

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kambing merupakan salah satu hewan konsumsi yang digemari dan sudah lama ditanakkan oleh masyarakat Kabupaten Belu. Para peternak kambing yang ada di Kabupaten Belu juga sudah tersebar hingga daerah-daerah terpencil. Namun pasaran kambing di Kabupaten Belu cukup baik, serta secara sosial budaya masyarakat Kabupaten Belu selalu menggunakan ternak kambing dalam setiap perayaan adat maupun keagamaan dan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi.

Jumlah populasi ternak kambing di Kabupaten Belu cukup tinggi, hal ini terlihat dari data Dinas Peternakan Kabupaten Belu pada tahun 2015 jumlah populasi kambing sebesar 16.929 ekor, tahun 2016 populasi ternak kambing berkurang menjadi 15.775 ekor dan pada tahun 2017 populasi ternak kambing meningkat menjadi 15.877 ekor, tahun 2018 populasi ternak kambing terjadi peningkatan lagi sebesar 16.004 ekor dan tahun 2019 populasi ternak kambing juga terus meningkat menjadi 16.162 ekor. Dinas Peternakan Kabupaten Belu mencatat ada 2.000 rumah tangga sebagai peternak kambing. Namun, dari banyaknya populasi kambing tersebut tidak terlepas dari 11 jenis penyakit yang sering menyerang ternak kambing, baik yang menular maupun yang tidak menular sehingga setiap tahunnya terdapat lebih dari 322 hingga 369 ekor ternak kambing mengalami penyakit dan berujung pada kematian. Penyakit menular yang berjangkit sangat menimbulkan kerugian besar bagi peternak setiap tahunnya. Adapun jenis penyakit pada ternak kambing antara lain: kembung, cacingan, diare, *scabies*, *orf*, *pink eyes*, masitis, antraks, keracunan, sembelit, dan penyakit kuku. Salah satu faktor yang mengakibatkan

ternak kambing mudah terserang penyakit adalah depresi, depresi dikarenakan kepadatan jumlah populasi ternak yang ditempatkan dalam satu kandang, kandang yang kotor, ataupun kualitas pakan yang rendah. Penyakit dapat mengganggu pertumbuhan kambing dan jika dibiarkan dapat membunuh kambing. Para peternak sebagian besar masih memiliki pengetahuan yang rendah tentang pengendalian penyakit pada kambing sehingga umumnya mengandalkan jasa dokter hewan untuk mendiagnosa penyakit kambing ternaknya. Namun pengobatan yang mahal semakin menambah beban peternak dalam memenuhi biaya operasional dan jauh dari perkotaan.

Seiring berkembangnya teknologi informasi yang semakin pesat, salah satunya seperti sistem pakar dapat membantu para peternak dalam melakukan penanganan dini terhadap penyakit yang menyerang kambing. Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Cara kerja sistem pakar yaitu dengan meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Pada dasarnya sistem pakar diterapkan untuk mendukung aktivitas pemecahan masalah. Selain itu sistem pakar juga dapat berfungsi sebagai asisten yang pandai dari seorang pakar. Dalam menghadapi masalah ini maka perlu menggunakan metode yang berfungsi untuk mengatasi masalah dalam mendiagnosa penyakit kambing, metode yang digunakan adalah *forward chaining*. Metode *forward chaining* merupakan suatu penalaran yang dimulai dari fakta untuk dapat kesimpulan (*concludein*) dari fakta tersebut. *Forward chaining* bisa dikatakan sebagai strategi inference yang bermula dari sejauh fakta yang di ketahui.

Berdasarkan masalah diatas, maka perlu dirancang sebuah aplikasi dengan judul “Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit pada Kambing menggunakan Metode

ForwardChaining” yang diharapkan dapat membantu para peternak kambing di Kabupaten Belu dalam mengatasi berbagai penyakit pada kambing.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dibahas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sulitnya peternak kambing di Kabupaten Belu dalam mengatasi penyakit kambing karena jasa konsultasi dan pengobatan yang mahal dan lokasi daerah-daerah terpencil yang sulit dijangkau oleh pakar.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Aplikasi yang akan dibangun hanya untuk mendiagnosa penyakit pada kambing.
2. Aplikasi yang akan dibangun untuk mendiagnosa penyakit pada kambing yaitu kembung, cacingan, diare, *scabies*, *orf*, *pink eyes*, masitis, antraks, keracunan, sembelit, dan penyakit kuku dan 47 gejala
3. Aplikasi ini berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*-nya.
4. Aplikasi yang dirancang menggunakan metode *Forward Chaining*
5. Aplikasi yang dirancang memiliki inputan data admin, data pakar, data gejala, data penyakit, data obat dan data solusi. Sedangkan outputnya berupa data hasil diagnosa.

1.4 Tujuan Penelitian

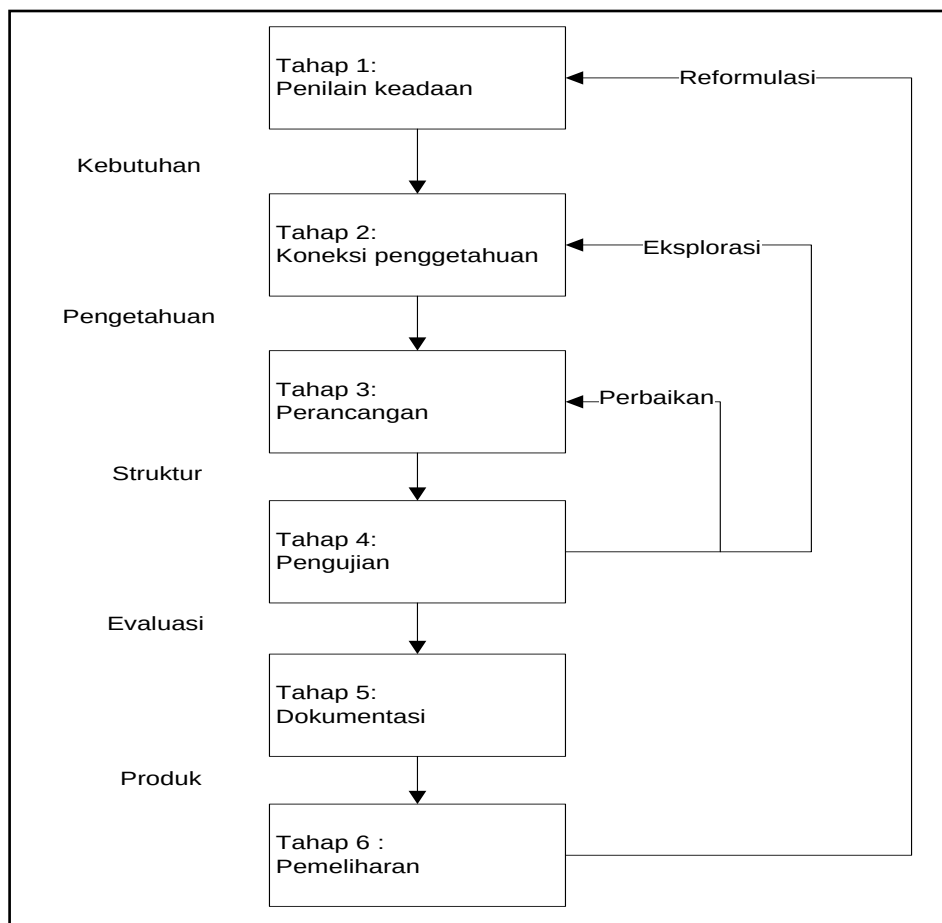
Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu membangun dan menerapkan sebuah sistem pakar yang mengambil pengetahuan dari ahli dokter hewan agar dapat membantu para peternak kambing di Kabupaten Belu, dalam mengatasi penyakit kambing dalam mendiagnosa, memberikan obat yang tepat dan jasa konsultasi yang mahal dan lokasi daerah-daerah terpencil yang sulit dijangkau oleh pakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat dari penelitian ini yaitu mempermudah para peternak dalam mendiagnosa penyakit serta memberikan obat yang tepat pada kambing.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *Expert system life cycle*, yang merupakan salah satu metode dalam sistem pakar. Dengan tahapan – tahapan sebagai berikut



Gambar 1. 1Tahap – Tahap Pengembangan Sistem Pakar (Rosnelly, 2012)

Secara garis besar pengembangan sistem pakar pada gambar adalah

- 1 Tahap Penilaian Keadaan (*Assessment*). Pada tahap ini terdapat beberapa penilaian yaitu :

Pada penilaian ini diharapkan dapat memudahkan peternak kambing untuk melakukan diagnosa penyakit melalui aplikasi berbasis web dikarenakan tingkat efektifitas dan efisiensi fungsi dari sistem itu sendiri, sehingga memudahkan pengguna untuk melakukan diagnosapenyakit kambing dan mampu mengkaji masalah,mengatasi penyakit kambing, jasa konsultasi yang mahal dan lokasi yang sulit di jangkau.Sehingga dengan adanya sistem pakar bisa lebih membantu para perternak kambing dalam memecahkan suatu masalah.

a. Menentukan masalah yang cocok. Adanya beberapa syarat yang harus dipenuhi agar sistem pakar dapat bekerja dengan baik, yaitu:

1. Domain masalah tidak terlalu luas
2. Tersedianya ahli
3. Menghasilkan solusi mental bukan fisik, artinya sistem pakar hanya memberikan anjuran

b. Mempertimbangkan alternatif.

Dalam hal ini ada dua alternatif yaitu menggunakan sistem pakar atau komputer tradisional.Sistem pakar dapat digunakan karena dengan pertimbangan bahwa kurangnya pakar atau ahli penyakit kambing dan keterbatasan pengetahuan peternak kambing.

c. Memilih alat pengembangan.

Pada analisis tahap penilaian ini, mencoba untuk menggunakan software yang cocok dengan sistem yang mau dibangun.Pada penelitian ini, sistem dibangunmenggunakan bahasa pemrograman PHP dengan databasanya MySQL.

2 Tahap Koleksi Pengetahuan

Pada tahap ini, seorang pakar atau beberapa pakar dapat merepresentasikan pengetahuan yang dimilikinya menjadi aturan-aturan atau teknik representasi pengetahuan yang lebih mudah dikenal oleh sistem. Dalam penelitian menggunakan 2 pakar yaitu dokter hewan pada Dinas Peternakan Kabupaten Belu.

3 Tahap Perancangan

Pada tahap ini ditentukan konfigurasi yang dibutuhkan oleh sistem dan metode yang digunakan dalam mengambil keputusan. Tahap perancangan merupakan tahapan atau aktivitas yang difokuskan pada spesifikasi detail dari solusi berbasis komputer. Spesifikasi ini meliputi proses desain umum yang akan disampaikan pada *stakeholder* sistem dan spesifikasi desain dengan rincian yang akan digunakan pada tahap implementasi. Perancangan arsitektur ini terdiri dari bagan alur sistem (*system flowchart*), diagram berjenjang, desain proses (DFD), desain database (ERD), pohon keputusan, serta desain user *interface*.

4 Tahap pengujian

a. Pengkodean (Coding)

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini komputer, maka proses desain harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam Bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*. Dalam pembuatan program ini akan dirancang dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *MySQL*.

b. Pengujian

Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan metode pengujian *Black box testing* yakni hanya melakukan pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya fokus pada apa fungsionalitas dan *output* yang dihasilkan. Pengujian ini lebih ditujukan kepada desain sistem yang sesuai standar dan reaksi sistem apabila terdapat celah-celah bug.

5 Tahap Dokumentasi

Pada tahap ini, keputusan yang telah dibuat oleh komputer baik data, metode, ataupun aturan dapat didokumentasikan dengan mudah dengan melacak setiap aktifitas dari sistem tersebut. Setelah selesai implementasi, langkah selanjutnya yaitu menguji program tersebut apakah telah berjalan sesuai dengan tujuannya untuk memberi solusi dari suatu permasalahan.

6. Tahap Pemeliharaan

Pemeliharaan sistem dilakukan dengan kaidah pengambilan keputusan. Artinya dapat mempengaruhi pengetahuan, mengganti pengetahuan yang sudah ketinggalan, dan meluweskan sistem agar bisa lebih baik lagi dalam menyelesaikan masalah.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini Berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

Bab IV Implementasi Sistem

Pada bab ini membahas tentang implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan pada BAB III.

Bab V Pengujian dan Analisis Hasil

Setelah mengimplementasikan sistem akan diadakan pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun.

Bab VI Penutup

Pada bab ini Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam aplikasi.