

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah dan pokok bahasan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

1.1 Latar Belakang

Sapi adalah salah satu hewan ternak yang memiliki kontribusi cukup besar bagi Indonesia karena permintaan akan susu dan daging yang dihasilkan dapat menjadi berbagai macam olahan sajian yang digunakan manusia untuk memenuhi kebutuhan gizinya[BIP-99]. Rendahnya kemampuan peternakan dalam negeri untuk mencukupi kebutuhan akan daging dan susu sapi bisa disebabkan oleh banyak hal, salah satunya adalah penyakit. Penyakit pada ternak dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar bagi peternak khususnya dan masyarakat luas pada umumnya. Salah satu bagian yang paling penting dalam penanganan kesehatan ternak adalah melakukan pengamatan terhadap ternak yang sakit melalui pemeriksaan ternak yang diduga sakit[AST-10]. Para peternak sapi di Indonesia terutama yang di daerah memiliki pengetahuan yang rendah mengenai teknis pemeliharaan sapi terutama penyakit sapi dan cara penanganannya. Keadaan tersebut mengakibatkan para peternak memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap pakar ternak sapi atau dokter hewan yang ahli penyakit sapi. Tetapi, jumlah pakar ternak sapi atau dokter hewan yang ada saat ini sangat terbatas, selain itu biaya yang dikeluarkan juga tidak sedikit karena pakar ternak sapi atau dokter hewan harus bekerja secara *on call*.

Kemajuan teknologi dan informasi saat ini membuat semakin banyak aplikasi perangkat lunak yang dapat membantu dan memudahkan kehidupan masyarakat. Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh pakar bidang tertentu[YUL-12]. Keuntungan yang diperoleh dari sistem pakar antara lain biaya pembuatan sistem pakar relatif lebih murah bila dibandingkan untuk menjadi seorang pakar.

Pengetahuan dan pengalaman yang akan direpresentasikan ke sistem pakar memiliki banyak unsur ketidakpastian. Ketidakpastian tersebut adalah akibat adanya penambahan fakta baru. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan pada sistem pakar tersebut maka dapat menggunakan metode *Dempster-Shafer*. Penelitian lain menyebutkan bahwa “dalam sistem ini tidak dimungkinkan adanya nama gejala atau nama penyakit yang sama sehingga dokter tidak khawatir dengan adanya data yang ganda, selain itu nilai kepercayaan yang dihasilkan dari sistem sama dengan hasil perhitungan manual menggunakan teori *Dempster-shafer* sehingga keakuratan hasilnya sudah sesuai dengan yang diharapkan[SUL-08]”.

Pembuatan sistem pakar untuk penyakit sapi ini sebelumnya sudah ada. Penelitian sebelumnya oleh Wahyu Ardianto, yaitu membuat sistem pakar untuk pendeteksian dan penanganan dini terhadap penyakit sapi dengan berbasis mobile[ARD-12]. Penelitian lain yang berjudul “*Implementasi Algoritma Rough Set untuk Deteksi dan Penanganan Dini Penyakit Sapi*” membuat aplikasi sistem cerdas berbasis desktop menggunakan algoritma *roughset* dalam perhitungannya [LIS-11]. Pada dua penelitian tersebut, penyakit yang dapat dideteksi hanya 3 (tiga) macam penyakit, yaitu penyakit mastitis, penyakit ngorok serta penyakit mulut dan kuku.

Berdasarkan penjelasan informasi di atas, penulis mengambil judul skripsi “*Aplikasi Sistem Pakar untuk Pendeteksian dan Penanganan Dini pada Penyakit Sapi dengan Metode Dempster-Shafer Berbasis Web*”. Aplikasi ini dibuat berbasis web karena penggunaannya banyak dan tersebar diberbagai tempat selain itu data yang digunakan bersifat dinamis dan terpusat, hanya perlu melakukan install sistem di server dan jika terjadi perubahan data pada sistem maka cukup melakukan perubahan pada server. Alasan lainnya adalah pengguna dapat menjalankan aplikasi sistem pakar penyakit sapi ini dimanapun, kapanpun melalui perangkat komputer, laptop, *netbook*, ponsel ataupun tablet dengan sistem operasi apapun asalkan terkoneksi dengan internet. Sehingga pengguna dimanapun mudah mengakses aplikasi ini untuk melakukan diagnosa penyakit pada ternak sapi yang dimiliki. Jenis penyakit sapi yang dapat dideteksi berjumlah 30 penyakit dan dapat memberikan solusi saran penanganan dini pada penyakit sapi agar dapat digunakan untuk mengurangi atau memperkecil resiko penyakit pada ternak sapi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan pada skripsi ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan dari sistem pakar deteksi penyakit sapi dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*?
2. Bagaimana implementasi metode *Dempster Shafer* ke dalam program aplikasi sehingga mampu untuk mendeteksi dan memberikan solusi pada penyakit sapi?
3. Bagaimana hasil pengujian akurasi dari sistem pakar pendeteksian penyakit sapi dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dirumuskan dapat lebih terfokus, maka pada penelitian ini dibatasi dalam hal:

1. Metode yang digunakan adalah metode *Dempster-Shafer* untuk penerapan perhitungannya dan menggunakan alur *Forward Chaining*.
2. Data yang digunakan dalam skripsi akhir ini berasal dari dokter hewan, UPT Laboratorium Kesehatan Hewan Malang dan Dinas Peternakan Propinsi Jawa Timur.
3. Penyakit yang digunakan dalam studi kasus ini adalah penyakit sapi yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, parasit, gangguan metabolisme, gangguan pencernaan dan gangguan reproduksi.
4. Keluaran aplikasi yang dihasilkan yaitumendeteksi penyakit beserta cara penanganan dininya berbasis web.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan PHP dengan *database MySQL*.
6. Pengujiannya menggunakan pengujian validasi fungsional (*black box testing*), pengujian akurasi dan pengujian Mc-Nemar.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan skripsi ini adalah :

1. Merancang sistem pakar deteksi penyakit sapi dengan menggunakan metode *Dempster-shafer*.
2. Mengimplementasikan metode *Dempster-shafer* ke dalam program aplikasi sehingga dapat mendeteksi serta memberikan solusi pada penyakit sapi.
3. Mengujitingkat validasi dan akurasi hasil dari aplikasi sistem pakar pendeteksian penyakit sapi dengan metode *Dempster-shafer*.

1.5 Manfaat

Penulisan skripsi ini diharapkan mempunyai manfaat yang baik dan berguna bagi pembaca dan penulis. Adapun manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

- Bagi penulis :
 1. Sebagai media untuk pengimplementasian ilmu pengetahuan teknologi pada bidang *Artificial Intelligent* terutama bidang sistem pakar.
 2. Mendapatkan pengetahuan dan wawasan terkait metode – metode yang digunakan untuk sistem pakar.
- Bagi pembaca/pengguna :
 1. Mendapatkan wawasan akan pengimplementasian dari *Dempster-Shafer* pada aplikasi sistem pakar.
 2. Membantu para peternak sapi untuk mendiagnosa penyakit pada sapi serta dapat melakukan tindakan darurat untuk penanganan dini terhadap penyakit yang diderita tanpa bantuan langsung dari pakar atau dokter hewan.
 3. Meminimalisir jumlah angka kematian sapi di Indonesia sekaligus menghemat biaya konsultasi bagi para peternak.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Menguraikan tentang dasar teori dan referensi yang mendasari pembuatan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Pendeteksian dan Penanganan Dini pada Penyakit Sapi Dengan Metode *Dempster-shafer* berbasis web.

BAB III Metodologi Penelitian

Menguraikan tentang metode dan langkah kerja yang dilakukan dalam penulisan tugas akhir yang terdiri dari studi literatur, perancangan sistem perangkat lunak, implementasi sistem perangkat lunak, pengujian dan analisis, serta penulisan laporan.

BAB IV Perancangan

Membahas analisis kebutuhan dan perancangan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Pendeteksian dan Penanganan Dini Pada Penyakit Sapi Dengan Metode *Dempster-shafer* Berbasis web.

BAB V Implementasi

Membahas implementasi perangkat lunak Aplikasi Sistem Pakar Untuk Pendeteksian dan Penanganan Dini Pada Penyakit Sapi Dengan Metode *Dempster-shafer* berbasis websesuai dengan perancangan sistem yang telah dibuat.

BAB VI Pengujian dan Analisis

Memuat proses dan hasil pengujian terhadap sistem yang telah direalisasikan.

BAB VII Penutup

Memuat kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan dan pengujian perangkat lunak yang dikembangkan dalam skripsi ini serta saran – saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.