

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kambing adalah salah satu hewan ternak yang sangat disukai dan telah melekat dalam kehidupan di masyarakat. Kambing jantan memiliki peranan penting dalam budidaya hewan kambing (Sutama & Budiarsana, 2011). Beternak kambing sangat sederhana karena tidak memerlukan keahlian khusus, sehingga peternak baru juga dapat mempelajari dengan cepat manajemen perawatan ternak kambing. Kegiatan ternak kambing di pedesaan tidak memerlukan modal yang cukup besar karena dapat dilakukan dengan sistem bagi hasil anak kambing. Pasokan jumlah pakan di pedesaan juga cukup melimpah, seperti rumput lapangan, rumput tegalan, kacang-kacangan, limbah pertanian, limbah perkebunan, dan lain-lain. Selanjutnya untuk keperluan kandang tidak perlu lahan yang luas dan disesuaikan dengan jumlah kambing yang ada.

Menurut Badan Pusat Statistik yang dikutip dalam website <https://www.bps.go.id/indicator/24/472/1/populasi-kambing-menurut-provinsi.html>, jumlah populasi kambing di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 18.689.711 ekor. Sedangkan populasi tertinggi terdapat pada provinsi Jawa Tengah dengan jumlah populasi mencapai 3.725.473 ekor. Namun dengan lingkup usaha yang masih terbatas dengan sistem pemeliharaan dan perawatan secara tradisional. Walaupun secara tradisional memberikan hasil yang baik, namun jika cara perawatannya dilakukan dengan kurang baik dapat menyebabkan kambing terserang penyakit. Menurut Sutama dan Budiarsana (2011), Penyakit pada kambing seperti, kurap atau *scabies*, cacangan, kembung perut, diare, dan keracunan. Jika terdapat kepadatan hewan ternak yang ditempatkan dalam satu kandang, kandang kotor, sanitasi kurang baik, mutu pakan rendah, maka dapat menyebabkan kambing terserang penyakit.

Beberapa jurnal penelitian pada sistem pakar yang telah menerapkan metode *certainty factor* untuk mendiagnosis penyakit contohnya: sistem pakar diagnosis penyakit kambing berbasis web menggunakan metode *certainty factor*. Pada penelitian ini, sistem pakar diagnosa penyakit dilakukan oleh dua orang pakar

dengan persentasi kecocokan untuk pakar pertama sebesar 84% dan persentase kecocokan untuk pakar kedua sebesar 80% (Orisa, M., Santoso, P.B., & Setiawati, O., 2014). Dapat disimpulkan bahwa metode *certainty factor* dapat mengatasi ketidakpastian diagnosa penyakit dengan akurasi perhitungan yang baik. Pada penelitian yang lain dengan judul sistem pakar diagnosis penyakit pada kambing dengan metode forward chaining dan certainty factor. Pada penelitian ini, diberikan 30 contoh kasus untuk 3 orang pakar. Dan didapatkan nilai akurasi dari bobot rata-rata 3 orang pakar yaitu 85,55%. Dari pakar pertama memperoleh nilai sebesar 83,33%, pakar kedua memperoleh nilai sebesar 82,33%, dan pakar ketiga memperoleh nilai sebesar 86,66% (Ferdiansyah, W.R., Muflikhah, L., & Adinugroho, S., 2018). Berdasarkan kedua penelitian diatas kombinasi antara metode *forward chaining* dan *certainty factor* memperoleh hasil dengan nilai akurasi tertinggi sehingga dapat mengatasi ketidakpastian untuk mendiagnosa penyakit.

Untuk mengurangi terjadinya serangan penyakit secara massal, maka dibuatlah sistem pakar diagnosa penyakit pada kambing jantan dengan metode *forward chaining* dan *certainty factor* guna membantu peternak kambing agar lebih siaga dengan gejala penyakit pada kambing. Menurut Wilson (1998) dalam Kusrini (2006), *Forward chaining* adalah sebuah aturan dengan metode di dalamnya terdapat data yang digunakan untuk menentukan aturan yang dijalankan dan prosesnya diulang sampai menemukan hasil. Menurut Kusrini (2006), Metode *certainty factor* adalah faktor kepastian yang menyatakan keyakinan suatu peristiwa sesuai dengan bukti dan penilaian seorang ahli atau pakar dengan asumsi derajat kepercayaan pakar dalam suatu data. Penggabungan metode *forward chaining* dan *certainty factor* dilakukan agar mendapatkan hasil yang lebih akurat. Berdasarkan sumber rujukan penelitian yang dipaparkan dalam paragraph 3 mendapatkan hasil dengan nilai akurasi tinggi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara membangun sistem pakar diagnosa penyakit

pada kambing jantan dengan metode *forward chaining* dan *certainty factor* untuk membantu peternak dalam mendiagnosa penyakit pada kambing jantan.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam membangun sistem pakar ini adalah

1. Sistem pakar yang dibuat untuk mendiagnosa penyakit pada kambing jantan.
2. Isi dari sistem pakar ini memuat gejala penyakit pada kambing jantan dan solusi mengatasi masalah penyakit yang ditemukan.
3. Data gejala, penyakit, serta solusi didapatkan dari hasil wawancara dan studi pustaka.
4. Metode yang digunakan untuk membangun sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining* sebagai sistem inferensi nya dan *certainty factor* untuk perhitungan dan kepastiannya.
5. Sistem pakar ini berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP dengan framework laravel dan database Mysql.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Membangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada kambing jantan berdasarkan gejala yang telah dipilih pada sistem.
2. Mengimplementasikan metode *forward chaining* dan *certainty factor* dalam menentukan hasil diagnosa.
3. Memaparkan solusi dari hasil penyakit yang ditemukan.

### 1.5 Metode Penelitian

Beberapa metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi yaitu sebagai berikut:

#### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

#### **1.5.1.1 Metode Wawancara**

Metode ini dilakukan untuk memperoleh informasi berupa gejala, penyakit, pembobotan gejala serta solusi dari seorang pakar pada bidang tersebut.

#### **1.5.1.2 Metode Studi Pustaka**

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang telah diperoleh dari membaca jurnal terkait sistem pakar dengan metode *forward chaining* dan *certainty factor*, web sebagai sumber referensi dan laporan skripsi.

#### **1.5.2 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggabungkan kebutuhan sistem dengan analisis SWOT, yang meliputi kebutuhan fungsional dan non fungsional.

#### **1.5.3 Metode Perancangan**

Metode ini dilakukan dalam tahapan proses perancangan pada aplikasi dan relasi yang ada didalam database. Flowchart dan UML sebagai gambaran proses jalannya suatu sistem.

#### **1.5.4 Metode Pengujian**

Metode ini dilakukan untuk mempertimbangkan bahwa sistem yang telah dibangun sudah memenuhi kebutuhan. Pengujian ini menggunakan metode blackbox testing.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar penyajian laporan mudah dimengerti dan terstruktur, maka sistematika penulisan berdasarkan pokok-pokok permasalahannya adalah sebagai berikut:

#### **1. BAB I: PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **2. BAB II: LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, dasar teori yang digunakan, dan metode analisis.

#### **3. BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN**



Bab ini berisi analisis masalah, analisis solusi, analisis kebutuhan, analisis pengetahuan, perancangan sistem, dan perancangan antar muka.

**4. BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi pembuatan database dan pengujian sistem.

**5. BAB V: PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian dan saran dari peneliti.

**6. DAFTAR PUSTAKA**

Berisikan sumber rujukan dalam pembuatan laporan penelitian.

