

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem pakar harus mampu bekerja dalam ketidakpastian. Sejumlah teori telah ditemukan untuk menyelesaikan ketidakpastian, termasuk diantaranya probabilitas klasik (*classical probability*), probabilitas Bayes (*Bayesian probability*), Teori *Hartley* berdasarkan himpunan klasik, Teori *Shannon* berdasarkan pada probabilitas, Teori Dempster-Shafer, Teori *Fuzzy Zadeh*, dan Faktor Kepastian. Ada berbagai macam penalaran dengan model yang lengkap dan sangat konsisten, tetapi pada kenyataannya banyak permasalahan yang tidak dapat terselesaikan secara lengkap dan konsisten. Ketidak konsistenan yang tersebut adalah akibat adanya penambahan fakta baru. Penalaran yang seperti itu disebut dengan penalaran *non monotnis*. Untuk mengatasi ketidakkonsistnan tersebut maka dapat menggunakan penalaran dengan Teori Dempster-Shafer (Aprilia Sulistyohati).

Bebek adalah unggas yang hidup teresterial dan senang berenang di air, bebek memiliki keunikan yakni selalu hidup dalam kelompok. Menurut Srigandono (1996) itik adalah salah satu jenis unggas air (*waterfowls*) yang masuk dalam *Ordo Anseriformes*. Makanan utama itik berasal dari tumbuhan seperti biji dan tumbuhan air terkadang juga memakan hewan air seperti ikan kecil, kepiting dan hewan air kecil lainnya. Nenek moyang bebek berasal dari Amerika Utara merupakan bebek liar (*Anas moscha*) atau *Wild*

Mallard .Terus menerus dijinakkan oleh manusia hingga jadilah bebek yang diperlihara sekarang yang disebut *Anas domesticus Lin* (ternak bebek). Penyakit pada unggas adakalanya menyebar dan menular dengan sangat cepat dengan tingkat kematian yang tinggi, misalnya penyakit yang disebabkan oleh mikrob. Ada pula penyakit unggas yang menular secara lambat dengan tingkat kematian rendah, misalnya serangan oleh parasit dan penyakit ektoparasit atau parasit yang hidup diluar tubuh unggas (Murtidjo, 1992).

Teori Dempster-Shafer adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions and plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa (Arthur P. Dempster dan Glenn Shafer).

Penulis memilih metode ini karena, metode Dempster-Shafer memiliki beberapa kelebihan dibandingkan metode yang lain, yaitu kesulitan dalam menentukan nilai *probability* (probabilitas) dapat di abaikan, aturan kombinasi dapat digunakan untuk menggabungkan bukti-bukti, dalam keadaan atau situasi tidak pasti, *ignorance* (ketidaktahuan) dapat ditentukan, mudah untuk menentukan bukti-bukti dengan tingkat abstraksi yang berbeda-beda.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengimplementasikan sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit pada

unggas bebek dengan mengambil judul “**Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Unggas Bebek Metode Dempster-Shafer**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Minimnya informasi mengenai penyakit pada unggas bebek dikalangan masyarakat umum.
2. Belum adanya sistem pakar yang membantu pihak masyarakat ataupun dokter hewan untuk memprediksi nilai penyakit pada unggas bebek berdasarkan gejala yang dialami oleh hewan.
3. Tidak adanya implementasi sistem pakar penyakit pada unggas bebek dengan menggunakan metode Dempster-Shafer.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini, maka perumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana mempermudah penyampaian informasi mengenai penyakit pada unggas bebek dikalangan peternak umum dengan data yang akurat ?
2. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang membantu pihak peternak ataupun medis untuk memprediksi nilai

penyakit pada unggas bebek berdasarkan gejala yang dialami oleh bebek tersebut ?

3. Bagaimana mengimplementasikan sistem pakar penyakit pada unggas bebek dengan menggunakan metode Dempster-Shafer ?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dibahas maka sistem ini dibatasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Sistem pakar yang akan dirancang untuk komputer PC (*stand alone*).
2. Menggunakan metode Dempster-Shafer untuk penarikan kesimpulan.
3. Interaksi antara sistem dan *user* menggunakan pertanyaan berupa daftar gejala yang sudah tampak berdasarkan kondisi fisik, dimana *user* akan diminta untuk memilih gejala pada setiap daftar gejala.
4. Jenis penyakit yang di diagnosa hanya penyakit pada unggas bebek.
5. *Output* yang dihasilkan dari sistem adalah jenis penyakit.
6. Sistem akan dirancang menggunakan *software Java* dan *MySQL* sebagai media penyimpanan data.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mempermudah penyampaian informasi mengenai penyakit pada unggas bebek dikalangan masyarakat umum dengan data yang akurat.

2. Merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang membantu pihak masyarakat ataupun medis untuk memprediksi nilai penyakit pada unggas bebek berdasarkan gejala yang dialami oleh bebek tersebut.
3. Mengimplementasikan sistem pakar penyakit pada unggas bebek dengan menggunakan metode Dempster-Shafer.

I.3.2. Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Dapat meningkatkan pengetahuan mengenai penyakit pada unggas bebek dikalangan peternak umum dengan data yang akurat.
2. Sebuah sistem pakar penyakit pada unggas bebek dapat mempermudah dan mempercepat informasi penyakit berdasarkan gejala yang dialami oleh hewan. Dempster-Shafer Sistem pakar penyakit pada unggas bebek dengan menggunakan metode dapat memberikan referensi kepada peneliti selanjutnya.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Analisa Sistem Yang Ada

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

- a. Studi Lapangan (*Field Research*)

Penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan dokter hewan drh. Malikurahmanurrahim di Mam's Dokter Hewan & Petshop Jl. Asrama

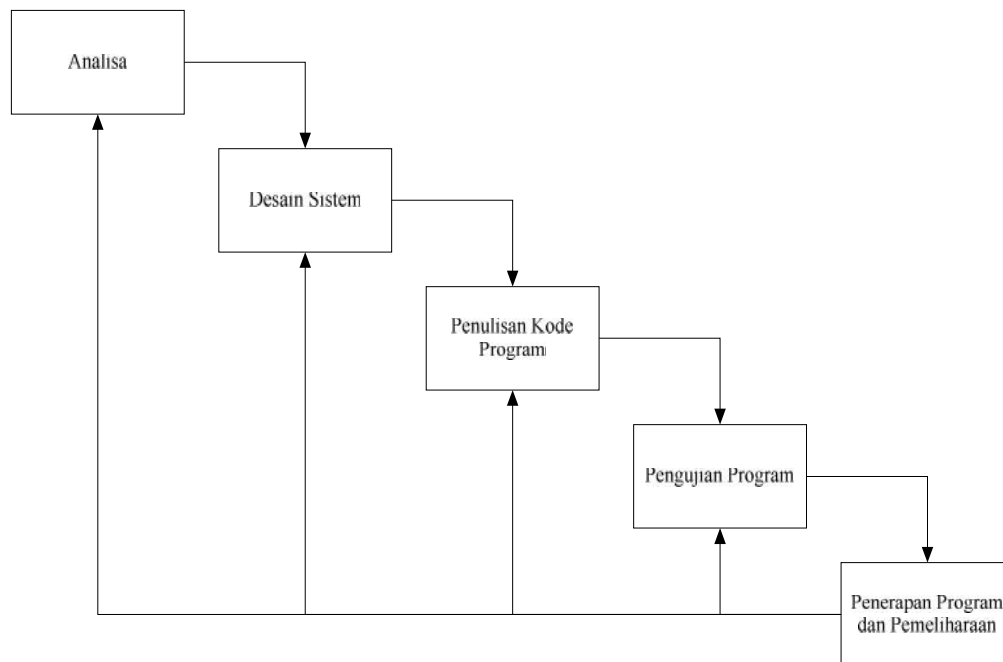
By Pass No. 165F Medan.

Dimana materi wawancara berupa Gejala-gejala apa saja yang menjadi penyebab penyakit unggas bebek, nilai-nilai dari setiap gejala yang ada, serta solusi dan cara penanganan dari penyakit unggas bebek.

b. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi kepustakaan dapat diartikan sebagai suatu langkah untuk memperoleh informasi dari penelitian terdahulu yang harus dikerjakan, tanpa memperdulikan apakah sebuah penelitian menggunakan data primer atau data sekunder, apakah penelitian tersebut menggunakan penelitian lapangan ataupun laboratorium atau didalam museum.

Model pertama yang diterbitkan untuk proses pengembangan perangkat lunak diambil dari proses rekayasa lain. Berkat penurunan dari satu fase ke fase yang lainnya, model ini dikenal sebagai model air terjun (*waterfall*) atau siklus hidup perangkat lunak. Pada prinsipnya, hasil dari fase merupakan satu atau lebih dokumen yang disetujui. Fase berikutnya tidak boleh dimulai sebelum fase sebelumnya selesai sebagai berikut :



Gambar 1. Prosedur Perancangan

Kegiatan yang dilakukan pada tiap-tiap tahap dalam prosedur perancangan adalah sebagai berikut :

1. Target/Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi dengan judul “***Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Pada Unggas Bebek Menggunakan Metode Dempster-Shafer***” adalah dengan menjawab perumusan masalah yang telah dikemukakan oleh penulis berdasarkan identifikasi masalah.

- a. Bagaimana mempermudah penyampaian informasi mengenai penyakit pada unggas bebek dikalangan masyarakat umum dengan data yang akurat ?
- b. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang membantu pihak peternak ataupun medis untuk memprediksi nilai

penyakit pada unggas bebek berdasarkan gejala yang dialami oleh hewan.

- c. Bagaimana mengimplementasikan sistem pakar penyakit pada unggas bebek dengan menggunakan metode Dempster-Shafer ?

2. Analisis Kebutuhan

Setelah melalui tahap prosedur rancangan, maka tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan perangkat lunak yaitu menginputkan data-data gejala penyakit seperti yang telah direncanakan dalam tahap perancangan.

3. Spesifikasi dan Desain

Pada tahap ini dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan yaitu beranda sistem, daftar gejala dan merancang program.

4. Implementasi dan Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan verifikasi perangkat lunak, untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksi databasenya.

5. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dibuat mengidentifikasi kendala-kendala yang ada, misalnya kelengkapan data dosen, maka pada tahap ini akan diusahakan untuk memperbaikinya dan menyempurnakannya.

I.4.2. Uji Coba Sistem

1. Black Box Testing

Adapun teknik/metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, teknik ini menguji perangkat lunak tanpa memperhatikan kodingnya, hanya menguji masukan dan keluaran saja. Dan hanya menilai apakah keluaran yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Pengujian *Black Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

- a. Fungsi–fungsi yang tidak benar atau hilang.
- b. Kesalahan *interface*.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian *Black Box* memperhatikan struktur control, maka perhatian berfokus pada domain informasi pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

- a. Bagaimana validitas fungsionalitas diuji ?
- b. Kelas *input* apa yang akan membuat test case menjadi baik ?
- c. Bagaimana batasan dari suatu data di isolasi ?
- d. Kecepatan data apa dan volume data apa yang dapat ditolerir oleh sistem ?
- e. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap operasi sistem ?

I.5. Keaslian Penelitian

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dibandingkan terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Penelitian pertama yang diangkat oleh Mustikadewi P, dkk dari Universitas Brawijaya dengan Judul “Aplikasi Sistem Pakar Untuk Pendeteksi Dan Penanganan Dini Pada Penyakit Sapi Dengan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis Web” ; dan penelitian kedua yang diangkat oleh Haryanda Ahmad, dari Teknik Informatika STMIK Budi Darma Medan dengan judul “Perancangan Sistem Pakar Deteksi Penyakit *Aeromonas Hydrophila* Pada Ikan Gurami Dengan Metode *Dempster-Shafer*” perbandinganya dapat dilihat pada tabel I.4 dibawah ini :

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Materi Perbandingan	Instrumen
Penelitian pertama : Aplikasi Sistem Pakar Untuk Pendeteksian Dan Penanganan Dini Pada Penyakit Sapi Dengan Metode <i>Dempster-Shafer</i> Berbasis Web		
1.	Algoritma/Metode yang digunakan	<i>Dempster-Shafer</i>
2.	Objek Penelitian	Penyakit Sapi
3.	Basis Aplikasi	Tidak Diketahui
4.	Perangkat Lunak	PHP,MYSQL
Penelitian kedua : Perancangan Sistem Pakar Deteksi Penyakit <i>Aeromonas Hydrophilia</i> Pada Ikan Gurami Dengan Metode <i>Dempster-Shafer</i>		
1.	Algoritma/Metode yang digunakan	<i>Dempster-Shafer</i>

2.	Objek Penelitian	Penyakit <i>Aeromonas Hydrophilla</i> Pada Ikan Gurami
3.	Basis Aplikasi	Tidak diketahui
4.	Perangkat Lunak	Tidak diketahui
Penelitian yang akan dibuat : Sistem Pakar Penyakit Pada Unggas Bebek Dengan Metode <i>Dempster-shafer</i>		
1.	Algoritma/Metode yang digunakan	<i>Dempster-shafer</i>
2.	Objek Penelitian	Penyakit Unggas Bebek
3.	Basis Aplikasi	Berbasis Dekstop
4.	Perangkat Lunak	Java, MySQL

Kesimpulan dari perbandingan beberapa jurnal mengenai metode terkait penelitian skripsi ini adalah bahwa beberapa jurnal di atas cukup berbeda dengan penelitian skripsi ini, meski menggunakan metode yang sama yaitu metode Dempster-Shafer dalam mengukur nilai kepastian namun penelitian ini berfokus pada penyakit Unggas Bebek.

I.6. Lokasi Penelitian

Melakukan riset di Mam's Dokter Hewan & PetShop Jl.Asrama Bypass No.165-f Gaperta Helvetia Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai system informasi akuntansi, UML, ERD dan normalisasi.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.