

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sistem pakar merupakan sistem yang mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer sehingga komputer dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah sebagaimana yang dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar dibuat pada wilayah pengetahuan tertentu dan untuk sesuai keahlian tertentu yang mendekati kemampuan manusia di salah satu bidang khusus. Sistem pakar mencoba mencari solusi yang memuaskan yang sebagaimana yang dilakukan seorang pakar dan dapat memberikan penjelasan terhadap langkah yang diambil serta memberikan alasan atas kesimpulan yang diambil (Ricky Mauliza & Dedy Armiady, 2016).

Budidaya belut harus dilakukan secara cermat dan tetap selalu waspada terhadap gejala-gejala yang timbul. Walaupun berdasarkan analisis budidaya belut menunjukkan prospek yang menjanjikan, tapi di suatu tahap dalam siklus budidaya belut peternak melakukan kesalahan, seperti ketika obat atau pemberian pakan tertunda hingga akhirnya terserang penyakit yang dapat menyebabkan kematian atau hal-hal lainnya tidak diperhatikan maka akan menyebabkan kerugian dalam setiap panennya. Dengan *Fuzzy Logic* untuk mengambil keputusan atas gejala – gejala yang timbul mengenai penyakit apa saja yang menyerang belut akibat parasit. Sistem pakar ini juga diharapkan dapat membantu

menemukan masalah yang terjadi, sehingga dapat menambah banyak peminat dalam membudidayakan belut (Drs. Ruslan Roy, MM , 2013)

Sistem pakar ini berdasarkan atas banyak pembudidayaan belut sebagai dampak maraknya warung makan dan belut sebagai salah satu menu. Selain itu karena banyaknya pembudidayaan belut yang mengalami kerugian karena minimnya pengetahuan mengenai penyakit apa saja yang menyerang belut akibat parasit, khususnya peternak pemula yang masih awam dibidang ini. Sistem pakar ini juga diharapkan dapat membantu menemukan masalah yang terjadi dengan cepat dan efektif, sehingga dapat menambah banyak peminat dalam membudidayakan belut. Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka penulis memutuskan untuk mengambil judul **“Sistem Pakar Mengidentifikasi Penyakit Yang Disebabkan Parasit Pada Belut Dengan Metode Fuzzy Logic”** dalam penulisan skripsi ini.

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka identifikasi masalahnya adalah :

1. Kurangnya pengetahuan para pengusaha peternakan belut untuk mengidentifikasi penyakit pada belut sejak dini.
2. Dibutuhkan biaya yang tidak sedikit dan waktu yang cukup lama untuk melakukan identifikasi penyakit pada belut.
3. Informasi yang masih sangat minim mengenai penyakit pada belut dan cara penanganannya.

I.2.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun aplikasi sistem pakar identifikasi awal penyakit pada belut dengan metode *Fuzzy Tsukamoto* ?
2. Bagaimana menerapkan Metode *Fuzzy Tsukamoto* dalam identifikasi penyakit yg disebabkan parasit pada belut ?
3. Bagaimana merepresentasikan gejala-gejala penyakit pada belut ke dalam rule-rule sistem pakar sehingga dapat menghasilkan identifikasi yang akurat?
4. Bagaimana merancang sistem pakar identifikasi penyakit belut dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*)?

I.2.3 BatasanMasalah

Adapun batasan agar perancangan sistem pakar ini fokus, tidak terlalu luas cakupannya maka diperlukan batasan masalah yang akan diambil, yaitu :

1. Pengidentifikasian hanya ditujukan untuk belut sawah.
2. Aplikasi yang dirancang yaitu sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit yang disebabkan parasit pada belut dengan metode *Fuzzy Tsukamoto*.
3. *Input* data yang digunakan adalah data-data gejala penyakit dan jenis penyakit pada belut sawah.

4. Hasil *output* berupa hasil identifikasi penyakit belut yang disebabkan parasit.
5. Penyimpanan data-data pada sistem pakar ini menggunakan database Microsoft *SQL Server 2008 R2* dan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Studio 2010*.

I.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

I.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Untuk merancang sistem pakar dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*).
2. Untuk menerapkan Metode *Fuzzy Logic Tsukamoto* dalam sistem pakar identifikasi penyakit yang disebabkan parasit pada belut.
3. Untuk membangun sistem pakar yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi secara dini penyakit pada belut dan penanganannya.
4. Untuk merepresentasikan gejala-gejala penyakit pada belut ke dalam rule-rule sistem pakar sehingga dapat menghasilkan identifikasi yang akurat.

I.3.2 Manfaat Penelitian

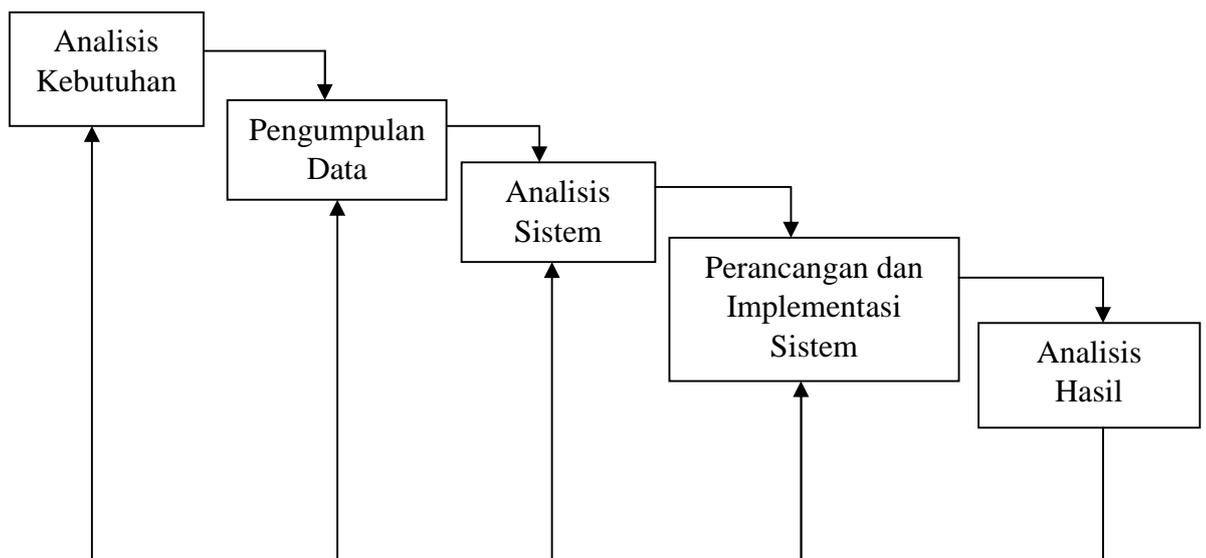
Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Memudahkan pengguna dalam hal mengetahui informasi tentang penyakit pada belut serta pencegahannya secara umum.

2. Menghemat waktu dan biaya pengguna untuk berkonsultasi dengan dokter hewan.
3. Membantu para pakar dalam hal ini dokter hewan dalam mendeteksi penyakit yang diderita oleh belut.

I.4. Metodologi Penelitian

Langkah – langkah yang dilakukan guna mencapai tujuan perancangan adalah pada Gambar I.1.



Gambar I.1. Waterfall Perancangan Sistem

Keterangan :

A. Analisis Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan sistem yang sudah ada dan menambahkan yang baru dalam perancangan bila ternyata dibutuhkan. Data yang diperlukan dalam analisa kebutuhan ini adalah data gejala – gejala suatu penyakit belut.

B. Pengumpulan Data

Beberapa tahap pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Metode ini dilakukan penulis secara langsung untuk mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan jenis penyakit belut dengan cara :

a. Pengamatan (*Observasi*)

Yaitu dengan cara melakukan kunjungan langsung kelapangan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penulisan skripsi ini. Adapun informasi yang dibutuhkan berupa gejala-gejala apa saja yang menjadi penyebab penyakit pada belut, serta solusi dan cara penanganan dari penyakit belut.

b. Wawancara (*Interview*)

Penulis bertanya secara langsung dengan narasumber yang terkait sebagai pakar.

c. Sampel

Mengambil data yang diperlukan seperti data gejala penyakit belut dan lainnya yang berhubungan dengan sistem pakar mengidentifikasi penyakit belut.

2. Studi Pustaka (*Library Research*)

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang berupa buku, jurnal, maupun karya ilmiah yang berhubungan dengan penyakit belut.

C. Analisis sistem

Pada tahapan analisis sistem digunakan sebagai acuan dalam menyusun spesifikasi yang diperlukan dalam membangun aplikasi sehingga berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

D. Perancangan dan Implementasi

Dalam tahap ini dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan diterapkan dalam perancangan sistem, sebagai berikut :

a. Desain Sistem

Desain yang digunakan dalam pembuatan sistem menggunakan diagram *UML (Unified Model Language)* dan untuk mendesain aplikasinya dengan menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* dengan menggunakan database *SQL Server*.

E. Analisis Hasil

Pada tahap ini merupakan hasil dari sistem yang sudah di rancang dan berjalan sesuai rencana awal yaitu sistem pakar mengidentifikasi penyakit yang disebabkan parasit pada belut dengan metode *Fuzzy Logic*.

I.5 Keaslian Penelitian

Adapun keaslian penelitian penulis dapat dari beberapa jurnal ilmiah yang dapat dilihat pada Tabel I.1.

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
1	Syauli Ashari Khati. et al.	2013	Parasit Pada Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i> , Zuiew 1793) Di Desa Sawah Kecamatan Kampar Utara)	Penelitian ini untuk mengetahui <i>ektoparasit</i> yg ada pada kulit belut. Hasil dari penelitian ini adalah tidak ditemukannya parasit belut melainkan parasit yang biasanya melekat pada kulit kerbau, sapi, ayam dan burung.
2	Devianti Harun. et al.	2014	Sistem Pakar Identifikasi <i>Ektoparasit</i> Yang Menyebabkan Penyakit Pada Sapi Menggunakan Metode <i>Fuzzy</i>	Membangun sistem pakar berbasis komputer untuk mendiagnosa gejala yang dialami oleh sapi. Hasil dari penelitian ini adalah jenis lalat dan penyakit yang termasuk dalam <i>ektoparasit</i> berdasarkan variabel dan himpunan yang diinput oleh <i>user</i> .
3	Ricky Mauliza & Dedy Armiady	2016	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dari Tikus Dengan Metode <i>Fuzzy Logic</i>	Membangun sistem pakar berbasis komputer untuk mendiagnosa penyakit lebih awal dengan gejala yang dialami akibat tikus. Dengan hasil jenis penyakit serta gejala dan dapat mengetahui penyebab penyakit yang disebabkan oleh tikus.
4	Aristoteles. et al.	2015	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ikan Budidaya air Tawar Dengan Metode <i>Forward Chaining</i>	Sistem pakar berbasis web untuk dapat melakukan identifikasi penyakit secara cepat, tepat, dan efisien dan dapat memberikan solusi untuk menanggulangi penyakit.

5	Mohammad Kurniawan & Nova Eka Diana.	2014	Aplikasi Diagnosis Penyakit Ikan Arwana Menggunakan Aturan <i>Inferensi Fuzzy</i> Berbasis Web	Membangun sistem pakar berbasis komputer untuk mendiagnosa penyakit lebih awal dengan gejala yang dialami. Dengan hasil nama penyakit, penyebab penyakit, gejala serta solusi penyakit yang di derita dengan tingkat akurasi 81%.
---	--------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam Sistem Pakar Mengidentifikasi Penyakit Yang Disebabkan Parasit Pada Belut Dengan Metode *Fuzzy Logic* yaitu pengidentifikasian pada penyakit belut. Penelitian ini diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman *Visual Studio 2010* dan model perancangan sistem menggunakan UML yang meliputi *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*.

I.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian akan dilakukan pada Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Sumatera Utara di Jln. Gatot Subroto Km. 7 No. 255, Medan.

I.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Metodologi

Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini merupakan bagian yang menjadi landasan teori yang digunakan dalam memecahkan masalah dan membahas masalah yang ada. Bab ini membahas konsep sistem informasi, konsep sistem pakar, konsep database serta teori mengenai metode analisis dan perancangan sistem yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas perancangan sistem yang merupakan tindak lanjut dari sejumlah tahapan analisis, termasuk di dalamnya sejumlah pemodelan data dan proses yang dibangun berdasarkan pendekatan terstruktur.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini berisi tentang hasil dan tampilan program sistem pakar yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan atas apa yang telah dikerjakan kemudian diakhiri dengan saran – saran untuk perbaikan di masa yang akan datang.