesuai dengan aturan yang ada. Sistem Pakar yang dibuat digunakan sebagai alat bantu bagi seseorang untuk mengetahui solusi dari permasalahan pada penyakit hewan peliharaan.

Kata kunci: Kecerdasan buatan, sistem pakar, Hewan peliharaan.

1. Pendahuluan

Perkembangan Ilmu dan Teknologi yang semakin pesat khususnya dalam bidang komputer dan Teknologi Informasi membuat komputer merupakan perangkat yang sangat dibutuhkan oleh manusia yang memberikan fasilitas membantu segala bentuk pekerjaan manusia serta memberikan berbagai informasi di seluruh dunia dimana komputer terhubung dengan sebuah jaringan yang disebut jaringan internet. Kemampuan komputer dalam mengolah angka menjadi sebuah data bahkan informasi pada saat ini tidak dapat diragukan lagi, hal ini terlihat dengan banyak munculnya program kecerdasan buatan atau disebut *artificial intelligence* yang merupakan salah satu bentuk dari komputer yang dapat berfikir dan menyelesaikan masalah seperti layaknya manusia.

Artificial intelligence merupakan cabang dari ilmu komputer yang berhubungan dengan pengautomatisasi tingkah laku cerdas yang dapat berfikir dan menyelesaikan masalah seperti layaknya manusia. Pada penelitian ini implementasi kecerdasan buatan yang dipakai adalah sistem pakar yang akan disimpan di dalam komputer dan diterapkan pada yang membutuhkan.

Sistem Pakar merupakan sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang dimasukkan ke dalam komputer untuk memecahkan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan keahlian seorang pakar. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan mengikuti cara kerja dari para ahli (pakar). Sistem pakar banyak



digunakan dalam bidang kedokteran baik manusia maupun hewan untuk mendiagnosa suatu penyakit dari data yang dimasukkan oleh *user* kemudian pada akhirnya memberikan jalan pemecahannya.

Seiring dengan semakin banyaknya pemelihara hewan maka tidak sedikit pemelihara yang kecewa ketika melihat hewan peliharaannya tiba-tiba sakit bahkan mati tanpa mengetahui penyebab pastinya. Hal ini terjadi pada pemelihara yang belum banyak mengetahui dengan benar tentang penyakit hewan dan cara menanggulangnya ditambah lagi dengan fasilitas kesehatan dan dokter hewan yang minim membuat para pemelihara kesulitan dalam mengambil tindakan yang tepat untuk menanggulangnya.

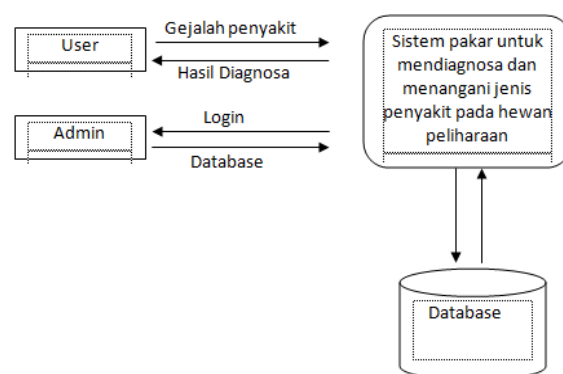
Oleh karena itu dengan adanya sistem pakar ini diharapkan agar para pemelihara dapat mengetahui penyakit-penyakit yang menyerang hewan kesayangannya sekaligus mengetahui solusi yang tepat untuk menangani penyakit tersebut. *Platform* dari sistem pakar yang akan dikembangkan ini berbasis web, pemilihan web sebagai *platform* sistem pakar ini adalah karena memberikan kemudahan kepada para pengguna dengan mengakses secara langsung dari PC atau *mobile* tanpa harus mengunduh dan menginstallkan terlebih dahulu. Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin membangun suatu sistem pakar berbasis *web* untuk mendiagnosis dan menangani penyakit pada hewan peliharaan. Waktu yang diperlukan untuk memecahkan masalah pun semakin singkat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pergerakan polutan dalam bidang 2 dimensi dengan nilai awal syarat batas tertentu. Di samping juga, dilakukan analisis kestabilan untuk metode yang digunakan.

2. Metode Penelitian

Diagram Alir Data (DAD) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data, ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Sehingga dengan DAD ini bisa diketahui dimana data disimpan dan bagaimana transformasi datanya.

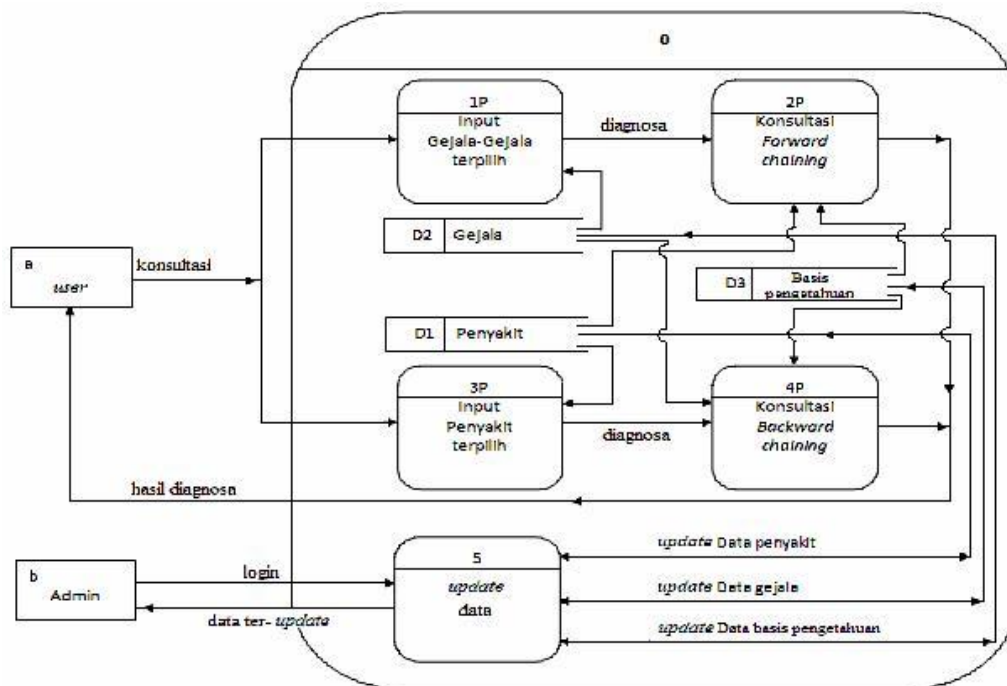
Diagram konteks merupakan gambaran perancangan secara global dari sistem. Pada Gambar 2.1, terlihat 2 pengguna sistem pakar, yaitu user yang dalam hal ini adalah masyarakat dan admin yang dapat melakukan update data, dalam hal ini admin adalah pakar Hewan atau Dokter Hewan.

Pada diagram level 0, tampak keseluruhan proses sistem pakar dengan 2 model konsultasi yaitu *forward chaining* dan *backward chaining*. Secara lebih jelas diagram level 0 dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.1 Diagram Konteks





Gambar 2.2. Diagram Level 0

Metode penelusuran diperlukan untuk menarik simpulan dari data-data yang telah di isikan oleh *user*. Metode yang digunakan adalah *forward chaining* dan *backward chaining*. Metode *forward chaining* adalah metode dimana penelusuran di mulai dari mengambil fakta-fakta terlebih dahulu baru kemudian digunakan untuk menarik simpulan. Sebaliknya metode *backward chaining* adalah metode yang dimulai dari suatu simpulan untuk mencari fakta-faktapendukung. Dalam hal ini gejala digunakan sebagai fakta, setelah semua data gejala terpenuhi dapat digunakan untuk menarik simpulan mengenai suatu penyakit

Penerapan Sistem Pakar ke Web

Dari sisi *client*, halaman web dapat dibuka menggunakan berbagai macam *browser* seperti *internet explorer*, *opera*, *mozilla firefox*, dan lain sebagainya. Sedangkan dari sisi *server*, biasanya dengan meletakkan file-file ke *web hosting* yang mendukung bahasa PHP dan *MySql*. Hampir semua penyedia *web hosting* sekarang ini sudah mendukung bahasa PHP dan database *MySql*. Dari sisi *client*, halaman web dapat dibuka menggunakan berbagai macam *browser* seperti *internet explorer*, *opera*, *mozilla firefox*, dan lain sebagainya. Sedangkan dari sisi *server*, biasanya dengan meletakkan file-file ke *web hosting* yang mendukung bahasa PHP dan *MySql*. Hampir semua penyedia *web hosting* sekarang ini sudah mendukung bahasa PHP dan database *MySql*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin, serta penerapan perangkat lunak pada



keadaan yang sesungguhnya. Seluruh kode program yang digunakan dalam Pembuatan Aplikasi sistem pakar berbasis *web* untuk mendiagnosis penyakit pada hewan peliharaan. Pada tahap ini akan ditampilkan tampilan setiap menu yang ada.

3.1.1. Perangkat Pembangun

Perangkat pembangun yang digunakan dalam merancang Sistem pakar mendiagnosa hewan peliharaan ini adalah sebagai berikut:

a. Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan untuk pembuatan aplikasi dijelaskan pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Perangkat keras yang digunakan

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core i3 4005U CPU @1.70GHz
2	RAM	2.00 GB
3	Harddisk	Space 500 GB
4	VGA	Intel (R) HD Graphich 792 MB

b. Perangkat Lunak yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak (*Software*) yang dipasang pada sistem komputer yang digunakan untuk mengembangkan sistem pakar mendiagnosa hewan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 3.2 perangkat lunak yang digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 7, 8 dan 10
2	Bahasa Pemrograman	Web, Xampp, Php
3	Code Editor	Note++ & Dreamweaver

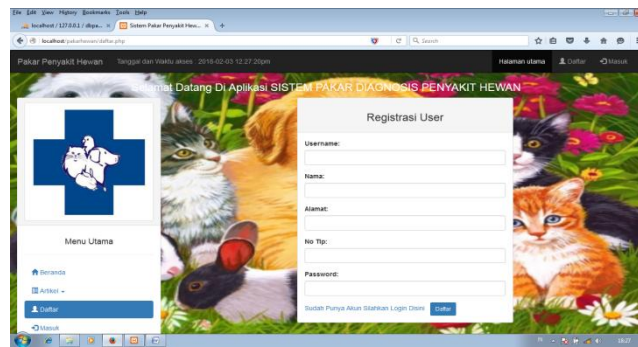
3.1.2 Analisi Aplikasi Yang Dibangun

Pada tahap ini dilakukan penerapan hasil perancangan antarmuka ke dalam aplikasi yang dibangun dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dipaparkan pada sub bab implementasi perangkat lunak, yang tercantum pada gambar di bawah ini dan untuk antarmuka selanjutnya dapat dilihat pada

1. Menu Registrasi User

Dalam menu ini pengunjung diminta untuk mendaftarkan diri dulu sebelum masuk ke menu diagnosanya, dengancara input data user denganmengisi field-field yang disediakanpada form.

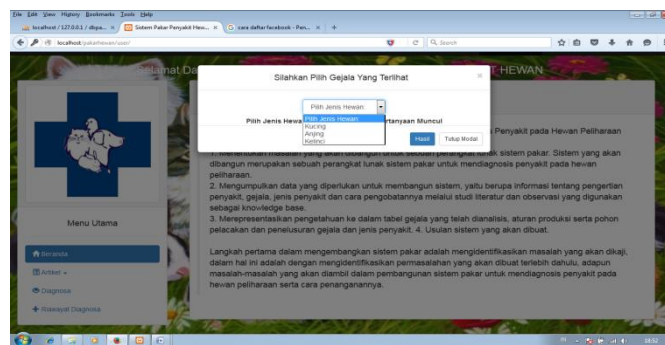




Gambar 3.1 Menu Registrasi Users

2. Menu Diagnosa

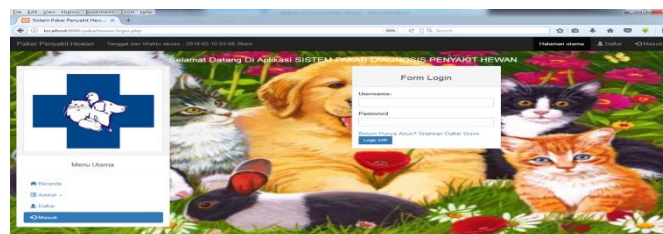
Dalam menu ini pengunjung dapat memulai diagnosa dengan memilih jenis hewan peliharaan yang terdapat dalam menu. Cara menggunakannya yaitu pilih menu diagnosa akan tampil form diagnose kemudian pilih jenis hewan.



Gambar 3.2 Menu Diagnosa

3. Form Login

Form login berfungsi untuk hak akses masuk untuk dapat mengakses data. Untuk admin harus login terlebih dahulu untuk mengakses dan mengolah data dengan cara input username dan password kemudian pilih tombol login.



Gambar 3.3 Form login

4. Menu Utama Admin



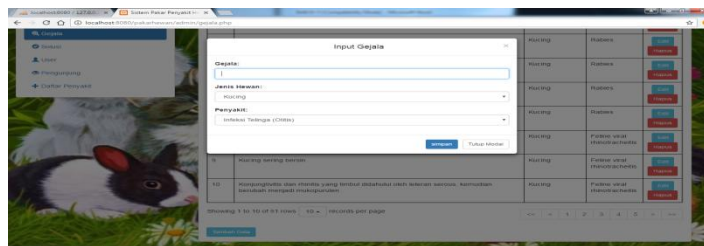
Dalam Menu Utama Admin terdapat beberapa menu-menu diantaranya Gejala, Solusi, User, Pengunjung dan menu daftar penyakit. Cara mengoperasikan pilih menu yang terdapat pada beranda, pilih menu yang diinginkan kemudian akan tampil form sesuai dengan yang dipilih



Gambar 3.4 Menu Utama Admin

5. Form Input Data Gejala

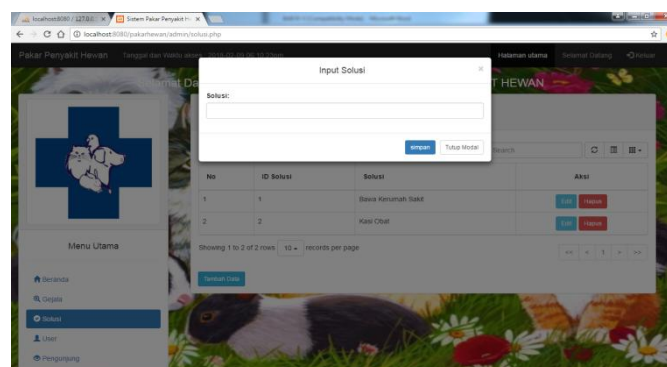
Form input data gejala berfungsi untuk menginput data gejala jenis penyakit hewan peliharaan. Pilih menu gejala jika akan melakukan inputan. Terdapat dua field yang ada pada form input gejala penyakit hewan yaitu gejala, jenis hewan, dan jenis penyakit.



Gambar 3.5 Form Input Data Gejala

6. Form input Data Solusi

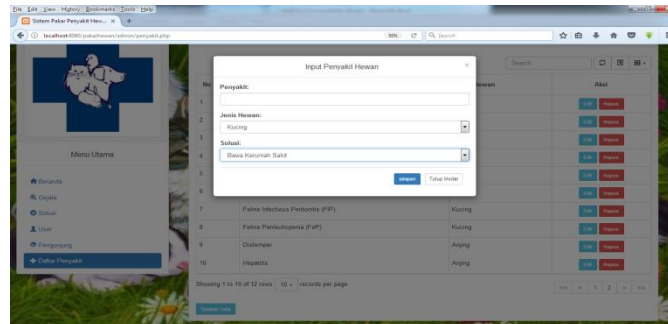
Form Input Data Solusi berfungsi untuk menginput data solusi untuk pengobatan jenis penyakit. Caranya pilih menu solusi maka akan tampil form input solusi



Gambar 3.6 Form Input Data Solusi

7. Form Input Data Penyakit

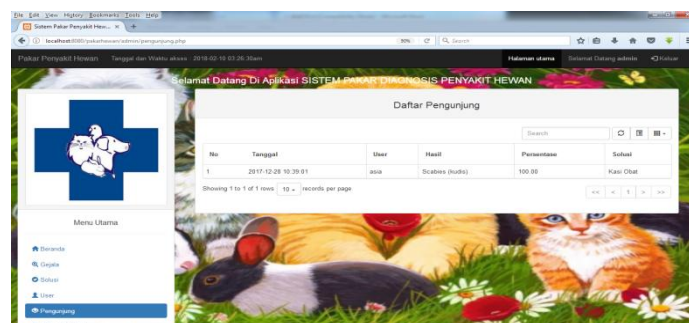
Form input data penyakit berfungsi untuk menginput data penyakit beserta solusi. Pilih menu penyakit jika ingin menginput data penyakit. Field-field yang terdapat pada form input data penyakit diantaranya penyakit, jenis hewan, dan solusi.



Gambar 3.7 Form Input Data Penyakit

8. Form Daftar Pengunjung

Form daftar pengunjung berfungsi untuk menyimpan data-data pengunjung dalam bentuk daftar yang tersimpan dalam database. Dengan memilih menu pengunjung maka akan tampil data pengunjung.



Gambar 3.8 Form Daftar Pengunjung

9. Output Riwayat Diagnosa

Tampilan output di diagnosa berfungsi untuk menampilkan detail hasil dari diagnosa penyakit hewan. Dengan memilih menu riwayat diagnose maka akan tampil hasil diagnosa.



Gambar 3.9 Output Riwayat Diagnosa

10. Output Gejala Penyakit Hewan

Output gejala penyakit hewan berfungsi untuk menyimpan daftar-daftar gejala penyakit hewan peliharaan. Dengan memilih menu gejala maka akan tampil daftar gejala penyakit hewan peliharaan.

No	Gejala	Jenis Hewan	Penyakit	Aksi
1	Berlelehan air liur	Kucing	Rabies	Detail
2	Menggigit benda-benda di sekitarnya	Kucing	Rabies	Detail
3	Pupil melebar	Kucing	Rabies	Detail
4	Perubahan abnormal pada nafsu makan kucing	Kucing	Rabies	Detail
5	Respon berlebihan terhadap setiap stimulus dan berpeluru keherasan	Kucing	Rabies	Detail
6	Agresif	Kucing	Rabies	Detail
7	Pada tahap terakhir, kucing dapat mengalami kelumpuhan dan gagal pernafasan, yang dapat mengakibatkan kematian	Kucing	Rabies	Detail

Gambar 3.10 Output Gejala Penyakit hewan

11. Output Solusi Penyakit Hewan

Output Solusi penyakit hewan berfungsi untuk menampilkan daftar solusi untuk penyakit hewan peliharaan dalam bentuk daftar. Dengan memilih menu solusimakaakantampil solusipenyakit hewanpeliharaan.

No	ID Solusi	Solusi	Aksi
1	1	Bawa Ke Rumah Sakit	Detail Tambah
2	2	Kain Ombak	Detail Tambah

Gambar 3.11 Output Solusi Penyakit Hewan

3.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut sesuai dengan spesifikasi sistem dan berjalan pada lingkungan yang diinginkan. Pengujian sering kali diasosiasikan dengan pencarian bug, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah *Blackbox* atau yang biasa disebut dengan pengujian struktural melibatkan pengetahuan teknis terperinci dari sistem. Untuk menguji *software*, *tester* membuat pengujian yang paling struktural dengan melihat kode dan struktur data itu sendiri.

1. Pengujian Menu Utama Admin

Pengujian Menu Utama Admin dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Uji *Blackbox* Menu Utama Admin

Data Masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Login	Login untuk masuk	[v] diterima
	Kehalaman utama admin	[] ditolak
Pilih & Klik MenuGejala	Akan Menampilkan form input data GejalaPenyakit	[v] diterima [] ditolak
Pilih dan klik Menu Solusi	Akan Menampilkan form input data SolusiPenyakit	[v] diterima [] diterima
Pilih dan klik Menu User	Akan Menampilkan form input data User	[v] diterima [] ditolak
Pilih dan klik Menu Pengunjung	Akan Menampilkan daftar Pengunjung	[v] diterima [] ditolak
Pilih dan klik DaftarPenyakit	Akan Menampilkan TabelDaftarPenyakitHewan	[v] diterima [] ditolak

2. Pengujian Menu Utama User

Menu Utama User dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Uji *Blackbox* Menu Utama User

Data Masukan	Yang digunakan	Kesimpulan
Pilih dan klik Menu Beranda	Akan menampilkan HalamanUtama	[v] diterima [] ditolak
Pilih dan klik Data Artikel	Akan menampilkan Artikel tentang penyakit hewan	[v] diterima [] ditolak
Pilih dan klik Menu Daftar	Akan menampilkan Form registrasi User	[v] diterima [] ditolak
Pilih dan klik Menu masuk	Akan menampilkan Form Login	[v] diterima [] ditolak
Pilih dan klik Menu diagnose	Akan menampilkan Form diagnose	[v] diterima [] ditolak
Pilih dan klik RiwayatDiagnosa	Akan menampilkan Form Diagnosa	[v] diterima [] ditolak



4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas dan diselesaikan melalui laporan ini, maka terdapat beberapa kesimpulan:

1. Berdasarkan hasil pengujian, perancangan sistem pakar untuk diagnosis dan penanganan pada hewan peliharaan ini cukup membantu memberikan pengetahuan pengguna tentang penyakit yang diderita oleh hewan peliharaan berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan.
2. Hanya *expert* atau pakar yang telah diakui oleh pengguna sistem saja yang mempunyai hak akses pada sistem pakar untuk merubah, menambah dan memodifikasi basis pengetahuan sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada hewan peliharaan.

4.2. Saran

Saran dalam sistem pakar diagnosis dan penanganan penyakit pada hewan peliharaan adalah sebagai berikut

1. Adanya pengembangan sumber informasi yang diperlukan untuk membantu dalam melakukan identifikasi penyakit hewan yang dapat dijadikan media yang tepat bagi penggunaannya dalam menerima informasi yang akurat, terpercaya dan memiliki nilai yang efektif serta efisien bagi pengguna.
2. Pengetahuan sistem pakar diagnosis dan penanganan pada hewan peliharaan semakin diperkaya dengan penambahan kompleksitas gejala dan penanganan yang lebih kompleks

Referensi :

- [1] Desiani, Anita dan Arhami, Muhammad, 2006 *Konsep Kecerdasan Buatan*, Yogyakarta: ANDI.
- [2] Kadir, Abdul, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Yogyakarta: ANDI, 2002.
- [3] Kadir, Abdul, *Pemrograman Web Mencakup HTML, CSS, JavaScript & PHP*, Yogyakarta: ANDI, 2003.
- [4] Lajamudin, bin Al-Bahra, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [5] Putra, G.M. dan N.S. Budiana, *Kelinci Hias*, Jakarta: Penebar Swadaya, 2007.
- [6] Sidik, Betha dan Pohan, Husni Iskandar, *Pemrograman Web dengan HTML*, Bandung: Informatika, 2007.
- [7] Siswanto, *Kecerdasan Tiruan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.

