

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ada berbagai macam hewan yang dijadikan peliharaan oleh manusia. Menurut survei Rakuten yang dilakukan pada bulan Januari 2021, mengatakan bahwa penduduk di Asia mayoritasnya lebih menyukai memelihara anjing dan kucing. Anjing dapat memberikan dampak positif bagi pemiliknya, di antaranya adalah anjing dapat dijadikan teman, membantu pekerjaan, dan mengurangi stres pemiliknya. Laporan pada survei berjudul *Animal Medicines Australia's 2021 Pets and the Pandemic Report* menuliskan bahwa hewan peliharaan membawa lebih banyak rutinitas dan disiplin dalam kehidupan pemiliknya dan hal ini membantu meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental mereka. Keberlangsungan hidup anjing bergantung pada pemiliknya dalam menyediakan makanan, air, tempat berlindung, dan aktivitas yang diperlukan untuk kesehatan fisik dan mentalnya. Komitmen dalam memelihara anjing ini perlu bertahan setidaknya selama 15 tahun sesuai dengan rentang usia anjing pada umumnya dan pemilik anjing perlu berinvestasi dalam membangun hubungan yang baik dengan anjing peliharaannya sejak awal.

Permasalahan yang banyak terjadi jika memelihara anjing adalah minimnya pengetahuan pemilik anjing mengenai penyakit yang dapat menyerang anjing. Menurut survei internal Royal Canin pada 2019 dan 2020, tiga dari empat pemilik hewan peliharaan di Indonesia belum pernah membawa hewan peliharaannya ke dokter hewan. Hal ini menunjukkan kurangnya kesadaran akan pentingnya kesehatan hewan peliharaan. Selain itu, banyak pemilik hewan peliharaan yang melakukan perawatan tanpa basis keilmuan yang tepat (Tempo.co, 2021).

Beberapa pemilik anjing ada yang tidak menyadari ketika hewan peliharaannya sedang sakit. Anjing dapat terserang penyakit dari berbagai faktor, misalnya karena infeksi bakteri, virus, parasit, makanan yang dikonsumsi, lingkungan sekitar, aktivitas sehari-hari, serta karena kesibukan pemiliknya sehingga melupakan perhatian untuk anjingnya. Ketika anjing peliharaannya sakit,

pemilik anjing tentu berkeinginan agar anjing peliharaannya sehat kembali. Kesehatan hewan juga sama pentingnya dengan kesehatan manusia. Pemilik anjing tentu mempertimbangkan untuk membawa anjingnya ke klinik hewan atau rumah sakit khusus hewan terdekat untuk diperiksa kesehatannya. Namun, sedikitnya jumlah kehadiran dokter hewan mengakibatkan sedikit pula jumlah klinik maupun rumah sakit hewan yang dapat dijumpai oleh masyarakat. Indonesia membutuhkan lebih dari 50 ribu dokter hewan, namun yang tersedia baru kurang dari 20 ribu dokter hewan, sehingga banyak wilayah di Indonesia yang kekurangan dokter hewan (Putri, 2019). Selain itu, keterbatasan waktu serta biaya yang mahal juga sering kali menjadi permasalahan yang mengakibatkan pemilik hewan peliharaan belum mau membawa peliharaannya ke klinik atau rumah sakit khusus hewan.

Perkembangan teknologi cukup marak pada dunia kesehatan, dapat dilihat dari banyaknya penggunaan sistem informasi sebagai solusi permasalahan, termasuk dalam melakukan diagnosis penyakit anjing untuk memberikan penanganan yang sesuai dengan kondisi yang dialami anjing serta mempercepat proses melakukan diagnosis jika dibandingkan dengan cara yang manual. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam penggunaan sistem diagnosis adalah *Case-Based Reasoning* (CBR). Metode CBR memiliki maksud untuk memberikan solusi atas permasalahan baru dengan mencari beberapa kemiripan dengan masalah sebelumnya yang telah terpecahkan dan menyimpannya dalam memori (*case base*) alih-alih memulai dari awal (Roldán dkk., 2011). Kelebihan dari metode *Case-Based Reasoning* adalah metode ini memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan dan memanfaatkan pengetahuan yang didasarkan pada kasus-kasus lama yang merupakan kasus nyata yang pernah terjadi sebelumnya.

Dalam metode *Case-Based Reasoning* terdiri atas empat tahap, yaitu *Retrieve* (mencari kasus lama yang paling mirip), *Reuse* (mengadaptasi solusi dari kasus tersebut), *Revise* (mengevaluasi solusi), dan *Retain* (menyimpan kasus ke basis pengetahuan). Tahap *Retrieve* merupakan langkah dasar dalam aplikasi CBR. Pada tahap ini, pencarian terhadap kasus lama dapat menggunakan berbagai macam pengukuran kemiripan/similaritas untuk menentukan tingkat kemiripan

antara dua kasus. Similaritas membantu sistem *Case-Based Reasoning* dalam membuat keputusan yang lebih baik dan memastikan bahwa solusi yang diberikan sesuai untuk kasus baru. Ada berbagai macam pengukuran kemiripan/similaritas yang telah diterapkan pada penelitian yang menggunakan metode CBR, salah satunya adalah similaritas Jaccard dan Sorensen-Dice untuk mengukur kemiripan dua set objek.

Penelitian terdahulu untuk mendiagnosis penyakit stroke menggunakan konsep CBR dengan Skor Siriraj dan Dense Index untuk *indexing* serta similaritas Jaccard memberikan kesimpulan bahwa hasil pengujian dengan teknik *4-fold cross validation* dengan 45 data uji per iterasinya, akurasi yang didapatkan oleh sistem adalah 81.67% menggunakan *indexing* dan 84.44% tanpa *indexing* dengan nilai sensitivitas yang didapatkan adalah 86.95% (Rumui dkk., 2018).

Kemudian penelitian lainnya dengan penerapan similaritas Sorensen-Dice *coefficient* (Asdar dkk., 2022) memberi kesimpulan bahwa melalui pengujian terhadap 26 kasus penyakit kulit didapatkan akurasi yang tinggi sebesar 100% karena hasil diagnosis sistem sesuai dengan hasil diagnosis pakar. Hal ini menunjukkan bahwa metode Sorensen-Dice *coefficient* memiliki potensi yang sangat baik dalam mendiagnosis penyakit kulit.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui perbandingan antara similaritas Jaccard dan Sorensen-Dice dengan mengimplementasikannya pada metode *Case-Based Reasoning* untuk mendiagnosis awal penyakit anjing. Peneliti tertarik mengetahui bagaimana kedua similaritas, yaitu Jaccard dan Sorensen-Dice, memberikan hasil diagnosis penyakit anjing dan similaritas mana yang memberikan akurasi paling tinggi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *Case-Based Reasoning* dengan similaritas Jaccard dan Sorensen-Dice *Coefficient* pada sistem untuk mendiagnosis penyakit anjing?

2. Bagaimana tingkat akurasi similaritas Jaccard dan Sorensen-Dice *Coefficient* pada sistem dalam melakukan diagnosis penyakit anjing?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan dengan baik dan tepat, maka dalam memandang permasalahan penelitian memerlukan batasan. Berikut ini adalah batasan penelitian yang dibuat:

1. Sistem yang dibuat hanya membantu mendiagnosis awal penyakit anjing menggunakan pembelajaran terhadap kasus yang telah terjadi sebelumnya.
2. Data yang digunakan merupakan data rekam medis hewan anjing yang diperoleh dari pakar yaitu dokter hewan pada Klinik Hewan Dinas Peternakan Jawa Timur.
3. Input yang dibutuhkan adalah gejala yang dialami oleh anjing dan diinputkan dengan cara mencentang gejala terkait pada formulir diagnosis.
4. Sistem dibangun dengan menggunakan metode *Case-Based Reasoning* dengan menerapkan similaritas Jaccard dan Sorensen-Dice *Coefficient*.
5. Sistem berbasis *website* dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework* Laravel.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan jawaban atau sasaran yang ingin dicapai dalam sebuah penelitian. Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode *Case-Based Reasoning* dengan menggunakan similaritas Jaccard dan Sorensen-Dice *Coefficient* pada sistem diagnosis awal penyakit anjing.
2. Mengetahui tingkat akurasi sistem yang menerapkan metode *Case-Based Reasoning* dengan similaritas Jaccard dan Sorensen-Dice *Coefficient* dalam mendiagnosis awal penyakit anjing.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Peneliti

Secara personal, manfaat yang diperoleh peneliti adalah mendapatkan ilmu pengetahuan serta wawasan baru di bidang pengetahuan yang dialami.

### 2. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk peneliti lain dengan dapat dijadikan referensi ilmu pengetahuan dalam penerapan metode *Case-Based Reasoning* dengan menggunakan similaritas Jaccard dan Sorensen-Dice *Coefficient*.