

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kucing menempati urutan kedua sebagai hewan paling banyak dipelihara setelah anjing dengan jumlah populasi 12,2 juta berdasarkan survei yang dilakukan oleh PFMA (*Pet Food Manufacturers' Association*) pada tahun 2021 [1]. Hampir sama dengan anjing, kucing memiliki ikatan emosional yang kuat dengan pemiliknya. Oleh karena itu, banyak pemilik kucing yang menganggap kucing peliharaannya sebagai temannya atau bahkan keluarganya. Memelihara kucing bukanlah hal yang mudah, sebagian masyarakat masih mengira memelihara kucing hanya sekadar memberi makan dan tempat tinggal. Namun selain hal tersebut, untuk menjaga kucing dalam kondisi yang bagus dan sehat perlu diberikan upaya perawatan yang optimal.

Perawatan yang sudah dilakukan tentunya tidak lantas membuat kucing terhindar dari masalah kesehatan, apalagi kucing merupakan hewan yang rentan terkena penyakit, mulai dari penyakit kucing yang umum diderita dan mudah diobati seperti *Scabies*, sampai penyakit kucing yang mematikan seperti *Panleukopenia*. Pengetahuan mengenai penyakit yang diderita kucing masih kurang sehingga penyakit pada kucing umumnya baru bisa diketahui setelah melewati diagnosis yang dilakukan oleh pakar yaitu dokter hewan.

Masyarakat mengandalkan internet untuk banyak hal, salah satunya mencari informasi kesehatan. Survei yang dilakukan oleh Harmony Healthcare IT menyatakan sebanyak 69% responden dari 2.040 anak muda milenial (usia 23 sampai 39 tahun) menggunakan Google untuk mencari saran medis atau kesehatan daripada pergi ke dokter dan 24% mempercayai Google mendiagnosis gejala mereka secara akurat [2]. Dapat diasumsikan pemelihara kucing juga mengandalkan internet untuk mencari saran kesehatan dan diagnosis penyakit kucing. Namun, mengandalkan internet bisa menjadi hal yang membahayakan karena informasi yang tidak pasti sumbernya.

Sistem pakar adalah salah satu bidang dalam kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan pakar untuk memecahkan suatu permasalahan di bidang spesifik [3]. Sistem pakar dapat dimanfaatkan untuk membantu manusia memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dibantu oleh pakar. Terdapat banyak metode yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam sistem pakar. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*.

Metode *forward chaining* dipilih karena metode ini cocok diterapkan pada sistem yang memerlukan pengumpulan informasi terlebih dahulu dan kemudian menyimpulkan dari informasi tersebut apa pun yang bisa disimpulkan [3]. Dalam sistem pakar yang akan dibangun, sistem perlu mengumpulkan informasi gejala terlebih dahulu, dan selanjutnya akan dilakukan pencarian kesimpulan dengan pencocokan aturan-aturan yang sudah dimasukkan sebelumnya. Setelah itu, metode *certainty factor* digunakan untuk menentukan nilai kepastian dari hasil diagnosis.

Metode *certainty factor* dipilih karena merupakan pendekatan yang sederhana untuk menangani ketidakpastian dalam sistem pakar dan cocok diterapkan dalam bidang ini [3].

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, pada penelitian ini peneliti mencoba untuk membuat sebuah alternatif teknologi dengan membangun sebuah sistem pakar diagnosis penyakit kucing yang dapat membantu masyarakat melakukan deteksi penyakit pada kucing dan memperoleh informasi mengenai penyakit kucing dan solusinya. Peneliti berharap sistem pakar diagnosis penyakit kucing yang akan dibangun ini dapat menjadi pemecahan atas hambatan yang dialami pemilik kucing. Sistem pakar ini akan dikembangkan dengan menggunakan mesin inferensi *forward chaining* dan *certainty factor* dalam bentuk aplikasi berbasis *website*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana penerapan metode *forward chaining* dan *certainty factor* pada sistem pakar diagnosis penyakit pada kucing berbasis *website*?
2. Bagaimana hasil penerapan metode *forward chaining* dan *certainty factor* pada sistem pakar diagnosis penyakit pada kucing berbasis *website*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan yang menjadi ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Ruang lingkup permasalahan berupa penelusuran penyakit berdasarkan gejala yang dialami oleh kucing. Serta memberikan saran pertolongan pertama yang dapat dilakukan pemilik kucing.
2. Sistem pakar yang dirancang berbasis *website* yang diakses secara daring. Dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter dan manajemen *database* MySQL.
3. Metode yang digunakan untuk penyelesaian masalah adalah metode *forward chaining* untuk menelusuri penyakit dan *certainty factor* untuk menghitung nilai kepercayaannya.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka maksud dan tujuan peneliti melakukan penelitian ini adalah :

1. Maksud penelitian
Penerapan metode *forward chaining* dan *certainty factor* pada sistem pakar diagnosis penyakit kucing berbasis *website*.
2. Tujuan penelitian
Aplikasi sistem pakar dapat digunakan untuk :
 - a. Memudahkan pemilik kucing dalam mendiagnosis penyakit kucing berdasarkan gejala-gejala yang diketahui.

- b. Membantu menyediakan informasi penyakit kucing kepada masyarakat.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Adapun manfaatnya yaitu sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat terutama pemelihara kucing

Memudahkan masyarakat mengetahui penyakit yang dialami kucing peliharaannya berdasarkan gejala-gejala yang ada dan saran pengobatan yang dapat dilakukan sebagai langkah pertolongan awal.

2. Bagi peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti yaitu dapat mengembangkan dan menambah ilmu pengetahuannya untuk memecahkan suatu masalah di lingkungannya.

3. Bagi pembaca

Manfaat penelitian ini bagi pembaca yaitu sebagai referensi penelitian yang berkaitan dengan sistem pakar diagnosis penyakit kucing dengan metode *forward chaining* dan *certainty factor* berbasis *website*.

1.6 Metode Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu tahap pengumpulan data, tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap pengujian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian. Ada beberapa cara untuk mengumpulkan data yang peneliti butuhkan, antara lain:

1. Metode Studi Pustaka

Kegiatan studi pustaka yang dilakukan yaitu membaca dan mempelajari hasil penelitian terdahulu baik dari buku, jurnal, situs *website*, ataupun sumber bacaan lainnya.

2. Metode Wawancara

Dalam metode ini, pengumpulan data yang dilakukan adalah mewawancarai dokter hewan. Selain itu, wawancara juga dilakukan dengan pemelihara kucing untuk menggali kebutuhan pengguna secara lebih dalam.

1.6.2 Metode Analisis

Merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Analisis masalah dengan menggunakan analisis SWOT, metode representasi pengetahuan, aturan produksi, dan inferensi.
2. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

ERD akan digunakan untuk perancangan *database* pada sistem dan menggambarkan relasi entitas dalam database. Pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) digunakan untuk memvisualisasikan perancangan sistem. Sistem pakar dirancang dengan menggunakan metode *forward chaining* sebagai metode penelusuran penyakit berdasarkan gejala yang ada dan metode *certainty factor* untuk menentukan nilai kepastian hasil diagnosis.

1.6.4 Metode Pengembangan

Dalam tahap pengembangan sistem ini, peneliti akan menggunakan model pengembangan sistem SDLC (*waterfall*) dengan tahapan sebagai berikut :

1. Analisis sistem

Analisis sistem digunakan untuk menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang akan digunakan dalam proses membangun sistem pakar berbasis *website*.

2. Desain sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem berdasarkan hasil dari analisis sebelumnya.

3. *Coding* dan implementasi sistem

Tahap *coding* dan implementasi sistem adalah tahap pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman dan sesuai dengan hasil perancangan dan analisis tahap sebelumnya.

4. Pengujian sistem

Setelah sistem diimplementasikan selanjutnya akan dilakukan pengujian terhadap sistem tersebut.

1.6.5 Metode Pengujian

Pengujian yang akan dilakukan setelah sistem selesai dibangun adalah :

1. Pengujian *White Box*

Pengujian dilakukan dengan mengamati apakah terdapat *error* atau kesalahan pada struktur kode program dan alur struktur kode program.

2. Pengujian *Black Box*

Pada pengujian ini, peneliti mengamati apakah aplikasi sudah berfungsi dengan baik berdasarkan *input* dan *output* dari sistem tanpa melihat ke dalam struktur kode program.

3. Pengujian *Usability*

Pengujian ini bertujuan mengukur tingkat kemudahan pengguna dalam menjalankan aplikasi *website* sistem pakar. Metode SEQ (*Single Ease Question*) akan digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan.

4. Pengujian Hasil Diagnosis

Pengujian ini akan dilakukan dengan membandingkan hasil diagnosis yang didapat dari sistem pakar dengan hasil diagnosis berdasarkan pakar.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka, konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar jalannya penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang gambaran umum aplikasi, analisis masalah, dan analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini. Selain itu, terdapat perancangan basis data dan antarmuka yang akan dibangun dari analisis yang telah dilakukan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pengimplementasian sistem, pembahasan, dan pengujian tentang hasil kinerja dari sistem yang telah dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dibuat.