

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia yang telah dikenal secara luas di Indonesia. Hewan ternak ini akrab dikenal sebagai hewan peternakan di kalangan masyarakat pedesaan. Ternak kambing mempunyai prospek yang baik karena di samping untuk memenuhi kebutuhan daging di dalam negeri, juga memiliki peluang sebagai komoditas ekspor. Penyakit merupakan salah satu hambatan dalam berternak, kambing yang terserang penyakit dapat mengurangi tingkat produktivitas sehingga peternak dapat mengalami kerugian. Salah satu tindakan antisipasi adalah mengetahui seperti apa gejala dan penyakit tersebut, sehingga bisa diambil kesimpulan untuk penanganan hewan kambing yang terserang penyakit. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kambing ini diharapkan menjadi alternatif dan sumber ilmu pengetahuan bagi peternak kambing dalam memperoleh informasi penyakit pada hewan kambing tersebut.

Sistem pakar sendiri (*expert sistem*) adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam [1]. Ada dua metode inferensi yang penting dalam sistem pakar, yaitu runut maju (*forward chaining*) dan runut balik (*backward chaining*). Runut maju berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut

dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori kerja. Proses diulang sampai ditemukan suatu hasil (Wilson, 1998). Runut balik merupakan kebalikan dari runut maju. Dalam runut balik, penalaran dimulai dengan tujuan merunut balik ke jalur yang mengarahkan ke tujuan tersebut (Giarattano dan Riley, 1994) [2]. Metode lainnya adalah *certain factor* sebuah metode alternatif dari metode penalaran bayes ataupun metode lain yang sejenis dalam melakukan inferensi pada kondisi yang tak pasti (*uncertainty*). Metode ini pada dasarnya adalah berlandaskan pada asumsi keyakinan dari pakar untuk melakukan penalaran. Dimana pada penalaran terjadi ketidakpastian pada fakta, dan pada hipotesis. Serta tidak terdapat cukup data untuk menentukan diagnosa secara cepat bagi pasien.

Dalam perancangan sistem pakar ini nanti dibangun dengan menggunakan metode *Forward Chaining* karena proses pencarian dimulai dari sekumpulan data atau fakta, dari fakta-fakta tersebut dicari suatu kesimpulan yang menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi. Dengan menggunakan metode *forward chaining* akan memudahkan peternak untuk mendiagnosa penyakit pada kambing sejak dini dan mengantisipasi kematian pada ternak yang disebabkan lambatnya penanganan.

Berdasarkan permasalahan yang muncul, dalam penelitian ini dibuat suatu sistem pakar dengan judul "Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Pada Kambing Menggunakan Metode *Forward Chaining*" Berbasis Android. Alasan di digunakan android karena masyarakat Indonesia banyak menggunakannya. Hal ini bisa dilihat berdasarkan data dari statcounter, 90.56% pengguna smartphone android, sisanya 9.44% merupakan pengguna sistem operasi lain. [3]

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah: Bagaimana membangun aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada kambing menggunakan metode *Forward Chaining*?

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan permasalahan dalam perancangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada kambing ini, peneliti membatasi ruang lingkup masalah antara lain:

1. Aplikasi hanya membahas 11 penyakit kambing.
2. Metode sistem pakar yang digunakan dalam penelitian ini adalah *forward chaining*.
3. Aplikasi sistem pakar berbasis Android dan berjalan pada Android minimal 4.1 (Jelly Bean) ke atas.
4. Aplikasi sistem pakar bersifat offline.
5. Aplikasi pengembang yang digunakan adalah Android Studio versi 2.3.3.0.
6. Android SDK Tools Revision 26.0.2 dan database menggunakan SQLite.
7. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java versi 8.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun Maksud dan Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menghasilkan aplikasi sistem pakar kambing berbasis android yang mampu mendiagnosa dan memberikan solusi mengenai penyakit yang berkaitan dengan hewan kambing.
2. Sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Jurusan Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dirancangnya aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kambing, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mempermudah dalam mendiagnosa dan mencari solusi tentang penyakit yang berkaitan dengan hewan kambing.
2. Dapat menekan jumlah kerugian peternak akibat penyakit yang menyerang pada hewan kambing.
3. Sebagai referensi penelitian-penelitian berikutnya yang membahas mengenai sistem pakar.

#### 1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

## 1. Metode Studi Literatur

Pengumpulan data dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, situs-situs internet dan berbagai bahan lain yang berkaitan dengan topic penelitian

## 2. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan Tanya jawab secara langsung dengan DRH. SUCI HANDAYANI yang ada kaitannya dengan penyakit kambing dan penelitian.

### 1.6.2. Metode Analisis

Merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis SWOT yang terdiri dari Strength (Kekuatan), *Weakness* (Kelemahan), *Opportunity* (Kesempatan), dan *Threats* (Ancaman).
2. Analisis Kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.
3. Analisis kelayakan sistem yang terdiri dari analisis kelayakan teknologi, analisis kelayakan operasional, dan analisis kelayakan hukum.

### 1.6.3. Metode Perancangan

Merupakan tahapan dalam merancang proses yang terjadi pada sistem. Serta realis yang terdapat dalam *Database*. Perancangan UML (*Unified Modified Language*) untuk memvisualisasikan proses yang terjadi pada sistem dan merancang

interface, untuk membuat tampilan sistem bagi user.

#### **1.6.4. Metode Implementasi**

Tahapan implementasi adalah tahapan penerapan dari proses sebelumnya. Pada proses implementasi yang dilakukan adalah implementasi user interface dan basis data.

#### **1.6.5. Metode Testing**

Merupakan tahapan untuk menguji coba sistem aplikasi. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian *White box testing*, yaitu pengujian per modul.
2. Pengujian *Black box testing*, yaitu pengujian secara terintegrasi.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Laporan ini disusun secara sistematis kedalam beberapa bab, dan masing-masing bab sendiri akan menjelaskan masalahnya sesuai dengan takaran penulisan skripsi. Bab-bab tersebut diuraikan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang tinjauan dari beberapa literatur, yang menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang diambil, serta penjelasan mengenai software yang digunakan untuk keperluan penelitian.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis yang sedang berjalan pada aplikasi sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai implementasi program, pembahasan program dan pengujian.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan dari pembangunan aplikasi dan saran tentang aplikasi untuk kemajuan dimasa yang akan datang.