

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FORWARD DAN BACKWORD CHAINING

Lukman Riyadi, Samsudin

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri (UNISI)
Jl. Propinsi, Parit 1 Tembilahan Hulu, Tembilahan, Riau, Indonesia
Email : riyadi@gmail.com, samsudin_as_ad@gmail.com

ABSTRACT

In this farmers raise chickens and societies often face a variety of disease affecting chickens. The disease attacks looked through physical symptoms that arise in chickens. If not promptly given specific action to overcome it can be bad for the chicken itself. One of the causes of low growth and productivity of chickens because of lack of knowledge and information held by the farmers and the public about the disease affecting chickens and how to overcome them. Time constraints and lack of experts into the next obstacle when farmers and communities want menggunakan services of experts in the field of rearing chickens. To overcome these problems, we need a system that can help the parties involved in the rearing of chicken, by applying one of the methods that can adopt expert knowledge into the computer so that the computer can solve problems like an expert.

Keywords: Expert Sistem, diseases , chicken

ABSTRAK

Dalam berternak ayam ini para peternak dan kalangan masyarakat kerap kali menghadapi beragam serangan penyakit yang menyerang ayam. Serangan penyakit itu tampak melalui gejala-gejala fisik yang timbul pada ayam. Jika tidak segera diberikan tindakan tertentu untuk mengatasinya maka dapat berakibat buruk pada ayam itu sendiri. Salah satu faktor rendahnya perkembangan dan produktifitas ayam karena kurangnya pengetahuan dan informasi yang dimiliki para peternak dan masyarakat mengenai penyakit yang menyerang ayam serta cara untuk mengatasinya. Keterbatasan waktu dan minimnya pakar menjadi kendala berikutnya apabila para peternak dan masyarakat ingin menggunakan jasa para pakar dibidang menternak ayam. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu pihak-pihak yang terlibat dalam upaya menternak ayam, dengan menerapkan salah satu metode yang dapat mengadopsi pengetahuan pakar kedalam komputer sehingga komputer dapat menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar.

Kata Kunci: Sistem pakar, penyakit , ayam

1 PENDAHULUAN

Ayam merupakan salah satu jenis unggas yang banyak dipelihara dan dibudidayakan (diternak) di rumah-rumah, khususnya di desa. Selain itu, ayam juga termasuk salah satu jenis unggas yang paling populer di ternakkan. Sebab, beternak ayam tidak hanya mengasyikkan, tetapi juga menguntungkan jika ditinjau dari segi profit atau bisnis. Dalam berternak ayam ini para peternak dan kalangan masyarakat kerap kali menghadapi beragam serangan penyakit yang menyerang ayam. Serangan penyakit itu tampak melalui gejala-gejala fisik yang timbul pada ayam. Jika tidak segera diberikan tindakan tertentu untuk mengatasinya maka dapat berakibat buruk pada ayam itu sendiri.

Salah satu faktor rendahnya perkembangan dan produktifitas ayam karena kurangnya pengetahuan dan informasi yang dimiliki para peternak dan masyarakat mengenai penyakit yang menyerang ayam serta cara untuk mengatasinya. Keterbatasan waktu dan minimnya pakar menjadi kendala berikutnya apabila para peternak dan masyarakat ingin menggunakan jasa para pakar dibidang menternak ayam. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu pihak-pihak

yang terlibat dalam upaya memelihara ayam, dengan menerapkan salah satu metode yang dapat mengadopsi pengetahuan pakar kedalam komputer sehingga komputer dapat menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan pada skripsi ini yaitu sebagai berikut :Waktu yang dibutuhkan untuk mengetahui penyakit pada ayam cukup lama karena kurangnya penyuluhan yang mengatasi masalah tersebut sehingga dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat melakukan diagnosa mengenai penyakit secara cepat. Kurangnya pengetahuan tentang masalah penyakit pada ayam dan solusi pengobatannya.

Batasan dalam penelitian adalah: Sistem ini hanya mendiagnosa penyakit yang menyerang pada ayam serama, kampung dan ayam ras berdasarkan gejala-gejala fisik yang terjadi pada ayam tersebut. Sistem pakar diagnosa penyakit ayam ini dibuat dengan menggunakan metode forward dan backward chaining. Penilaian dilihat dari gejala-gejala yang timbul pada ayam berdasarkan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti diambil dari buku acuan mengenai ayam tersebut. Penelitian dalam sistem pakar diagnosa penyakit ayam dilakukan pada sebuah peternakan ayam di Tembilahan. Implementasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam ini menggunakan program PHP dan database MySQL.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Membangun sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit ayam. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dicapai beberapa tujuan khusus sebagai berikut : Untuk membantu peternak ayam dan masyarakat pada umumnya agar mampu mengetahui penyakit yang terjadi pada ayam melalui gejala-gejala yang muncul. Memberikan informasi terhadap cara mengatasi penyakit yang terjadi pada ayam. Memberikan informasi pencegahan dan langkah yang harus dilakukan apabila ayam terjangkit penyakit.

Mamfaat penelitian ini adalah : Membantu proses sosialisasi penyakit pada ayam beserta keterangan dan solusi dalam mengatasinya terhadap para peternak maupun kelompok masyarakat. Memberikan pilihan kedua setelah seorang pakar bagi peternak dalam melakukan konsultasi mengenai jenis penyakit pada ayam. Memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada masyarakat pada umumnya dan peternak pada khususnya mengenai penyakit pada ayam.

2 LANDASAN TEORI

■ Konsep Dasar Sistem Pakar

Konsep dasar sistem pakar mencakup beberapa persoalan mendasar, antara lain apa yang dimaksud dengan keahlian, siapa yang disebut pakar, bagaimana keahlian dapat ditransfer, dan bagaimana sistem bekerja. Keahlian sering dicapai dari pelatihan, membaca, dan mempraktekkan [2].

■ Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [3]. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (components), batas sistem (boundary), lingkungan luar sistem (environments), penghubung (interface), masukan (input), keluaran (output), pengolah (proses) dan sasaran (objective) atau tujuan (goal) [3].

■ Pengertian Pakar

Pakar adalah orang yang memiliki kemampuan pengetahuan, penilaian, pengalaman, dan metode khusus, serta kemampuan untuk menerapkan bakat ini dalam member nasehat dan memecahkan persoalan [4]

■ Pengertian Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang terekam dalam komputer untuk memecahkan persoalan yang biasanya memerlukan keahlian manusia [4]

■ Metode Inferensi

Inferensi merupakan proses untuk menghasilkan informasi dari fakta yang di ketahui atau di asungsikan. Inferensi adalah konklusi logis atau inflikasi berdasarkan informasi yang tersedia. Dalam sistem pakar proses inferensi di lakukan dalam sustu modul yang di sebut *inferenceengine* (mesin

inferensi). Inferensi *engine* merupakan modul yang berisi program tentang bagaimana mengendalikan proses reasoning [5]

3 ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis Masalah

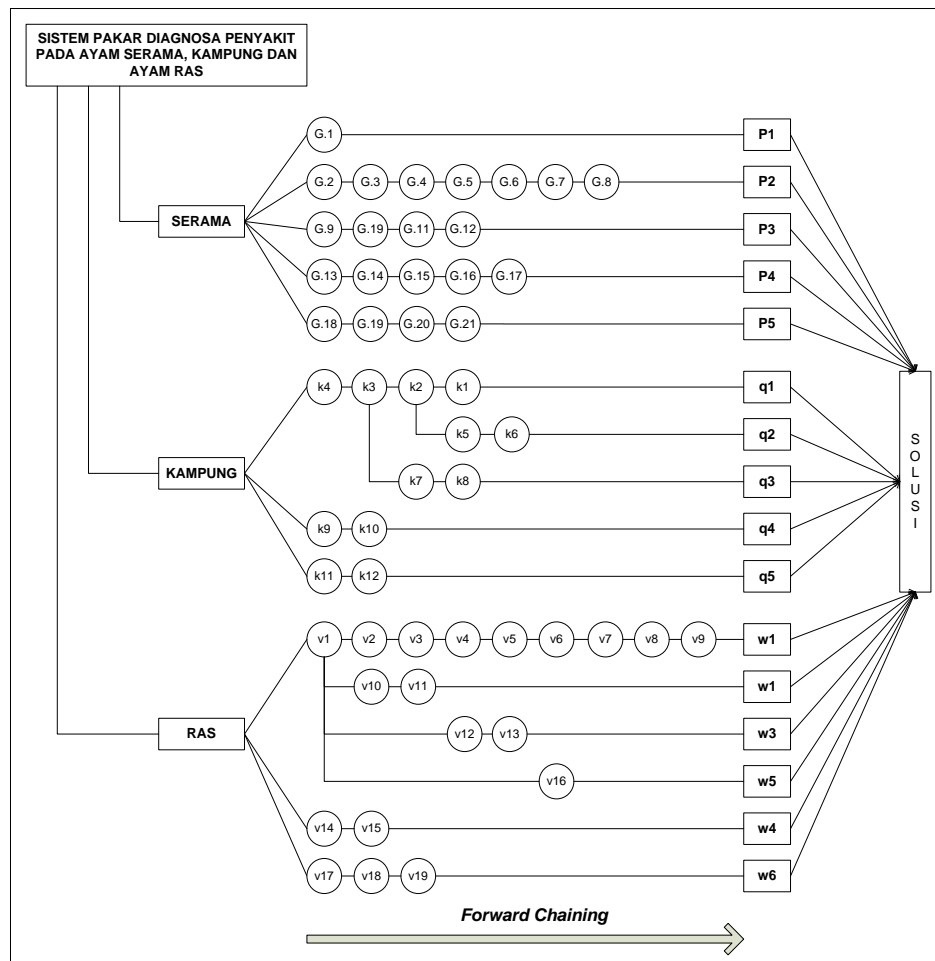
Dalam peternakan ayam serama tidak terlepas dari gangguan penyakit, peneliti ini dilakukan untuk membangun aplikasi sistem pakar penelusuran penyakit pada ayam dengan menggunakan metode forward dan backward chaining. Pada metode ini dimana setiap gejala-gejala penyakit yang nampak dapat di telusuri jenis penyakit, dan pengendaliannya.

Tahapan Akuisisi Pengetahuan

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan pengetahuan dari sumber-sumber seperti pakar, buku, jurnal atau dari berbagai sumber. Pengetahuan yang dikumpulkan berkaitan dengan penelusuran bermacam-macam penyakit serta mengamati gejala-gejala yang telah diketahui sebelumnya. Bahan pengetahuan dapat ditempuh dengan beberapa cara, misalnya mendapatkan pengetahuan dari buku.

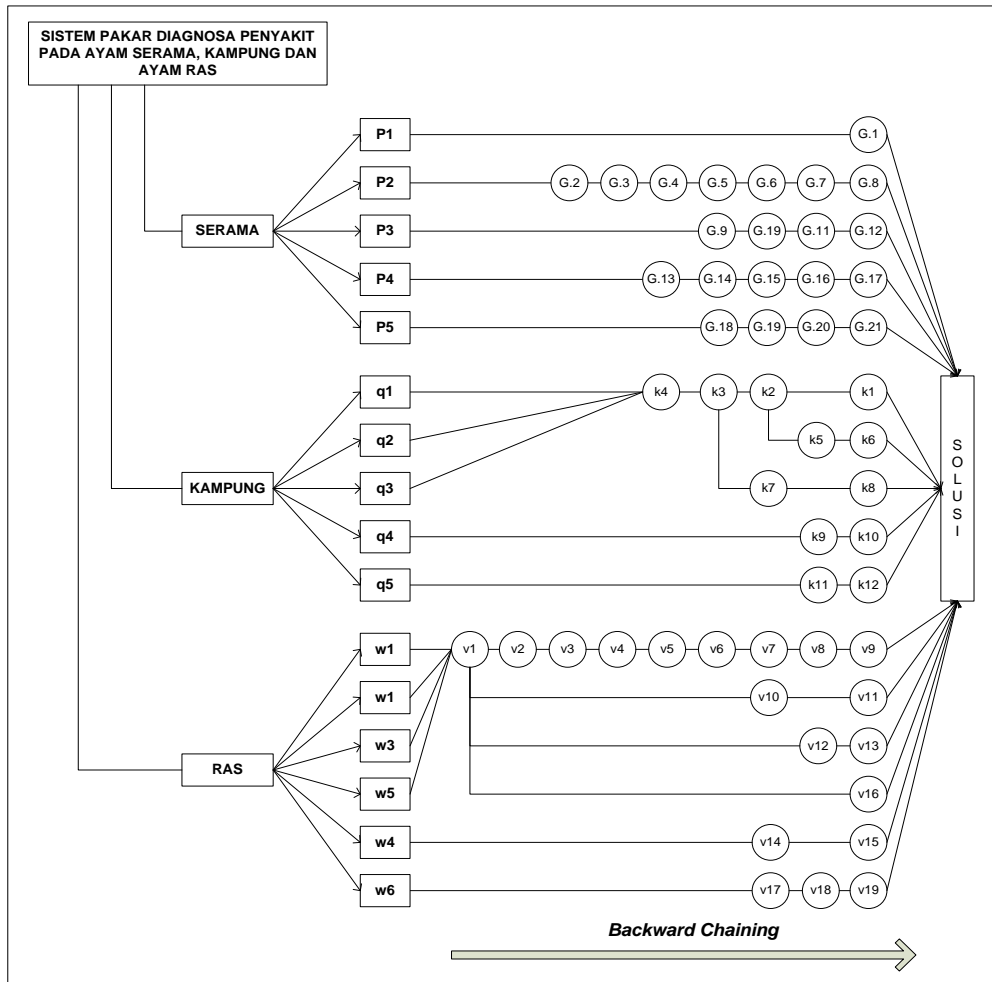
Mesin Inferensi

Mesin Inferensi merupakan proses untuk menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan. Dalam penelitian ini metode inferensi yang digunakan adalah *Forward* dan *Backward Chaining*. Adapun pohon keputusan dari metode inferensi yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Pohon Keputusan *Forward Chaining*

Pohon keputusan dari metode inferensi yang digunakan dengan bentuk backward chaining dapat dilihat pada Gambar 3.2

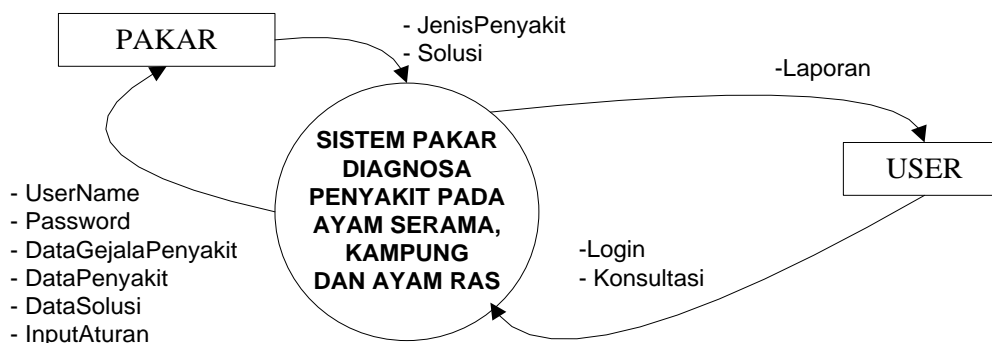


Gambar 3.2 Pohon Keputusan *Backward Chaining*

■ Pemodelan Sistem Pakar

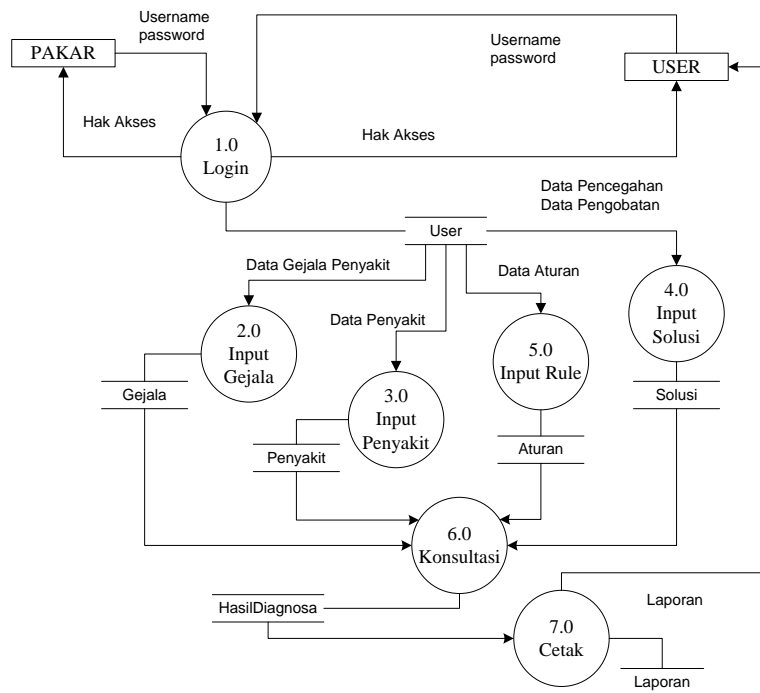
Pemodelan proses sistem pakar merupakan tahap awal dalam merancang sebuah gambaran proses diagnosa penyakit pada Ayam dimana akan membahas Diagram Konteks dan Data Flow Diagram.

■ Diagram Konteks



Gambar 3.3 Diagram Konteks

Data Flow Diagram(DFD)



Gambar 3.4 Data Flow Diagram

4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi

Tahapan penerapan dan mengoperasikan sistem pada keadaan yang sebenarnya dapat dikatakan sebagai bentuk implementasi, melalui tahapan ini sehingga nantinya akan diketahui apakah sistem yang telah dibangun benar-benar dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Implementasi Sistem

Tahapan yang akan membahas dan atau menceritakan sistem pakar diagnosa penyakit ayam yang telah dibangun akan diceritakan pada tahapan ini, sehingga akan diketahui bagaimana proses kerja dari sistem pendukung keputusan tersebut. Dan melakukan penjelasan-penjelasan dari setiap tampilan atau bentuk dari layar monitor sebagai *interface* antara *user* dengan sistem yang sudah dirancang pada aplikasi ini. Berikut ini merupakan penjelasan-penjelasan dari setiap *user interface* sistem pakar ini:

1. Halama Beranda



Gambar 4.1 Halaman Beranda

Halaman Beranda ini biasa juga disebut dengan *formhome* bagian ini berisikan menu-menu yang memiliki *link* ke modul-modul program lainnya. Untuk penggunaannya hanya perlu memilih *menu-menu* atau *sub menu* yang terdapat pada halaman ini.

2. Halaman Profil



Gambar 4.2 Halaman Profil

Tampilan halaman profil digunakan untuk memberikan informasi seputar sistem pakar itu sendiri, hal ini bertujuan memberikan pengetahuan dan menambah wawasan mengenai sistem pakar.

3. Halaman Konsultasi



Gambar 4.3 Halaman Konsultasi

Tampilan gambar diatas menunjukkan halaman konsultasi yang digunakan untuk melakukan konsultasi mengenai penyakit ayam, baik itu ayam serama, ayam kampung, maupun ayam ras. Untuk melakukan konsultasi ini pengguna hanya memilih link yang ada pada halaman ini dan selanjutnya akan diarahkan kepada halam konsultasi penyakit ayam. Dan sebelum melakukan konsultasi maka diminta untuk mengisikan identitas dari pengguna itu sendiri yang dapat dilihat pada gambar 4.4

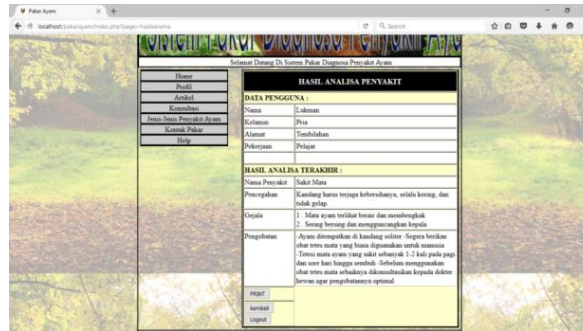


Gambar 4.4 Halaman Entri Data Pengguna



Gambar 4.5 Konsultasi Penyakit Ayam

Halaman konsultasi penyakit ayam ini akan menampilkan daftar-daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh pengguna untuk mendapatkan jawaban dari konsultasi yang dilakukan dengan memilih jawaban yang sesuai dengan keadaan ayam tersebut.



Gambar 4.6 Hasil Analisa Penyakit

Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan yaitu pengujian *White Box* yaitu pengujian terhadap sistem, secara umum untuk mengetahui apakah *listing* program sudah sesuai dengan prosedurnya?, dengan pengujian *White Box*, maka pertanyaan tersebut akan dijawab.

5 Penutup

Kesimpulan

Dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit ayam dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut: Berdasarkan hasil pengujian pada 5 sample data yang terdiri dari 5 data penyakit, untuk pengujian akurasi pada penyakit ayam dapat diketahui bahwa pengujian akurasi data pada sistem baru dengan terkomputerisasi dapat digunakan untuk melakukan proses diagnosa penyakit ayam dengan tingkat akurasi 75%.

Saran

Adapun saran yang ingin dikemukakan penulis sehubungan dengan sistem pakar diagnosa penyakit ayam, diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat dan peternak secara umum. Disarankan untuk mengadakan penelitian lebih lagi untuk hasil yang baik. Disarankan program ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendapatkan hasil yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan pengguna.

REFERENSI

- [1] Hartati, S., & Iswanti, S. (2008). *Sistem Pakar dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Hartono, J. (2005). *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: ANDI.
- [3] Kanisius, A.A. (1981). *Pemeliharaan Ayam Ras*. Girisonta: AAK
- [4] Kusriani. (2008). *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan*. Yogyakarta: ANDI.
- [5] Ladjamudin, A.-B. B. (2005). *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] Paranginangin, K. (2005). *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: ANDI.
- [7] Rasyaf, M. (2011). *Beternak Ayam Kampung*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [8] Ruswinarto, A., & Hadiiswa. (2011). *Serama Ayam Mungil Nan Eksotik*. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka.
- [9] Sutojo, T., Mulyanto, E., & Suhartono, V. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: ANDI.
- [10] Turban, E., Aronson, J. E., Liang, T.-P., & McCarthy, R. V. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: ANDI.