





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

peternak. Dengan adanya kerja sama baik dari Dokter Hewan maupun peternak dengan dibantu dengan sistem pakar yang akan dibuat nantinya diharapkan tidak akan terjadi lagi kekeliruan dalam mendiagnosa penyakit beserta cara menanganinya bagi para peternak yang awam dan dari segi waktunya juga sangat menguntungkan bagi pihak manapun.

Pada penelitian ini akan digunakan mesin inferensi Teorema Bayes dengan penalaran *Case Based Reasoning*. Metode ini umumnya sangat cocok untuk digunakan pada sistem pakar mendiagnosa segala jenis masalah penyakit yang memiliki gejala-gejala. Teorema Bayes ini adalah metode yang proses pencariannya menggunakan kemungkinan-kemungkinan dari data yang telah tersedia. Sedangkan *Case Based Reasoning* ini adalah sistem yang menggunakan pengalaman atau kasus lama dengan mencocokkan pada kasus-kasus yang baru. Pada tahapan *retrieve* barulah digunakan metode Teorema Bayes yang mana dalam metode ini lebih mudah untuk dipahami, dalam pengkodean nya juga lebih sederhana dan dalam perhitungannya juga lebih cepat dalam segi waktunya.

Penelitian ini juga mengangkat kasus di Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Karimun. Alasan utama penulis mengangkat kasus di Kabupaten Karimun ini dikarenakan sangat banyaknya kasus laporan masuk mengenai penyakit ayam. Perlu diketahui juga kasus penyakit ayam di daerah ini masih cukup tinggi termasuk di dalam 3 besar kasus yang sering terjadi di antara Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Kepulauan Riau.

Berdasarkan dari penelitian – penelitian terdahulu yang mengangkat kasus tentang penyakit ayam juga pernah dilakukan. Diantaranya adalah “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ayam” oleh Mella Risna Effendi (2013). Pada penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* dimana pada metode ini pengetahuan atas basis data sistem dipresentasikan berbasis aturan (rule). Namun pada penelitian ini tidak dijelaskan secara rinci tingkat keakuratannya dan sumber pengetahuan hanya bersumber dari seorang pakar saja. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Siti Rohajwati dkk dengan mengangkat judul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Unggas Dengan Metode *Certainty Factor*” (2010) yang melakukan dengan cara penentuan bobot yang diberikan dan dikalkulasikan



#### Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berdasarkan fakta – fakta yang muncul sebagai gejala. Walaupun memberikan hasil akhir yang akurat namun nilai kemungkinannya masih cukup rendah.

Penelitian berikutnya adalah yang menggunakan metode CBR diantaranya oleh Fransica Octaviani dkk dengan judul “Implementasi *Case Based Reasoning* (CBR) Untuk Sistem Diagnosa Penyakit Anjing” pada penelitian ini jika kasus awal yang terjadi memiliki kemiripan dengan kasus – kasus yang ada maka dilakukan perhitungan menggunakan algoritma *Nearest Neighbor Retrieval* (NNR) dengan mencari tingkat kedekatan atau seberapa mirip dengan kasus – kasus yang ada sebelumnya. Tingkat akurasi pada penelitian ini mencapai 90%. Berikutnya penelitian dilakukan oleh Alfi Syahri Lubis (2014) dengan mengangkat judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode CBR”. Pada penelitian ini sama seperti proses CBR yang lainnya dengan mencari tingkat kemiripan terdekat pada saat pencariannya. Pada pencarian proses *retrieve* nya yang digunakan adalah algoritma NNR. Pada penelitian ini tingkat keakurasiannya juga cukup tinggi yaitu mencapai 92.3%. Selanjutnya penelitian dilakukan Agus Sasmito Aribowo (2010) dengan judul “Pengembangan Sistem Cerdas Menggunakan Penalaran Berbasis Kasus (CBR) Untuk Diagnosa Penyakit Akibat Virus Eksantema”. Penelitian ini pada proses *retrieve* nya menggunakan algoritma *Probabilitas Bayes* dengan mencari kemiripan terdekat dari hasil pencarian yang dilakukan. Tingkat akurasi yang di dapat setelah melakukan pencarian yaitu sebesar 45.2%.

Pada penelitian selanjutnya yang lebih menggunakan metode bayes oleh Sri Rahayu (2013) dengan judul “ Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Gagal Ginjal dengan menggunakan Metode Bayes”. Metode bayes disini pada proses pencariannya lebih dibantu dengan data training dengan menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya. Tingkat akurasi dalam penelitian menggunakan metode bayes ini mencapai 63.922 %. Selanjutnya penelitian dilakukan oleh Angga Hardika dkk dengan judul “Aplikasi Sistem Pakar untuk identifikasi Hama dan Penyakit Tanaman Tebu dengan Metode Naive Bayes Berbasis Web” sama seperti penelitian yang sebelumnya menggunakan metode bayes namun tingkat akurasi pada penelitian ini mencapai 94.28%.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari beberapa penelitian terdahulu sangat penting untuk menjadi referensi dalam penelitian berikutnya. Hal ini juga yang menjadi acuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem pakar berbasis web yang mengangkat kasus pada penyakit hewan ternak pada ayam, alasan dengan menggunakan berbasis web tentunya dapat menguntungkan baik dari segi biaya maupun waktu. Berdasarkan kasus dan metode yang telah dijelaskan penulis akan merancang dan juga melakukan penelitian sebagai tugas akhir dengan judul “**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Ayam dengan Menggunakan Teorema Bayes**”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dalam kasus penelitian yang akan diangkat yang menjadi permasalahan utamanya adalah

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada ayam dengan mengimplementasikannya pada Teorema Bayes
2. Bagaimana membangun sebuah sistem pakar yang dapat memudahkan kerja pakar dan juga bagi para peternak.

## 1.3 Batasan Masalah

Setelah melihat dari rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka diberikan beberapa batasan masalah agar tujuannya menjadi tepat dan tidak keluar dari apa yang akan dibahas. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data penyakit ayam yang diolah berjumlah 16 penyakit beserta gejala berdasarkan laporan yang pernah masuk ke Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Karimun
2. Sistem yang dibuat hanya untuk mendiagnosa awal saja. Apabila terjadi hal yang membahayakan harus melapor langsung kepada dinas yang bersangkutan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem pakar mendiagnosa penyakit ayam menggunakan metode Teorema Bayes dengan *knowledge base* nya *Case Based Reasoning*
2. Mempermudah kerja peternak dalam mendiagnosa penyakit ayam yang menyerang ternakannya.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 6 Bab. Berikut laporan sistematika penulisan yang akan dibuat beserta perinciannya :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan dari penelitian tugas akhir yang akan dibuat.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan dibahas tentang teori yang berhubungan dengan penelitian ini yang berguna sebagai pemecah masalah dan menambah masalah yang baru. Seperti teori-teori dasar dari Sistem Pakar, teori yang membahas Metode *Case Based Reasoning* beserta proses contoh perhitungan manual menggunakan Teorema Bayes dan hal yang saling terkait dalam penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang penjelasan langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan sistem yang dimulai dari perumusan masalah, pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem dan implementasi beserta pengujian.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisikan tentang analisa kebutuhan sistem, diantaranya: analisa kebutuhan data, basis pengetahuan, motor inferensi, *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram*, dan *entity relationship diagram*. Serta perancangan basis data, struktur menu dan antarmuka pengguna sistem (*user interface*).

## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang telah dibuat beserta cara pemakaian sistem tersebut dan yang terakhir melakukan pengujian apakah berhasil tau tidaknya sistem yang telah di buat.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dihasilkan dari pembahasan tentang penerapan Teorema Bayes untuk mendiagnosa penyakit pada ayam, serta saran agar sistem yang telah dibuat dapat di kembangkan kedepannya.