

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sudah sangat lama manusia 'akrab' dengan sapi. Banyak sekali manfaat yang dihasilkan oleh sapi, dimulai dari daging, susu, kulit, dan tenaganya dapat dimanfaatkan oleh manusia. Dagingnya untuk dikonsumsi kemudian diolah menjadi berbagai jenis makanan, susunya sebagai sumber protein yang tentu menyehatkan untuk diminum, tenaganya dapat pula dimanfaatkan manusia untuk bekerja seperti membajak sawah dan kulitnya juga dapat diolah sebagai bahan membuat sepatu, dompet dan tas.

Menurut Kompas, (2013) Kepala Badan Pusat Statistik (BPS) Suryamin mencatat jumlah sapi di Indonesia pada tanggal 1 Mei 2013 sebanyak 14,24 juta ekor yang terdiri dari sapi jantan 0,07 juta ekor dan jumlah sapi betina 0,37 ekor. Daerah yang memiliki populasi sapi terbesar berada di Jawa dengan jumlah 6,53 ekor, Sumatera sebanyak 2,91 juta ekor, Pulau Bali dan Nusa Tenggara 2,14 juta ekor. Berdasarkan hasil survei tersebut dapat diketahui juga jumlah peternak sapi terbanyak adalah Jawa Timur, yakni sebanyak 3,59 juta ekor sapi potong dan 229.910 ekor sapi parah sementara daerah yang paling sedikit peternak sapi yaitu DKI Jakarta dengan jumlah 211.000 sapi potong. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya peternak sapi yang terdapat pada daerah-daerah tertentu dan berkurangnya

populasi sapi tiap tahunnya serta populasi sapi tidak terdapat pada setiap daerah di Indonesia.

Populasi sapi semakin berkurang setiap tahunnya, hal ini disebabkan karena kurangnya informasi mengenai penyakit maupun virus bakteri pada ternak sapi. Oleh sebab itu para peternak pun kesulitan untuk mengidentifikasi penyakit atau virus yang diderita ternak sapi sedini mungkin. Sebab pada sapi untuk ternak yang terkena penyakit atau virus yang masih tergolong rendah, peternak kurang memperhatikan kondisi ternak tersebut. Hal yang sama dengan sapi yang terkena virus yang sudah tergolong berat, peternak pun tidak mengetahui secara jelas apa penyakitnya disebabkan kurangnya pengetahuan sehingga sapi diberikan perawatan biasa padahal mungkin gejala tersebut merupakan gejala awal dari penyakit ternak sapi yang bahaya.

Dari informasi yang ada para peternak sapi kebanyakan berdomisili di daerah pedesaan yang masih sangat kekurangan seorang dokter hewan. Butuh waktu berjam-jam hingga bisa sampai ke klinik dokter hewan, dan juga jika memanggil dokter hewan maka akan memakan biaya yang besar sehingga peternak pun mengambil informasi secara *manual* dengan membaca buku dan dari pengetahuan orang-orang sekitar saja. Untuk peternakan yang ada di dalam kota, seringkali sangat susah untuk menemukan dokter hewan dengan cepat ketika dalam keadaan darurat karena ketersediaan dokter hewan yang ada sangat sibuk dan sering bepergian ke luar kota, dan bila hal ini terjadi maka para peternak hanya bisa menunggu hingga ada dokter yang bersedia mengobati sapi yang sakit.

Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah aplikasi atau sistem yang mampu untuk mengidentifikasi virus dan bakteri atau penyakit pada ternak sapi berdasarkan gejala-gejala yang muncul. Suatu sistem komputer yang menyamai kemampuan pengambilan keputusan dari seorang pakar disebut sistem pakar (Listiyono, 2008).

Sistem pakar adalah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang terekam dalam komputer untuk memecahkan persoalan yang biasanya memerlukan keahlian manusia, sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli (Honggowibowo, 2009). Maka akan dibangun sebuah aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit dan virus bakteri pada ternak sapi menggunakan metode *Certainty Factor* untuk menyelesaikan sebuah ketidakpastian. Teori kepastian (*Certainty Theory*), sama halnya dengan *Fuzzy Logic*, ketidakpastian direpresentasikan dengan derajat kepercayaan (Rohajawati & Supriyati, 2010). Diharapkan dengan menggunakan *Certainty Factor* dapat menyelesaikan suatu masalah yang sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh.

Untuk itu dalam pembangunan sistem pakar ini dapat membantu para peternak dalam mengidentifikasi jenis penyakit dan virus bakteri ternak sapi. Sistem yang akan dibangun ini berbasis *web*, sistem ini akan mewujudkan interaksi *personal* dengan para pengguna dengan menanyakan gejala-gejala yang dialami kemudian akan menampilkan hasil yang menunjukkan tiga kemungkinan penyakit dan cara penanggulangannya. Sistem ini juga memiliki struktur yang sederhana serta tampilan *user* -

friendly dan dapat memudahkan penggunaan dalam mencari informasi dan mengidentifikasi penyakit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disimpulkan beberapa permasalahan yang ada pada penelitian Tugas Akhir ini, secara garis besar yaitu :

- a. Bagaimana membangun suatu sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dan virus bakteri pada ternak sapi berdasarkan gejala-gejala yang di-*input*-kan, beserta saran cara menanggulangi penyakit tersebut, khususnya bagi sapi yang ada di Indonesia?
- b. Bagaimana menerapkan sebuah metode *Certainty Factor* yang sesuai ke dalam sebuah sistem pakar?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis memberi batasan terhadap sistem yang dibuat. Batasan-batasan tersebut antara lain :

- a. Aplikasi yang dibangun berbasis web dengan menggunakan metode *Certainty Factor* yang digunakan pada sistem pakar untuk mendapatkan kesimpulan.
- b. *Output* yang dihasilkan yaitu berupa jenis penyakit, virus bakteri ternak sapi yang terdeteksi serta cara penanggulangannya dan sistem ini akan mendiagnosa tiap-tiap penyakit sapi berdasarkan dari gejala yang diberikan

melalui menu diagnosa, dan sistem ini hanya bisa mendiagnosa penyakit pada sapi yang ada di Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan aplikasi ini adalah:

- a. Membangun sistem pakar yang berfungsi untuk mengidentifikasi penyakit dan virus bakteri pada ternak sapi berbasis *web* yang dapat digunakan untuk melakukan identifikasi atau memberi informasi mengenai penyakit dan virus bakteri pada ternak sapi beserta penanggulangannya, khususnya bagi sapi yang ada di Indonesia.
- b. Menerapkan metode *Certainty Factor* untuk menerjemahkan pengetahuan dari pakar dalam mengidentifikasi penyakit dan virus bakteri pada ternak sapi pada web.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini digunakan beberapa metode penelitian antara lain:

a. Literatur Review

Proses ini dilakukan pengumpulan informasi yang berhubungan dengan penyakit, virus yang ada pada ternak sapi yang informasinya diambil dari berbagai *literatur* seperti buku, jurnal dan internet.

b. Wawancara

Proses ini melakukan wawancara dengan pakar yang memiliki keahlian khusus tentang penyakit pada ternak sapi seperti dokter hewan.

c. Analisis Sistem

Tahap analisis digunakan untuk menentukan spesifikasi dari sistem yang dibangun dan didokumentasikan menjadi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

d. Perancangan Sistem

Tahap perancangan digunakan untuk mendapat deskripsi arsitektural perangkat lunak, deskripsi data dan deskripsi procedural yang kemudian didokumentasikan dalam Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

e. Implementasi

Proses pembuatan program yang menerapkan rancangan sistem yang telah dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai.

f. Pengujian

Proses ini menguji coba semua sistem yang telah dibangun secara keseluruhan. Tujuannya untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sudah benar dan sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan dalam mengidentifikasi penyakit.

g. Penyusunan Laporan

Menyusun laporan yang berisi tentang hasil dan kesimpulan dari sistem aplikasi yang telah di buat.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pemahaman serta penyajian laporan tugas akhir, maka diberikan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, tinjauan pustaka, metodologi pelaksanaan, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai pembahasan yang mendukung permasalahan yang diungkapkan. Tinjauan pustaka digunakan sebagai acuan yang berfungsi untuk mengarahkan dan mendukung pengembangan sistem ini.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan dan uraian singkat mengenai dasar teori yang mendukung dan digunakan dalam pengembangan sistem ini.

BAB IV ANALISIS SISTEM DAN DESIGN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan desain perangkat lunak yang akan dibangun, serta desain sistem yang akan diterapkan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini menjelaskan hasil implementasi dari perancangan sistem yang telah dibangun serta tentang hasil evaluasi dari program sistem pakar yang telah dibangun.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir yang telah dibangun dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

Bab ini berisi mengenai daftar pustaka yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir.