

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi beserta aplikasinya di segala bidang tidak bisa lepas dari peranan perangkat komputer. Penerapan teknologi komputer banyak digunakan dalam berbagai bidang, salah satunya pada bidang peternakan banyak memanfaatkan hasil perkembangan pengetahuan dan teknologi dalam memberikan penanganan terhadap ternak.

Bidang peternakan merupakan sektor penting dalam menunjang perekonomian di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS). Sebagian besar masyarakat TTS masih mengandalkan hidupnya dari sektor peternakan, di samping pertanian. Hasil ternak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD). PAD TTS dapat berkurang apabila ada wabah penyakit yang menyerang ternak seperti penyakit pada ternak sapi yaitu *Septicchaemia Epizootica* (SE)/ngorok dan yang menyebar luas di wilayah Kabupaten TTS.

Kabupaten TTS terletak diantara 124°49'01 – 124°04'00 Bujur Timur dan 9°26'–10°10' Lintang Selatan. Secara geografis, Kabupaten TTS memiliki wilayah seluas 3.955.36 Km². Secara administratif terdiri dari 32 kecamatan, 12 kelurahan dan 266 desa. Data TTS dalam angka tahun 2016 menunjukkan penduduk TTS berjumlah 459.310 jiwa yang terdiri dari

laki-laki 226.694 jiwa dan perempuan 232.616 jiwa kepadatan penduduk rata-rata sebanyak 111,77 jiwa/km² (BPS TTS, 2016).

Penduduk Kabupaten TTS mata pencahariannya adalah beternak. Jumlah peternak sapi di Kabupaten TTS berjumlah 7.071 orang dari 32 kecamatan dengan jumlah ternak sapi 180,623 ekor. Pada tahun 2016 ternak sapi yang terserang penyakit *septicaemia epizootica* (SE)/ngorok 450 ekor, *anthrax* 26 ekor, *strangles* (ingus) 15 ekor, *brucellosis* 111 ekor, radang mata menular (*pink eye*) 541 ekor, cacingan 507 ekor, *thelaziasi* 81 ekor (Disnak TTS, 2016).

Penyakit *Septichaemia Epizootica* (SE)/ngorok merupakan sejenis bakteri yang dalam bahasa latin disebut *pasteurella multcida* penyakit yang menular langsung dari satu ternak ke ternak lainnya, dan dapat menular juga dari pakan yang diberikan, minuman, dan alat peternakan yang tercemar bakteri ini. Oleh karena itu peternak harus melakukan penanggulangan secara dini.

Bidang Kesehatan Hewan Dinas Peternakan TTS terdapat 6 orang dokter hewan. Perbandingan jumlah dokter hewan dengan jumlah ternak dan peternak tidak seimbang. Jumlah dokter sangat kurang, tidak sedikit ternak yang sakit yang tidak terselamatkan, karena tidak mengetahui jenis penyakit ternak dan bagaimana solusinya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut ditawarkan pemanfaatan teknologi informasi, yaitu di bidang *Artificial Intelegence* (AI) atau kecerdasan buatan yang mempelajari serta mampu meniru kecerdasan

manusia. Salah satu cakupan AI adalah sistem pakar (*Expert System*) yang digunakan untuk memindahkan pengetahuan dari seorang pakar ke dalam komputer guna membantu masyarakat awam dalam menyelesaikan permasalahan yang dialami dalam bidang peternakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dikembangkan sistem untuk mengatasi masalah yang ada di Dinas Peternakan Kabupaten TTS. Sehingga dalam penelitian ini saya mengambil judul yaitu : “**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA TERNAK SAPI DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini yakni jumlah dokter hewan tidak sebanding dengan jumlah peternak dan ternak sapi. Serta keterbatasan pengetahuan peternak akan penyakit-penyakit yang menyerang ternak sapi sehingga penanganan penyakit ternak sering terlambat bahkan tidak tertolong.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Perancangan program aplikasi sistem pakar menggunakan bahasa pemograman PHP dan *MySQL* sebagai *database*-nya.
2. Jenis penyakit yang dimasukkan dalam sistem pakar ini sebanyak 7 penyakit (*septicaemia epizootica* (SE)/ngorok, *anthrax*, *strangles*

(ingus), *brucellosis*, radang mata menular (*pink eye*), cacingan, *thelaziasi*)

3. Sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining*.
4. Sistem pakar yang akan dibangun berbasis *web*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada ternak sapi. Sehingga mempermudah dokter hewan dalam memberikan informasi pada masyarakat berupa penyakit-penyakit yang sering menyerang ternak sapi dan cara penanganannya.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat untuk peternak mengenai permasalahan penyakit pada ternak sapi yang selama ini kurang dipahami.
2. Mempermudah dan mempercepat para dokter hewan dalam proses diagnosis serta memberi solusi dan informasi tentang penyakit pada ternak sapi terhadap para peternak dengan cepat dan mudah.
3. Bermanfaat bagi masyarakat yang ingin mengetahui tentang hasil diagnosis penyakit beserta keterangan tentang penyakit dan solusi dengan mudah dan cepat.

1.6. Metodologi

Metodologi merupakan kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin ilmu yang lainnya. Penelitian ini menggunakan metode *Expert System Life Cycle* (ESLC). Tahap – tahap yang dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Tahapan *Expert System Life Cycle* (Pressman, 2010)

1. Tahap Perencanaan

Tahapan ini dilakukan dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi di Dinas Peternakan Kabupaten TTS tentang penyakit pada ternak sapi serta masalah lainnya yaitu kurangnya informasi mengenai penyakit pada ternak sapi yang ada di Dinas Peternakan Kabupaten TTS. Pada tahap ini dilakukan penelitian langsung dengan entitas-entitas yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibangun, entitas-entitas ini yakni dokter sebagai pakar, asisten dokter sebagai admin dan peternak sebagai pengguna.

2. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap inisialisasi pendefinisian masalah yang ada di Dinas Peternakan Kabupaten TTS tentang penyakit pada ternak sapi serta masalah lainnya yaitu kurangnya informasi mengenai penyakit pada ternak sapi yang ada di Dinas Peternakan Kabupaten TTS, untuk menyelesaikan teknik pengembangan perangkat lunak melalui pengumpulan data-data. Tahap ini merupakan analisis terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah wawancara, observasi dan studi kepustakaan. Tahap ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem.

a. Teknik Wawancara

Penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara atau tanya jawab secara langsung dengan dokter hewan yang bersangkutan yaitu Drh. Kalias Rihimbani dan Drh. Luciana M. Wio yang ada di Dinas Peternakan Kabupaten TTS.

b. Studi Lapangan (*Observasi*)

Dalam observasi yang dilakukan untuk mendiagnosis penyakit pada ternak sapi dilakukan pengamatan secara langsung kepada obyek yang diteliti di lapangan atau dikenal dengan *observasi*. Dalam penelitian ini, *observasi* dilakukan pada Dinas Peternakan Kabupaten TTS.

c. Studi Kepustakaan

Dalam studi pustaka ini penelitian juga dilakukan dengan mengumpulkan data-data baik mengenai materi sebelumnya tentang mendiagnosis penyakit pada ternak sapi serta menggunakan metode *forward chaining* dan referensi internet yang menjadi acuan pada penelitian ini.

3. Tahap Perancangan

Langkah-langkah dalam tahap perancangan, meliputi: perancangan prosedural yang meliputi *input* data dan hasil produksi, struktur menu, dan perancangan antarmuka. Dalam pemodelan data, sistem akan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD). Tujuan penggunaan ERD adalah untuk menggambarkan hubungan antara entiti-entiti yang terlibat di dalam sistem secara keseluruhan, ERD dalam sistem ini meliputi ER untuk *programer* dan untuk *user*.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini lebih berfokus pada proses pembuatan aplikasi yakni proses *coding*. Tahap *coding* (Pemrograman) merupakan proses penerjemah data atau pemecahan masalah ke dalam baris–baris kode program yang dapat dibaca oleh komputer.

5. Tahap Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan proses pengujian aplikasi, apakah berjalan sesuai dengan aturan atau tidak. Pengujian dilakukan untuk

mengetahui apakah aplikasi yang dibangun telah berjalan dengan baik dan memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Setelah melalui tahap-tahap pembuatan sistem maka diadakan uji coba. Dalam penelitian ini proses uji coba aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode pengujian, yaitu : pengujian *black box*. Pengujian *black box* mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi yang salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

1.7. Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian laporan penelitian ini lebih mudah dipahami, maka dapat disajikan dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun serta memuat gambaran umum tentang kearsipan dari instansi yang merupakan tempat pengambilan data.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

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

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam penulisan ini.