

## SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KELINCI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

Hafidz Lukmanul Hakim<sup>1</sup>, Erna Zuni Astuti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Jl. Imam Bonjol 205-207 Semarang 50131

E-mail: fidzbikerz24@gmail.com<sup>1</sup>, ernazunias@yahoo.com<sup>2</sup>

---

### **Abstrak**

Kesehatan tidak hanya penting bagi manusia saja, tetapi juga bagi flora dan fauna. Terutama bagi hewan yang sering dipelihara oleh manusia baik hanya untuk sekedar hobi ataupun untuk ditenakkan. Salah satu hewan yang sering dipelihara manusia adalah kelinci. Kelinci dapat dijadikan hewan peliharaan untuk dikoleksi ataupun ditenakkan untuk dijual kembali. Sering kali kelinci diserang penyakit karena berbagai macam faktor baik karena kondisi kandang maupun dari makanannya. Salah satu yang menyebabkan peternak merugi di karenakan penyakit. Jumlah kematian kelinci yang disebabkan penyakit cukup tinggi, berkisar antara 15% sampai 40%. Kematian terjadi dari masa kelahiran hingga penyapihan. Beberapa faktor penyebab timbulnya penyakit adalah kelengahan dalam menjaga sanitasi kandang, pemberian pakan berkualitas jelek, volume pakan kurang, air minum kotor atau kurang, kekurangan zat nutrisi, tertular kelinci lain yang menderita sakit, perubahan cuaca, dan ketidaktahuan mengenai penyakit kelinci.

**Kata kunci :** Sistem Pakar, Forward Chaining, Penyakit Kelinci

### **Abstract**

Health is not only important for humans, but also for flora and fauna. Especially for animals that are often kept as pets by human. One of them is a rabbit. Rabbit can be kept as a pet to be collected or bred for resale. Often rabbits attacked by the disease due to various factors, for examples are cage condition and food. One of the causes of breeders losing money is because of the disease. The number of deaths caused by diseases of rabbits are quite high, ranging from 15% to 40%. Death occurs from the time of birth until weaning. Some causative factor is lax in maintaining sanitary of cages, poor quality feeding, lack of feed volume, dirty drinking water, lacks of nutrients, rabbits infected with other illnesses, weather changes, and ignorance about the disease of rabbits.

**Keywords :** Expert System, Forward Chaining, Rabbit Disease

## **1. PENDAHULUAN**

Kesehatan tidak hanya penting bagi manusia saja, tetapi juga bagi flora dan fauna. Terutama bagi hewan yang sering dipelihara oleh manusia baik hanya untuk sekedar hobi ataupun untuk ditenakkan. Salah satu hewan yang sering dipelihara manusia adalah kelinci. Kelinci dapat dijadikan hewan peliharaan untuk dikoleksi ataupun ditenakkan untuk dijual kembali. Sering

kali kelinci diserang penyakit karena berbagai macam faktor baik karena kondisi kandang maupun dari makanannya.[1]

Kendala mortalitas yang tinggi salah satu diantaranya yaitu penyakit, Penyakit yang disebabkan bakteri adalah Pasteurellosis, Listeriosis, Necrobacilloccillosis, Salmonellosis, Staphylococcosis, Spirochetosis, Tularemia dan Tyzzer's Disease.

Kemudian penyakit yang disebabkan virus adalah Myxomatosis, Rabbit Pox, Fibroma, Herpes Virus Rabbit, Rabbit Papilloma. Sedangkan penyakit disebabkan cendawan seperti: Ring worm, dan Pavus. Penyakit disebabkan parasit yang termasuk Ekto parasit (Ekternal parasites) yaitu kudis pada daun telinga dan kulit karena Psoroptes cuniculi, Fleas dan Ticks seperti: lalat Spilopsyllus cuniculi, Ctenocephalides canis dan C.felis, juga caplak Haemaphysalis leporispalustris. Penyakit karena Endo parasit (Internal parasites) seperti: Koksidiosis, Nosematosis, Roundworms, Tapeworms. Sedangkan penyakit yang menyerang kelinci di daerah tropis yaitu: Salmonellosis, Pasteurellosis (Haemorrhagic Septicaemia), Koksidiosis, Skabies, Mucoïd Enteritis (ME), Penyakit Tyzzer dan Sifilis.[2]

Salah satu yang menyebabkan peternak merugi dikarenakan penyakit. Jumlah kematian kelinci yang disebabkan penyakit cukup tinggi, berkisar antara 15% sampai 40%. Kematian terjadi dari masa kelahiran hingga penyapihan. Beberapa faktor penyebab timbulnya penyakit adalah kelengahan dalam menjaga sanitasi kandang, pemberian pakan berkualitas jelek, volume pakan kurang, air minum kotor atau kurang, kekurangan zat nutrisi, tertular kelinci lain yang menderita sakit, perubahan cuaca, dan ketidaktahuan mengenai penyakit kelinci.[3]

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat mendiagnosa penyakit kelinci. Agar para peternak dapat mengetahui penyakit yang diderita kelinci sejak dini. Dengan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi yang berkembang saat ini, maka membawa pengaruh dalam kemajuan perkembangan teknologi komputer

khususnya terhadap perkembangan perangkat lunak. Yang salah satunya adalah sistem pakar yang merupakan cabang dari kecerdasan buatan. Sistem pakar merupakan program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti halnya seorang pakar berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam mengerjakan penelitian ini penulis melakukan penelitian di Peternak Kelinci.

### 2.1 Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan sebagai langkah awal dari suatu penelitian. Untuk memperoleh data yang benar-benar akurat, maka penentuan jenis dan sumber data sangatlah penting. Observasi / survei dilakukan di peternak daerah Perumahan Dinas Semen Gresik di Tuban dengan Drh. E. Septi Kusumaningtyas.

### 2.2 Teknik Analisis Data

Dalam keberhasilan suatu system pakar adalah terdapat pada pengetahuan. Kemudian bagaimana penulis mengolah pengetahuan tersebut agar dapat ditarik suatu kesimpulan. Pengetahuan yang diperoleh dari proses wawancara dan studi pustaka lewat buku dan mengunjungi situs dikonversi dalam sebuah daftar penyakit beserta gejalanya.

### 2.3 Metode Forward Chaining

Metode *Forward Chaining* merupakan proses peruntukan dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang menyakinkan menuju konklusi akhir. Metode forward chaining diawali dengan premis-premis atau informasi masukan (if) dahulu kemudian menuju

konklusi (then). Informasi masukan berupa data, bukti, temuan, atau pengamatan. Sementara konklusi dapat berupa tujuan, hipotesa, penjelasan atau diagnosis[4].

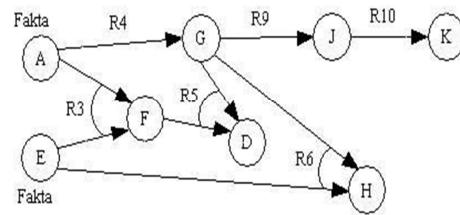
Tipe sistem yang dapat dicari dengan Forward Chaining :

1. Sistem yang dipersentasikan dengan satu atau beberapa kondisi.
2. Untuk setiap kondisi, sistem mencari rule-rule dalam knowledge base untuk rule-rule yang berkorespondensi dengan kondisi dalam bagian IF
3. Setiap rule dapat menghasilkan kondisi baru dari konklusi yang diminta pada bagian THEN. Kondisi baru ini ditambahkan ke kondisi lain yang sudah ada.
4. Setiap kondisi yang ditambahkan ke sistem akan diproses. Jika ditemui suatu kondisi baru dari konklusi yang diminta, sistem akan kembali ke langkah 2 dan mencari rule-rule dalam knowledge base kembali. Jika tidak ada konklusi baru, sesi ini berakhir.

Contoh :

Terdapat 10 aturan yang tersimpan dalam basis pengetahuan yaitu :

- R1 : if A and B then C
- R2 : if C then D
- R3 : if A and E then F
- R4 : if A then G
- R5 : if F and G then D
- R6 : if G and E then H
- R7 : if C and H then I
- R8 : if I and A then J
- R9 : if G then J
- R10 : if J then K



Gambar 1. Forward Chaining

## 2.4 Pengujian Model / Metode

Pada tahap ini, dijelaskan tentang teknik pengujian yang digunakan. Metode eksperimen dan pengujian ini mengikuti cara pengklasifikasian menggunakan algoritma Forward Chaining dan dihitung akurasi dan nilai pengujian sistem.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam keberhasilan suatu system pakar adalah terdapat pada pengetahuan. Kemudian bagaimana penulis mengolah pengetahuan tersebut agar dapat ditarik suatu kesimpulan. Pengetahuan yang diperoleh dari proses wawancara dan studi pustaka lewat buku dan mengunjungi situs dikonversi dalam sebuah daftar penyakit beserta gejalanya.

### 3.1 Representasi Variabel Tangibility

*Forward chaining* merupakan metode inferensi yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya. Jika klausa premis sesuai dengan situasi (bernilai TRUE), maka proses akan menyatakan konklusi. Forward chaining adalah *data-driven* karena inferensi dimulai dengan informasi yang tersedia dan baru konklusi diperoleh. Jika suatu aplikasi menghasilkan tree yang lebar dan tidak dalam, maka gunakan forward chaining.

Berikut sistem pakar penyakit kelinci :



Gambar 2. Tampilan Uji Penyakit

Tampilan Uji Penyakit digunakan untuk konsultasi tentang penyakit kelinci. Pada form ini berisi tentang semua gejala pada penyakit kelinci.



Gambar 3. Tampilan Hasil Pengujian Penyakit 1

Tampilan Hasil Pengujian ini berisi tentang hasil diagnosis penyakit 1 yang sebelumnya pengguna sudah mengisi ceklist beberapa gejala yang ada pada form uji penyakit.

### 3.2 Hasil Penelitian

Penyakit kelinci :

1. P01→IF  
G01,G02,G03,G04,G05,G06,G07,  
G08,G35 THEN P01
2. P02→IF  
G06,G09,G10,G11,G12,G13,G1  
9,G25,G32, G39 THEN P02
3. P03→IF  
G06,G09,G10,G11,G13,G14,G15,  
G16,G19,G25,G32,G39 THEN  
P03

4. P04→IF  
G10,G11,G13,  
G17,G18,G19,G20,G21,G25,G3  
2 THEN P04
5. P05→IF  
G06,G09,G11,G13,G19,G22,G2  
3,G24,G2  
5,G26,G27,G28,G32,G39  
THEN P05
6. P06→IF  
G11,G13,G19,G25,G29,G30,G3  
1,G32 THEN P06
7. P07→IF  
G33,G34,G35 THEN P07
8. P08→IF  
G35,G36,G37,G38,G39 THEN  
P08
9. P09→IF  
G17,G35,G40,G41,G42 THEN  
P09

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam pembuatan sistem pakar diagnosis penyakit kelinci ini menggunakan metode forward chaining untuk mendiagnosa penyakit kelinci.
2. Sistem pakar ini menghasilkan nama – nama dari penyakit kelinci beserta gejalanya.
3. Dengan adanya system pakar ini dapat memberikan informasi kepada peternak tentang penyakit – penyakit, gejala dan solusi penyembuhan penyakit kelinci.

## 5. SARAN

Dalam penulisan penelitian ini masih banyak kekurangan dan kelemahan yang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya. Berikut ini saran

untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya:

1. Untuk menambahkan daftar penyakit dan gejala pada penyakit kelinci, agar diagnosis pada penyakit kelinci dapat lebih maksimal.
2. Dalam penelitian selanjutnya system pakar ini dibuat system yang berbasis android, agar dapat di akses pada telefon cellular yang memiliki system operasi android yang mana saat ini sedang berkembang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Ricky Zurdjadi, Hendryan: Perancangan Sistem Pakar Pada Mobile Phone Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kelinci, 2010.
- [2] Tolibin Iskandar : Beberapa Penyakit Pada Kelinci Di Indonesia, 2009.
- [3] B. Sarwono, 2008, Kelinci Potong & Hias. Tangerang : AgroMedia
- [4] Sandy Kosasi,: Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Komet Menggunakan Fordward Chaining, 2014