

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sapi dan kambing merupakan hewan ternak yang mempunyai potensi ekonomi yang cukup tinggi, baik sebagai ternak bibit maupun sebagai produk hewani yang dapat diambil daging, susu, dan kulit [4, 5]. Dengan contoh hewan sapi, daging sapi yang berkualitas sangat berpengaruh dari kesehatan sapi [6]. Kematian hewan ternak tersebut dapat menyebabkan populasi terus berkurang. Salah satu faktornya adalah penyebaran penyakit menular yang dapat merusak kesehatan hewan ternak tersebut dengan jangka waktu yang berkepanjangan, sehingga dapat menyebabkan kematian [5]. Hal seperti ini dapat menyebabkan pertumbuhan hewan ternak menurun, hingga tidak bisa bertumbuh sama sekali.

Keadaan tersebut berdampak kepada para peternak karena memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap pakar ternak sapi atau dokter hewan yang ahli dalam menangani penyakit pada sapi [7]. Kepala Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan (DPKP) Kabupaten Sampang, Jawa Timur, Suyono mengatakan bahwa Jumlah dokter hewan di Sampang ini hanya 18 orang dengan 23 mantri, sedangkan dokter hewan dan mantri harus melayani 180 desa di 14 kecamatan [8]. Hal itu juga tak sebanding dengan jumlah sapi milik warga dan peternak di Sampang yang lebih dari 217 ekor. Dan Ketua Umum PB PDHI, Dr. drh. Muhammad Munawaroh, MM, mengungkapkan, jumlah dokter hewan di Indonesia belum mencukupi [9]. Jumlah dokter hewan sekarang yang tercatat sekitar 15 ribu, dan itu lulusan dari 11 universitas di Indonesia. Sementara membutuhkan kita hampir 70 ribu dokter hewan, karena wilayah Indonesia ini luas. Hal ini membuat peternak mendapatkan kesulitan dalam mendiagnosis penyakit tertentu yang dialami oleh hewan ternaknya menyebabkan penanganan menjadi terlambat dan dapat mengakibatkan resiko kematian pada hewan ternak [10]. Meskipun terdapat ketersediaan dokter hewan, umumnya membutuhkan biaya dan waktu yang cukup besar untuk menangani hewan ternak [4].

Hewan ternak sangat rentan terhadap kuman, sehingga sebagai peternak perlu untuk secara cepat dan tepat mendapatkan informasi mengenai tingkat keparahan penyakit hewan ternaknya walaupun tidak tersedia dokter hewan ahli, sehingga peternak mempunyai pengetahuan yang cukup untuk melakukan tindakan

awal [10]. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alat bantu atau sistem yang dapat digunakan oleh para peternak untuk mengetahui penyakit dan tindakan awal apa yang perlu dilakukan.

Sistem pakar merupakan sistem komputer yang memanfaatkan pengetahuan, informasi, dan metode penalaran untuk menyelesaikan masalah yang umumnya memerlukan keahlian seorang pakar dalam bidang tertentu [11]. Sistem pakar dapat difungsikan sebagai alat konsultasi, dimana pengetahuan dari para pakar yang telah disalin ke dalam sistem komputer menjadi acuan bagi sistem tersebut dalam memberikan jawaban atas pertanyaan dari pengguna [5, 10].

Dalam penelitian ini, sistem pakar digunakan untuk mendiagnosis penyakit pada hewan ternak yang dibangun menggunakan metode Dempster-Shafer. Metode Dempster-Shafer merupakan metode yang mengakusisi nilai kepercayaan para pakar sesuai dengan pengetahuan yang pakar miliki, digunakan untuk menghasilkan diagnosis yang tepat, cepat dan akurat [12]. Kelebihan yang dimiliki oleh metode Dempster-Shafer adalah metode Dempster-Shafer mampu menyelesaikan masalah yang tidak monoton sehingga metode ini banyak digunakan dalam sistem pakar [13]. Pada penelitian ini menggunakan metode Dempster-Shafer karena metode Dempster-Shafer merupakan metode yang dapat mengatasi faktor ketidakpastian yang dapat menyebabkan ditemukannya banyak kemungkinan diagnosis [14].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Aristoteles, dkk, dengan judul "Comparative Analysis of Cow Disease Diagnosis Expert System using Bayesian Network and Dempster-Shafer Method" [15] terdapat kekurangan pada metode Bayesian Network dibandingkan dengan metode Dempster-Shafer. Pada metode Bayesian Network mendapatkan tingkat akurasi sebesar 75.3%, sedangkan pada metode Dempster-Shafer mendapatkan tingkat akurasi sebesar 87.2%.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sukma dan Muhammad yang berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web" [5] terdapat kekurangan dan perbedaan dengan penelitian ini. Kekurangan dan perbedaan yang dimaksud adalah penelitian yang dilakukan oleh Sukma dan Muhammad hanya memiliki 10 gejala, 10 penyakit, dan satu hewan yang didiagnosis, sedangkan pada penelitian ini memiliki 31 penyakit pada sapi dan kambing, 90 gejala pada sapi dan kambing, dan mendiagnosis dua hewan, yaitu sapi dan kambing. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Sukma dan Muhammad tidak memiliki perhitungan tingkat kepuasan pengguna, sedangkan pada penelitian ini memiliki perhitungan tingkat kepuasan pengguna.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Salistiwa dengan judul

”Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan Metode Dempster-Shafer Berbasis Web” [16] terdapat kekurangan dan perbedaan dengan penelitian ini. Kekurangan dan perbedaan yang dimaksud adalah penelitian yang dilakukan oleh Salistiwa hanya memiliki 10 penyakit dan satu hewan yang didiagnosis, sedangkan pada penelitian ini memiliki 31 penyakit pada sapi dan kambing dan mendiagnosis dua hewan, yaitu sapi dan kambing. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Salistiwa tidak memiliki perhitungan tingkat kepuasan pengguna, sedangkan pada penelitian ini memiliki perhitungan tingkat kepuasan pengguna.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah, dkk, dengan judul ”Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Kambing Menggunakan Metode Dempster Shafer” [17] terdapat kekurangan dan perbedaan dengan penelitian ini. Kekurangan dan perbedaan yang dimaksud adalah penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah, dkk, hanya memiliki 11 penyakit dan satu hewan yang didiagnosis, sedangkan pada penelitian ini memiliki 31 penyakit pada sapi dan kambing dan mendiagnosis dua hewan, yaitu sapi dan kambing. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah, dkk, tidak memiliki perhitungan tingkat kepuasan pengguna, sedangkan pada penelitian ini memiliki perhitungan tingkat kepuasan pengguna.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Prayogi, dkk, dengan judul ”Rancang Bangun Sistem Pakar Penentuan Penyakit Kambing Menggunakan Metode Certainty Factor” [4] terdapat kekurangan dan perbedaan dengan penelitian ini. Kekurangan dan perbedaan yang dimaksud adalah penelitian yang dilakukan oleh Prayogi, dkk, hanya memiliki lima penyakit dan satu hewan yang didiagnosis, sedangkan pada penelitian ini memiliki 31 penyakit pada sapi dan kambing dan mendiagnosis dua hewan, yaitu sapi dan kambing. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Prayogi, dkk, tidak memiliki perhitungan tingkat kepuasan pengguna dan perhitungan tingkat akurasi, sedangkan pada penelitian ini memiliki perhitungan tingkat kepuasan pengguna dan perhitungan tingkat akurasi.

Dengan dilakukannya penelitian ini, sistem pakar yang dibangun dapat digunakan untuk melakukan diagnosis penyakit pada hewan ternak. Dibangunnya sistem pakar ini tidak bermaksud untuk menggantikan peran seorang pakar atau dokter hewan dalam mendiagnosis hewan ternak. Tujuan dari dibangunnya sistem pakar ini adalah sebagai sistem yang memberikan bantuan untuk menghasilkan diagnosis berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh pakar.

Berdasarkan seluruh permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka diputuskan dibuatnya sebuah sistem pakar menggunakan metode Dempster-Shafer. Oleh karena itu, judul dari penelitian ini yaitu “Rancang Bangun Sistem Pakar

Diagnosis Penyakit Hewan Ternak Dengan Metode Dempster-Shafer Berbasis Website”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menerapkan metode Dempster-Shafer untuk mendiagnosis penyakit pada hewan ternak?
2. Bagaimana tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS) terhadap sistem pakar diagnosis penyakit pada hewan ternak?
3. Bagaimana tingkat akurasi dari sistem pakar yang dibangun menggunakan metode Dempster-Shafer terhadap sistem pakar diagnosis penyakit pada hewan ternak?

## 1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah yang pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Hewan ternak yang didiagnosis pada penelitian kali ini adalah sapi dan kambing.
2. Basis pengetahuan pada penelitian kali ini diperoleh dari studi literatur dan wawancara dengan pakar, pakar yang berkerja sama dalam penelitian ini adalah Drh. Made Sedana selaku dokter hewan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan Membangun website sistem pakar diagnosis penyakit pada hewan ternak dengan metode Dempster-Shafer.
2. Mengukur tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS) terhadap sistem pakar diagnosis penyakit pada hewan ternak.

3. Mengukur tingkat akurasi dari sistem pakar yang dibangun menggunakan metode Dempster-Shafer terhadap sistem pakar diagnosis penyakit pada hewan ternak.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu peternak untuk mengetahui penyakit pada hewan ternaknya serta memberikan informasi untuk mencegahnya
2. Membantu dokter hewan agar cepat mendiagnosis penyakit pada hewan ternak

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

- **Bab 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan uraian dari permasalahan yang diteliti, meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat masalah, dan sistematika penulisan.

- **Bab 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan landasan teori yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan, seperti, sistem pakar, Dempster-Shafer, *End User Computing Satisfaction* (EUCS), dan teori mengenai hewan ternak.

- **Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN**

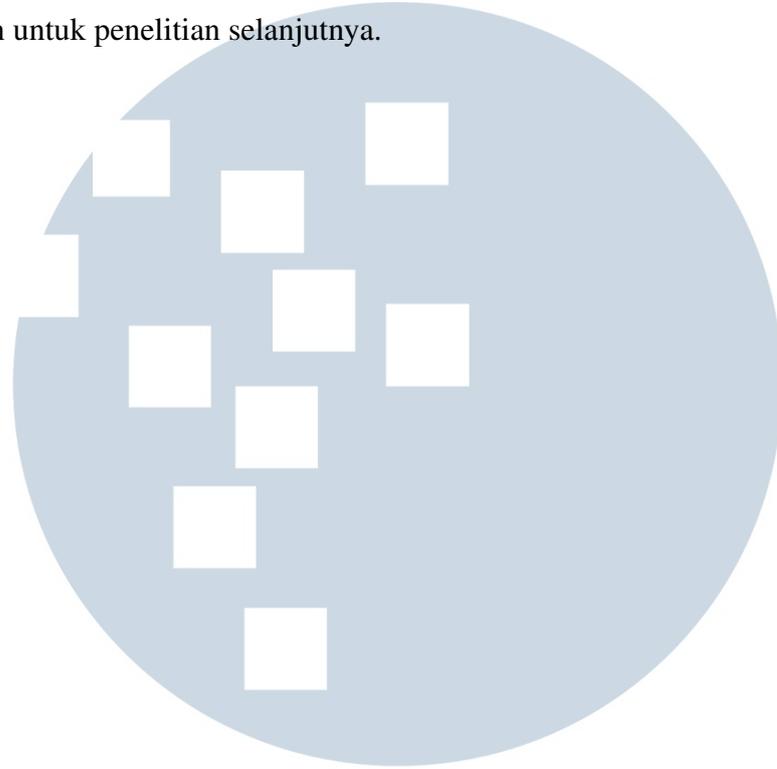
Pada bab ini berisikan metodologi penelitian yang diterapkan pada penelitian, seperti studi literatur, pengumpulan data, perancangan aplikasi, implementasi, pengujian, dan evaluasi

- **Bab 4 HASIL DAN DISKUSI**

Pada bab ini berisikan hasil implementasi sistem pakar, data penyakit, gejala dan nilai kepercayaan yang digunakan, pengujian metode Dempster-Shafer, evaluasi tingkat akurasi sistem pakar dan evaluasi tingkat kepuasan pengguna

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran untuk penelitian selanjutnya.



UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA