

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi terus berkembang pesat, dan perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi memiliki dampak besar dalam kehidupan manusia. Perkembangan tersebut telah memungkinkan penggunaan sistem pakar menjadi lebih luas dan lebih mudah diakses. Penggunaan sistem pakar juga dapat diterapkan pada bidang peternakan salah satunya yaitu untuk mendeteksi penyakit pada hewan sapi. Sistem pakar merupakan suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Dengan bantuan sistem pakar seseorang yang bukan pakar/ahli dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar [1].

Sapi merupakan hewan ternak yang memiliki potensi ekonomi yang cukup menjanjikan, baik sebagai ternak potong, ternak bibit, maupun bahan pangan [2]. Ada banyak faktor yang menyebabkan penurunan produktivitas dan kualitas sapi bahkan menyebabkan kematian pada hewan tersebut diantaranya perubahan musim, pakan, vaksinasi, dan kurangnya pengetahuan para peternak dalam menangani penyakit tersebut. Musim pancaroba atau peralihan dari kemarau ke hujan merupakan faktor yang membuat sapi terjangkit berbagai penyakit salah satunya BEF (Bovine Ephemeral Fever) atau penyakit demam tiga hari. Meskipun tidak selalu menyebabkan kematian, penyakit pada sapi akan menjadi lebih parah jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat.

Pos Kesehatan Hewan (Poskeswan) Kroya merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang berperan penting dalam menjaga kesehatan dan produktivitas ternak, khususnya sapi, di wilayahnya. Namun, seiring dengan meningkatnya populasi sapi dan kebutuhan akan layanan kesehatan hewan, Poskeswan Kroya menghadapi beberapa tantangan utama yang memerlukan perhatian serius. Salah satu masalah terbesar yang dihadapi adalah keterbatasan tenaga ahli. Dengan jumlah dokter hewan dan tenaga ahli yang terbatas, Poskeswan Kroya seringkali kesulitan untuk menangani semua kasus dengan cepat dan efisien. Hal ini menyebabkan penumpukan antrian dan penundaan dalam diagnosis dan pengobatan, yang pada akhirnya dapat memperburuk kondisi kesehatan sapi yang sakit.

Selain itu, waktu tunggu yang lama untuk mendapatkan layanan kesehatan menjadi masalah yang signifikan. Keterbatasan tenaga ahli menyebabkan peternak seringkali harus menunggu lama untuk mendapatkan diagnosis dan pengobatan untuk ternak mereka. Waktu tunggu yang lama ini tidak hanya menyebabkan stres bagi peternak, tetapi juga memperpanjang masa pemulihan bagi sapi yang sudah sakit. Kondisi ini bisa menyebabkan penyakit berkembang lebih lanjut, sehingga penanganannya menjadi lebih sulit dan membutuhkan biaya yang lebih tinggi.

Masalah lain yang dihadapi adalah pengetahuan peternak yang terbatas mengenai gejala-gejala awal penyakit pada sapi dan cara penanganannya. Banyak peternak di wilayah Kroya belum memiliki pemahaman yang memadai tentang tanda-tanda awal penyakit dan langkah-langkah awal yang harus diambil. Akibatnya, penyakit sering kali sudah berada pada tahap lanjut ketika sapi dibawa ke Poskeswan. Kondisi ini tidak hanya memperumit proses pengobatan tetapi juga meningkatkan risiko penyebaran penyakit di antara populasi sapi yang lebih luas. Penyebaran penyakit yang tidak terdeteksi dan tidak tertangani dengan baik dapat merugikan peternak secara individu dan berdampak negatif pada industri peternakan di wilayah tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan solusi inovatif yang dapat mendukung tugas tenaga kesehatan hewan dan membantu peternak dalam mendiagnosis dan menangani penyakit sapi dengan lebih cepat dan akurat. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah

pembangunan sistem pakar (expert system) yang dirancang khusus untuk mendiagnosis penyakit sapi. Sistem pakar ini akan dikembangkan menggunakan Metode Waterfall dan menerapkan Certainty Factor untuk menangani ketidakpastian dalam diagnosis berdasarkan gejala yang muncul. Sistem ini akan dilengkapi dengan fitur-fitur seperti input gejala, analisis dan diagnosis, rekomendasi pengobatan, database penyakit, serta laporan dan rekam medis.

Dengan adanya sistem pakar ini, diharapkan dapat mengurangi beban tenaga ahli, mempercepat proses diagnosis, meningkatkan pengetahuan peternak, dan mencegah penyebaran penyakit yang lebih luas. Pembangunan sistem pakar ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan hewan di Poskeswan Kroya, meningkatkan kesejahteraan ternak sapi, dan pada akhirnya, mendukung peningkatan produktivitas dan keberlanjutan industri peternakan di wilayah Kroya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah membangun sistem pakar diagnosis penyakit hewan sapi berbasis website dengan menggunakan metode certainty factor.

1.2.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu dokter hewan atau ahli hewan dalam melakukan diagnosis penyakit sapi yang lebih tepat, akurat dan efisien.
2. Dapat membantu peternak dalam mendiagnosis penyakit sapi dengan cepat.
3. Dapat meningkatkan pengetahuan peternak tentang gejala dan penyakit sapi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalahnya adalah untuk mengetahui:

Bagaimana membuat sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ternak sapi dengan penerapan metode certainty factor?

1.4 Batasan Masalah

Agar pengerjaan tugas akhir lebih terarah, maka penulis membatasi pembuatan dan pengembangan sistem dengan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Jenis penyakit sapi yang sering terjadi di wilayah Kroya seperti PMK, BEF (Demam 3 Hari, Matitis, Lato-lato (LSD).
2. Sistem ini dikembangkan berdasarkan kondisi peternakan sapi di wilayah Kroya.
3. Sistem ini hanya menggunakan satu metode perhitungan yaitu metode *certainty factor*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah kegiatan pengumpulan data yang diperlukan sebagai bahan penelitian tugas akhir. Adapun cara atau metode yang dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah suatu cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari, meneliti, mereview dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang merupakan sumber dari buku-buku, jurnal, situs-situs dalam internet serta sebuah bacaan yang berhubungan dan berkaitan dengan penelitian.

2. Observasi

Observasi yaitu pengamatan secara langsung yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Observasi yang dilakukan di Poskeswan Kroya yaitu pengamatan terhadap proses konsultasi yang selama ini dilakukan. Adapun data yang diperoleh dari Poskeswan Kroya yaitu:

- 1) Data Penyakit dan Gejala pada sapi
- 2) Jumlah Petugas di Poskeswan Kroya
- 3) Metode pengecekan sapi yang sedang berjalan

3. Wawancara

Wawancara merupakan tahap pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab secara langsung dengan pihak terkait. Tahap wawancara dilakukan secara langsung dengan dokter dan paramedik di Poskeswan Kroya.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall* adalah metode yang melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing / verification, dan maintenance. Metode *waterfall* adalah sebuah model metode penelitian sistematis dan sequence yang layak diterapkan dalam melakukan penelitian ini karena metode ini menyajikan tahap demi tahap yang sangat sesuai dengan keadaan dilapangan. Adapun tahapan metode *waterfall* yaitu:

1. Analisis Kebutuhan dan Perangkat Lunak
2. Desain Sistem
3. Penulisan Kode Program
4. Pengujian Program

1.5.3 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk menguji apakah sistem yang telah dikembangkan dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan fungsi dan spesifikasi yang telah direncanakan sebelumnya. Salah satu metode pengujian sistem yang diterapkan adalah metode *black-box*. Black box testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program[5]. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Tujuan dari pengujian *black-box* adalah untuk mengetahui dan memastikan tidak terjadi kesalahan pada pemrograman sistem pakar diagnosis penyakit sapi dengan metode *certainty factor* yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, disusun berdasarkan bab-bab yang terdiri dari lima bab dan akan diperjelas pada sub bab. Secara keseluruhan, laporan ini disusun dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penelitian laporan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang diperoleh dari referensi yang dipublikasi secara resmi baik berupa buku, makalah, jurnal atau tugas akhir yang sebelumnya telah dilakukan oleh orang lain. Serta teori yang dijadikan dasar pada penelitian terkait dengan sistem, informasi, sistem pakar diagnosis penyakit sapi.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi perencanaan secara detail bagian-bagian sistem mulai dari proses desain, simulasi sampai dengan implementasi lengkap dengan penjelasannya, analisis kebutuhan pengguna, usecase diagram, flowchart, ERD dan hal-hal lain yang berhubungan dengan proses perencanaan sistem pakar diagnosis penyakit sapi dengan metode *certainty factor*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan keluaran yang menyatakan output yang didapat, misalnya kesimpulan penyakit dan persentasenya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari analisa yang telah dilakukan. Subbagian saran berisi hal-hal yang dianggap penting untuk diketahui oleh pembaca dalam rangka pengembangan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi sumber-sumber dicantumkan sebagai referensi dalam penulisan atau penyusunan laporan tugas akhir mengenai pembuatan sistem sistem pakar diagnosis penyakit sapi metode *certainty factor*.

LAMPIRAN

Lampiran berisi hal-hal yang dianggap relevan dan penting untuk disertakan guna menunjang pembacaan dan pemahaman dari laporan akhir pembuatan sistem pakar diagnosis penyakit sapi dengan metode *certainty factor*.

-HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN-