

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hewan ternak merupakan salah satu aspek bisnis di Indonesia, dimana hewan juga sangat bermanfaat bagi tumbuhan (kotorannya dijadikan pupuk). Sapi merupakan hewan ternak yang memiliki potensi ekonomi yang cukup tinggi, baik sebagai ternak bibit maupun sebagai produk hewani yang dapat diambil daging, susu, dan lainnya. Hewan ternak ini prospeknya sangat menjanjikan di Indonesia. Selain perawatannya mudah, ketersediaan pangan juga banyak di Indonesia. Makanan utama hewan ini adalah rerumputan dan dedaunan

Sapi bali telah tersebar hampir di seluruh propinsi di Indonesia dan berkembang cukup pesat di banyak daerah karena memiliki beberapa keunggulan. Sejak tahun 1912 sapi bali masuk ke Pulau Timor dalam jumlah sedikit dan berkembang biak dengan pesatnya. Populasi sapi terus meningkat, dan mempunyai daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan yang buruk, seperti daerah yang bersuhu tinggi, mutu pakan yang rendah atau kasar. Disamping itu tingkat kesuburan (fertilitas) sapi bali amat tinggi dibandingkan dengan jenis sapi lain yaitu mencapai 83% (Darmadja, 2017). Namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan sapi bali, salah satunya yaitu infeksi penyakit. Infeksi penyakit yang timbul pada setiap sapi bali memiliki gejala yang berbeda, beberapa diantaranya seperti nafsu makan menurun, gangguan pernapasan,

berat badan menurun, diare yang sering bercampur darah, akibatnya peternak sapi bali kesulitan dalam mengetahui jenis penyakit sapi tersebut. Kurangnya pengetahuan peternak sapi bali mengenai berbagai penyakit yang menyerang hewan ternaknya serta sulitnya mencari tenaga medis seperti dokter hewan menjadi masalah peternak karena tidak dapat secara cepat menangani sapi yang terkena penyakit.

Berdasarkan data penyakit dan data gejala yang diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan pegawai kantor Dinas Peternakan Provinsi NTT, terdapat 6 jenis penyakit (penyakit Jembrana / Keringat Darah, penyakit BEF (*Bovine Ephemeral Fever*), penyakit Bali Ziekte, penyakit Diare Ganas Sapi (DGS) / *Bovine Viral Diarrhea* (BVD), penyakit berak darah (*Cocccidiosis*), penyakit Cacingan) dan 24 gejala.

Perkembangan teknologi yang kian canggih saat ini sebenarnya memberikan peluang yang cukup signifikan untuk membantu peternak agar dapat menangani penyakit sapi dengan segera. Meningkatnya pengguna gadget atau smartphone pada kalangan masyarakat, dapat menjadi peluang untuk memberdayakan sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan penyakit pada hewan ternak sapi khususnya sapi bali agar masyarakat dapat mengidentifikasi mengenai jenis penyakit yang timbul pada sapi.

Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian tentang Klasifikasi Penyakit Sapi Bali Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor* (*K-NN*) Berbasis Web. Penggunaan algoritma *K-NN* adalah dengan melakukan prediksi dengan mencari jarak terpendek antar data, jarak tersebut akan

dievaluasi berdasarkan nilai K pada data latihannya. Berdasarkan pengujiannya yang dilakukan secara manual, sistem akan menghasilkan data yang lebih cepat dan akurat. Sistem ini akan mengklasifikasi penyakit sapi bali dengan menggunakan algoritma K -NN. Sistem informasi ini dibangun berbasis web agar lebih mudah untuk diakses oleh semua kalangan masyarakat sehingga masyarakat khususnya peternak bisa mengklasifikasikan sendiri penyakit yang ada pada sapi bali lewat internet.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibuat sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat khususnya peternak sapi bali untuk mengidentifikasi penyakit sapi yaitu **“KLASIFIKASI PENYAKIT SAPI BALI MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEB”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam sebuah sistem untuk dapat membantu masyarakat dalam mengklasifikasikan penyakit sapi bali berdasarkan gejala-gejala yang muncul.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ditetapkan batasan masalahnya sebagai berikut:

- a. Penelitian dikhususkan pada ternak sapi jenis sapi bali yang ada di pulau timor.

- b. Aplikasi yang akan dibangun berbasis web dan dibangun menggunakan *PHP* dan *MYSQL*.
- c. Jumlah penyakit yang dapat di klasifikasikan sebanyak 6 penyakit .

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membangun sistem yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi penyakit ternak sapi bali menggunakan algoritma *K-NN*.

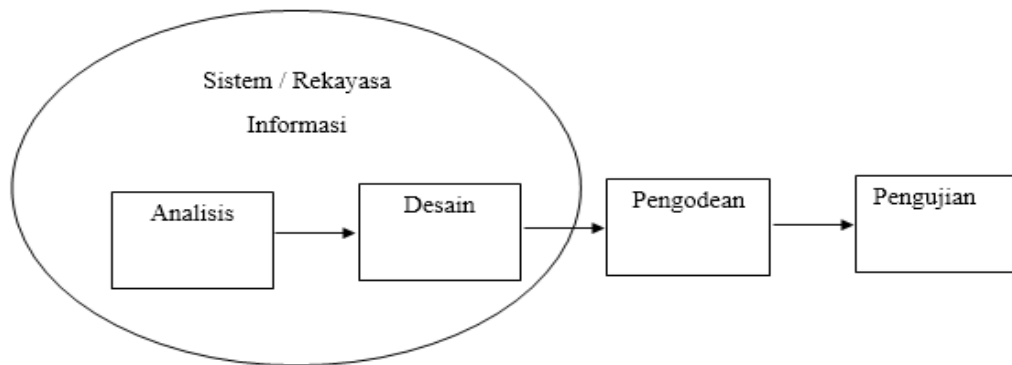
1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Membantu dan mempermudah masyarakat dalam mengklasifikasi jenis penyakit sapi.
2. Membantu dan mempermudah masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai penyakit sapi serta penanganan awal penyakit pada sapi bali.

1.6 Metodologi Penelitian

Sukamto and Shalahuddin, (2014): Metodologi adalah tata cara yang terperinci mengenai tahap-tahap melakukan sebuah penelitian. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metoda rekayasa perangkat lunak dengan model *waterfall*. *Waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut. Proses Model *Waterfall* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Model *waterfall* (Sukamto and Shalahuddin 2014)

1. Analisis

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dengan maksud mengidentifikasi permasalahan dan hambatan yang terjadi dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode pengamatan (observasi), wawancara dan studi pustaka.

1. Pengamatan (observasi)

Pada tahap ini dilakukan pengamatan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan di Dinas Peternakan Provinsi NTT.

2. Wawancara

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data dengan wawancara langsung dengan pegawai Dinas Peternakan Provinsi NTT.

3. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan yaitu dengan membaca buku-buku, skripsi, jurnal dan media internet mengenai Klasifikasi Penyakit Sapi Bali Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor*.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengodean. Dalam pembuatan sistem ini, penggambaran untuk model data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan model proses digambarkan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

3. Pengodean

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database MySQL*.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logik, fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai gambaran umum tentang laporan penelitian yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah,

batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab 2 Landasan Teori

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

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem

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

Bab 4 Implementasi Sistem

Pada bab ini berisi penjelasan tentang implementasi hasil dari analisis dan perancangan sistem kedalam bentuk bahasa pemrograman. Serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam mengembangkan sistem. Selain itu akan dibahas tentang pengujian perangkat lunak yang dibuat.

Bab 5 Pengujian dan Analisis Hasil

Pada bab ini berisi penjelasan tentang tahap pengujian yang digunakan dan analisis hasilnya.

Bab 6 Penutup

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir.