

# SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA KAMBING DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

Sri Arif Setiawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jl Nakula 1 no 5-11, Semarang, 50131, 0243517261

E-mail : [Setiawanarif67@gmail.com](mailto:Setiawanarif67@gmail.com)<sup>1</sup>

## **ABSTRAK**

*Pemeriksaan penyakit pada kambing secara berkala saat ini kurang diperhatikan sehingga membuat kambing mudah terserang penyakit. Hal ini membuat peternak kesulitan dalam penanganan awal dan tidak tahu apa yang harus dilakukan tanpa adanya seorang pakar yang mendampingi. Oleh sebab itu dalam penelitian tugas akhir ini penulis membuat sistem pakar dengan metode forward chaining yang merupakan teknik pencarian dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian IF dari rules IF-THEN. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian IF, maka rule tersebut dieksekusi sebagai penarik kesimpulan untuk mendiagnosa penyakit pada kambing sehingga dapat memberikan solusi dan penanganan sementara pada ternak berupa panduan untuk mengantisipasi terjadinya kematian pada kambing sebelum ditanyakan langsung kepada seorang pakar untuk penanganan lebih lanjut. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode forward chaining membantu peternak dalam mendiagnosa penyakit kambing.*

**Kata kunci :** Sistem pakar, penyakit kambing, forward chaining, Web

## **ABSTRACT**

*Examination on goats diseases periodically is getting less now, so it makes the goats get diseases easily. This makes the breeders have difficulty in the first treatment and they don't know what they should do without an expert beside them. Therefore in this research the writer makes an expert system with forward chaining method which is the search technique begins with known fact, then matches the fact with part of IF from rules IF THEN, if there is a fact which is match with IF, then the rules are executed as the conclusion towing for diagnose the goats diseases, so it can give a solution and temporary handling on cattle in the form of guidelines for anticipating the goats death before asked directly to an expert for the futher treatment. It can be concluded that forward chaining method helps breeders in diagnose the goats disease.*

**Keywords :** Expert system, goat disease, forward chaining, Web

## **1. PENDAHULUAN**

Kambing adalah hewan ternak yang bersifat toleransi tinggi terhadap berbagai macam pakan hijauan dan mudah beradaptasi terhadap berbagai keadaan lingkungan. Dalam memenuhi kebutuhan

daging dan susu di dalam negeri, pengembangan peternakan kambing memiliki prospek yang baik karena juga memiliki peluang sebagai komoditas ekspor.

Di kecamatan Singorojo kabupaten Kendal, tepatnya di desa Cacaban sebagian

besar masyarakatnya banyak yang beternak kambing, para peternak di desa Cacaban mempunyai pengetahuan yang kurang dalam hal penyakit yang sering menyerang ternak mereka. Apabila seekor kambing terkena penyakit dan sudah akan mati biasanya mereka melakukan patungan, atau menyembelih kambing sebelum kambing mati dan menjual dengan harga murah, hasil dari penjualan daging itu tidak menutup modal pertama saat membeli bibit kambing, dari situ para peternak sering rugi.

Metode *Forward Chaining* adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian IF dari *rules* IF-THEN. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian IF, maka rule tersebut dieksekusi. Dengan menggunakan metode forward chaining akan memudahkan peternak untuk mendiagnosa penyakit pada kambing sejak dini dan mengantisipasi kematian pada ternak yang disebabkan lambatnya penanganan.

## **2. METODE**

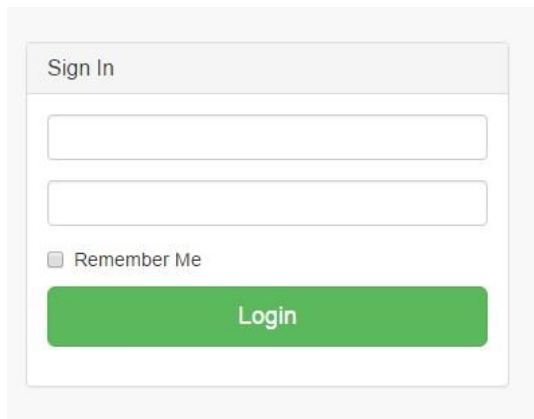
Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini dengan pengumpulan data yang diperoleh dari literature, wawancara kepada mantri ternak di Kecamatan Singorojo dan mencari informasi dari internet.

Beberapa instrumen yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini merupakan kebutuhan perangkat lunak yang terdiri dari Windows 8; Macromedia Dreamweaver 8; XAMPP 1.7.3; Microsoft Office Word, perangkat keras yang terdiri dari PC Acer Aspire V5-471G; Processor Intel(R) Core(TM) i3-3217U CPU @ 1.80GHz; RAM 4.00 GB (3.80 GB usable); HDD 500 GB, printer Epson R230, teknik analisis data yang terdiri dari Membuat tabel basis pengetahuan yang berupa penyakit, gejala-gejala yang timbul serta solusi dari penyakit tersebut; Membuat tabel penyakit dengan kode pada setiap penyakit; Membuat tabel keputusan system pakar dan merancang pohon keputusan yang merupakan representasi pengetahuan; Mengubah tabel keputusan dan pohon keputusan menjadi aturan dalam bentuk IF-Then rule; Memasukkan rule ke dalam script program PHP.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada tahap implementasi, desain yang telah dibuat di perancangan perangkat lunak akan implementasikan dalam bahasa pemrograman php, selanjutnya akan dilakukan pembahasan perangkat lunak yang telah dibuat.

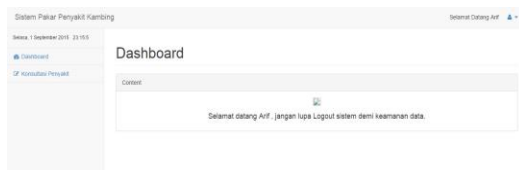
### **4.4.1 Tampilan Login**



**Gambar 4.5 Tampilan Login**

Tampilan Login digunakan untuk keamanan, user harus mengetahui user name dan password untuk bisa masuk ke system.

#### 4.4.2 Tampilan Form Pembuka



**Gambar 4.6 Tampilan Form Pembuka**

Pada tampilan *form* pembuka terdapat fasilitas menu :

1. Dashboard digunakan sebagai tombol untuk kembali ke menu utama
2. Konsultasi Penyakit adalah menu yang digunakan untuk berkonsultasi mengenai penyakit yang dihadapi oleh peternak.

#### 4.4.3 Tampilan Konsultasi Penyakit

Gejala yang timbul		
No	Gejala	Pilih
1	Perut sebelah kiri mengembang	<input type="checkbox"/>
2	Bila diperkusi dijumpai suara timpani	<input type="checkbox"/>
3	Susah bernafas	<input type="checkbox"/>
4	Kambing sering kentut	<input type="checkbox"/>
5	Apabila gembunganya sudah penuh kentut berhenti sama sekali	<input type="checkbox"/>
6	Kambing kejang-kejang	<input type="checkbox"/>
7	Mulut kambing berbusa	<input type="checkbox"/>
8	Selaput lendir mata berwarna kebiru-biruan.	<input type="checkbox"/>
9	Kotoran bercampur darah	<input type="checkbox"/>
10	Badan kambing panas	<input type="checkbox"/>
11	Ada pembengkakan kelenjar	<input type="checkbox"/>
12	Adanya hipersalivasi	<input type="checkbox"/>
13	Kadang-kadang terjadi diare.	<input type="checkbox"/>
14	Ada seperti puru dibibir dan mulut	<input type="checkbox"/>
15	Panas tinggi	<input type="checkbox"/>
16	Erupsi dirongga mulut	<input type="checkbox"/>
17	Tidak mau makan	<input type="checkbox"/>
18	Air liur mengalir terus	<input type="checkbox"/>

**Gambar 4.7 Tampilan konsultasi penyakit**

Pada tampilan konsultasi penyakit berisi pilihan konsultasi penyakit antara lain :

1. Pada form ini berisi daftar gejala - gejala penyakit kambing
2. User wajib menandai gejala yang ada pada form ini

#### 4.4.4 Tampilan Form Hasil Diagnosis

Bloat (masuk angin)  
Lihat Solusi

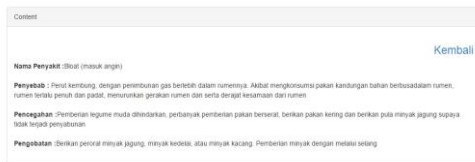
No	Gejala	Kondisi
1	Perut sebelah kiri mengembang	YA
2	Bila diperkusi dijumpai suara timpani	YA
3	Susah bernafas	YA
4	Kambing sering kentut	TIDAK
5	Apabila gembunganya sudah penuh kentut berhenti sama sekali	TIDAK
6	Kambing kejang-kejang	TIDAK
7	Mulut kambing berbusa	TIDAK
8	Selaput lendir mata berwarna kebiru-biruan.	TIDAK
9	Kotoran bercampur darah	TIDAK
10	Badan kambing panas	TIDAK
11	Ada pembengkakan kelenjar	TIDAK
12	Adanya hipersalivasi	TIDAK
13	Kadang-kadang terjadi diare.	TIDAK
14	Ada seperti puru dibibir dan mulut	TIDAK
15	Panas tinggi	TIDAK
16	Erupsi dirongga mulut	TIDAK
17	Tidak mau makan	TIDAK
18	Air liur mengalir terus	TIDAK
19	Pembengkakan pada kuku	TIDAK
20	Pembengkakan kelenjar dada	TIDAK
21	Gangguan pencernaan	TIDAK
22	Demam dengan tubuh bergetar	TIDAK
23	Badan nya penuh dengan busitan	TIDAK
24	Mengeluarkan darah dari telinga, hidung, alat vital, anus dan mulut nya.	TIDAK
25	Hilang nafsu makan	TIDAK
26	Panas	TIDAK

**Gambar 4.8 Tampilan hasil diagnosis**

1. Gambar diatas berisikan tampilan hasil diagnosis penyakit yang menyerang kambing adalah bloat (masuk angin).

2. Pada gambar diatas terdapat tombol solusi yang berfungsi untuk melihat solusi, pencegahan dan pengobatan penyakit yang terdeksi.

#### 4.4.5 Tampilan Form Solusi



**Gambar 4.9 tampilan form solusi**

1. Tampilan ini berisi kesimpulan dari diagnosis yang telah dilakukan dan berisi nama penyakit, penyebab, pencegahan dan pengobatan.
2. Tombol kembali digunakan untuk kembali ke menu konsultasi.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan atas hasil penelitian tugas akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kambing ini menggunakan metode *forward chaining* dalam mendiagnosa penyakit pada kambing, sehingga memudahkan peternak dalam penanganan gejala awal penyakit.
2. Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Pada Kambing ini mampu memberikan informasi kepada peternak

dalam menentukan jenis penyakit, gejala, pencegahan dan cara pengobatannya.

Dalam penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan dan kelemahan yang dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya. Saran bagi penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Sistem Pakar berbasis web ini nantinya dibuat menggunakan sistem yang berbasis Android.
2. Untuk daftar hama dan penyakit serta gejala dan solusi sebaiknya ditambahkan lebih banyak lagi agar sistem pakar ini dapat memberikan solusi yang lebih tepat dan akurat.
3. Harapan dari penulis agar sistem pakar ini dikembangkan lagi secara terus – menerus sampai mencapai pengembangan sistem yang maksimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dahria, M. 2008. Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*). Jurnal Saindikom. **5** (2): 185-196.
- [2] Honggowibowo, A. S. 2009. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web Dengan *Forward* dan *Backward Chaining*. Jurnal Tekomnika. **7** (3): 187-194.

- [3] Jamal, A. 2014. Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Notebook Pada Widodo Computer Ngadirojo Kabupaten Pacitam. *Speed Journal*. **11** (1): 59-64.
- [4] Mukhtar, N dan Samsudin. 2014. Sistem Pakar Diagnosa Dampak Pengguna Softlens Menggunakan Metode Backward Chaining. *Jurnal Buana Informatika*. **6** (1): 21-30.
- [5] Mulyanto, Edy., T. Sutojo dan Vincent S. 2011. Kecerdasan Buatan. Andi. Yogyakarta.
- [6] Murtidjo, B. A. 1992. Kambing Sebagai Ternak Potong dan Perah. Kanisius. Yogyakarta.
- [7] Sitopoe, M. 2008. Cara Memelihara Domba dan Kambing Organik. Indeks. Jakarta.