

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anjing sering disebut sebagai sahabat manusia karena loyalitas dan kesetiiaannya. Selain itu anjing juga sering digunakan untuk membantu manusia. Kita, terutama yang menyukai dan memelihara anjing harus juga memperhatikan kondisi kesehatan dari anjing tersebut, karena tidak menutup kemungkinan penyakit yang diderita oleh anjing tersebut dapat mempengaruhi kita atau bahkan menular kepada kita. Salah satu tindakan antisipasi adalah mengetahui seperti apa gejala dari penyakit tersebut, salah satunya adalah dengan memeriksakan anjing kita kepada dokter hewan secara teratur. Namun permasalahannya adalah keterbatasan waktu dan biaya, selain itu juga informasi yang kita peroleh hanya sesuai dengan kondisi dari anjing kita pada saat ke dokter hewan. Jika kita melihat ada gejala yang lain, mau tidak mau kita harus kembali melakukan konsultasi kepada dokter hewan tersebut.

Dengan adanya kemajuan dan perkembangan teknologi yang semakin pesat, dikembangkan suatu teknologi yang mampu memproses dan cara berpikir manusia dengan teknologi Kecerdasan Buatan, yaitu dengan sistem pakar yang merupakan salah satu bagian dari Kecerdasan Buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh satu atau banyak pakar ke dalam satu area pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah dengan mudah dan cepat. Berpengaruh pula pada perkembangan sistem pakar saat ini, sehingga sistem pakar dengan mendiagnosa penyakit semakin memasyarakat. Perkembangan ini sangatlah membantu menyajikan informasi dengan cepat dan efisien dalam mendiagnosa suatu penyakit pada anjing, sehingga pengguna dapat dengan mudah dan cepat mendapatkan informasi.

Pada saat ini keterbatasan waktu dan biaya untuk pergi ke dokter menyebabkan sulit nya memperoleh informasi untuk mengetahui penyakit yang diderita oleh anjing.

Sistem pakar merupakan program *Artificial Intelligence* (AI) yang menggabungkan basis pengetahuan dengan inference engine. Program ini bertindak sebagai seorang konsultan dalam suatu lingkungan keahlian tertentu. Sebagai hasil dari himpunan pengetahuan yang telah dikumpulkan dari beberapa orang pakar. Salah satu bidang aplikasi dalam sistem pakar adalah proses diagnosis yaitu suatu proses yang menentukan penyebab atau sumber-sumber kegagalan dari suatu sistem atau peralatan yang berdasarkan gejala - gejala yang diamati. Proses diagnosis sering dilakukan oleh pakar dalam bidang penelitian maupun kedokteran.

Dari permasalahan akan dicoba untuk membangun rekayasa perangkat lunak yang merupakan sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit pada anjing dengan menggunakan aplikasi web. Aplikasi sistem pakar dengan web di pakai oleh *user* agar dapat berinteraksi dengan penyedia informasi secara mudah dan cepat. Dalam penyampaian informasi dapat dilakukan menggunakan komputer yaitu dengan layanan internet dengan permintaan dari *user*. Permintaan tersebut akan diproses dalam sistem, kemudian hasilnya akan dikirim lagi ke *user* dengan ditampilkan pada layar perangkat komputer, diharapkan sistem ini mampu memberikan informasi yang optimal dengan timbal balik dari *user* dan sistem.

Dalam proses mendiagnosa untuk mendapatkan suatu solusi, maka penulis membuat tugas akhir dengan judul **"APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA ANJING DENGAN METODE FORWARD CHAINING"**.

1.2 Identifikasi Masalah

- a. Banyaknya peminat anjing sebagai hewan peliharaan.
- b. Keterbatasan waktu dan biaya beberapa orang untuk pergi ke dokter hewan.
- c. Informasi yang diperoleh terbatas hanya didapat pada saat ke dokter saja.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengaplikasikan sistem pakar yang dapat digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit pada anjing yang mampu membuat suatu keputusan yang sama sebaik dan seperti pakar.

b. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- 1) Memudahkan orang awam untuk mendapatkan penanganan lebih dini untuk kesehatan anjing peliharaannya.
- 2) Bagi pemilik anjing dapat menggunakan sistem ini untuk mengetahui jenis penyakit pada anjingnya berdasarkan gejala-gejala yang ada.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahap-tahap penelitian yang harus diterapkan sebelum melakukan pemecahan masalah. Dalam menganalisa digunakan metode-metode sebagai berikut:

a. Tahap Pengumpulan Data

- 1) Studi Literatur

Metode yang dipakai untuk mengumpulkan data yang sifatnya teoritis dengan membaca buku-buku atau literatur, jurnal, *paper*, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan laporan tugas akhir dan skripsi.

2) *Browsing*

Mencari informasi atau menjelajah lewat internet artikel-artikel atau data-data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti dan dapat membantu hasil dari penelitian.

b. Analisa dan Rancangan Sistem Pakar

1) Analisa Masalah

Analisa masalah merupakan salah satu metode untuk menggambarkan suatu masalah yang didapat untuk digunakan pada tahap selanjutnya

2) Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah dilakukan berdasarkan hasil analisa, dengan menyusun data penyakit yang berbentuk tabel, membuat tabel penyakit, membuat tabel gejala, membuat tabel aturan (relasi) dan membuat tabel basis pengetahuan.

3) Rancangan Sistem Pakar

Didalam Rancangan Sistem Pakar terdiri dari beberapa bagian yaitu:

a) Metode Inferensi (Forward Chaining)

Metode inferensi (forward chaining) digunakan untuk memandu proses penalaran terhadap suatu kondisi berdasarkan pada basis pengetahuan yang ada, memanipulasi dan mengarahkan kaidah, model, dan fakta yang disimpan dalam basis pengetahuan untuk mencapai solusi atau kesimpulan. Pada sistem pakar ini akan digunakan penalaran maju (forward chaining). Dengan menggunakan teknik pencarian forward chaining yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian IF dan rules IF-THEN.

b) Pohon Keputusan

Pohon keputusan digunakan untuk pemetaan mengenai alternatif pemecahan masalah. Pohon keputusan juga memperlihatkan faktor-faktor kemungkinan/probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif keputusan tersebut, disertai dengan estimasi hasil akhir yang akan didapat bila kita mengambil alternatif keputusan tersebut. Konsep dari pohon keputusan adalah mengubah data menjadi pohon keputusan dan aturan-aturan keputusan.

c. Rancangan Sistem

Didalam Rancangan Sistem terdiri dari beberapa tahap yaitu :

1) Membuat ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Penyusunan basis data (database) selalu didahului dengan pekerjaan pemodelan data. ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Model data E-R (Entity Relationship) didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas dan relasi. Diagram hubungan entitas (model E-R) tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, menghapus data, dan mengubah data.

2) Struktur Tabel

Perancangan struktur tabel adalah salah satu hal yang paling utama dalam merancang sebuah program. Hal ini dikarenakan tabel-tabel tersebut yang akan menyimpan data yang diolah di dalam program. Sehingga dalam pembuatannya diperlukan perancangan struktur tabel yang tepat agar tidak terjadi kesalahan yang berdampak pada jalannya program.

3) Merancang layar Program

Merupakan tahap dimana penulis merancang antarmuka menu pemakai untuk melakukan penelusuran penyakit untuk mendapatkan informasi yang dicari.

4) Membuat Algoritma

Algoritma adalah urutan langkah logis tertentu untuk menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap ini algoritma yang digunakan berbentuk flowchart program.

5) Implementasi dan pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi. Aplikasi yang telah dibangun akan diimplementasikan untuk mengetahui apakah program itu dapat berjalan seperti yang diharapkan atau tidak. Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai, uji kasus, spesifikasi hardware dan software, cara menjalankan program dan mendefinisikan kelebihan dan kekurangan program.

1.5 Batasan Masalah

Penulis menyadari perlu adanya pembatasan masalah dalam melakukan penelitian. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Data penunjang penyakit yang digunakan hanya pada anjing saja.
- b. Informasi penyakit anjing didapat dari buku dan internet yang dibuat oleh seorang pakar.
- c. Interaksi antara sistem dan *user* menggunakan pertanyaan berupa daftar gejala yang sudah tampak berdasarkan kondisi fisik dan perilaku anjing, dimana *user* akan diminta untuk memilih gejala pada setiap daftar gejala berdasarkan kondisi anjing tersebut.

- d. Jenis penyakit yang didiagnosa hanya penyakit yang terjadi pada anjing.
- e. Output yang dihasilkan dari aplikasi ini adalah jenis penyakit anjing dan cara mengobatinya.
- f. Pengembangan aplikasi ini akan dititik beratkan pada implementasi metode inferensi forward chaining.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan merupakan urutan dari beberapa uraian dalam suatu pembahasan dalam sistem penulisan ini. Sistematika pembahasan meliputi beberapa bab yang akan dibahas sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN.

Bab ini membahas secara umum mengenai latar belakang masalah, Rumusan masalah dan tujuan penelitian, manfaat penelitian , batasan masalah, metode penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II : LANDASAN TEORI.

Bab ini membahas tentang teori – teori yang yang berkaitan dengan permasalahan yang diambil.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang analisa yang dilakukan dalam merancang dan membuat sistem pakar yang meliputi perancangan blok diagram sistem (desain umum sistem), perancangan Use Case Diagram, Perancangan Activity Diagram, perancangan Sequence Diagram, dan perancangan Class Diagram.

BAB IV : PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi dan pengujian sistem secara umum maupun terperinci. Serta melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat untuk mengetahui aplikasi tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan.