



Deteksi Penyakit Diare Pada Anjing Menggunakan Metode Case Based Reasoning

Puteri Diyana^{1*}, Yani Maulita², Magdalena Simanjuntak³

¹⁻³STMIK Kaputama Binjai, Indonesia

Alamat: Jl. Veteran No.4A, Tangsi, Kec. Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20714

Korespondensi penulis: pdiyana518@gmail.com*

Abstract. *In Indonesia, people keep a lot of animals, such as dogs. Dogs are one of the favorite animals commonly kept by humans. Dogs are usually favorite animals that can be used as companions, guarding the house, hunting and so on. Alvi Deiectiones (Diarrhea) disease is caused by eating food errors (such as eating leftover or stale food), changing types of food without a transition period, viral, bacterial, or parasitic infections. One of the problems often encountered at the Binjai Petshop clinic is diarrheal disease in dogs. The lack of knowledge in people who keep dogs about diarrheal disease and the limited existence of veterinary clinics, time and money make many cases of improper treatment that worsen the dog's condition. To help overcome this problem is to create an Expert System that can diagnose diseases based on the symptoms that occur to detect the disease experienced. Expert System can be interpreted as a collection of facts that have been collected to show the symptoms of a disease and can provide an explanation based on consultation with the expert.*

Keywords : *Expert Systems, Dog Diarrhea Disease, Case Based Reasoning, PHP, MySQL.*

Abstrak. Di Indonesia, masyarakat sangat banyak memelihara hewan contohnya seperti Anjing. Anjing merupakan salah satu hewan favorit yang biasa dipelihara oleh manusia. Anjing biasanya binatang kesayangan yang bisa dijadikan sebagai sahabat, menjaga rumah, berburu dan lain sebagainya. Penyakit Alvi Deiectiones (Diare) disebabkan oleh kesalahan mengonsumsi makanan (seperti mengonsumsi makanan sisa atau basi), pergantian jenis makanan tanpa masa transisi, infeksi virus, bakteri, atau parasit. Salah satu permasalahan yang sering ditemui pada Binjai Petshop klinik adalah penyakit Diare pada anjing. Pengetahuan yang minim pada masyarakat yang memelihara hewan anjing mengenai penyakit Diare serta keberadaan klinik dokter hewan yang terbatas, waktu juga biaya menjadikan banyak kasus penanganan tidak dilakukan selayaknya sehingga memperparah keadaan anjing. Untuk membantu mengatasi permasalahan ini adalah dengan dibuatnya sebuah Sistem Pakar yang dapat mendiagnosis penyakit berdasarkan gejala-gejala yang terjadi untuk mendeteksi penyakit yang dialami. Sistem pakar (Expert System) dapat diartikan sebagai kumpulan fakta-fakta yang telah dikumpulkan guna menunjukkan gejala suatu penyakit dan dapat memberikan penjelasan berdasarkan konsultasi dengan pakarnya.

Kata kunci : Sistem Pakar, Penyakit diare anjing, Case Based Reasoning, PHP, Mysql.

1. LATAR BELAKANG

Di Indonesia, masyarakat sangat banyak memelihara hewan contohnya seperti Anjing. Anjing merupakan salah satu hewan favorit yang biasa dipelihara oleh manusia. Anjing biasanya binatang kesayangan yang bisa dijadikan sebagai sahabat, menjaga rumah, berburu dan lain sebagainya. Selain menjadi hewan peliharaan, anjing memiliki keistimewaan tersendiri bagi setiap pemiliknya. Selain banyaknya ketertarikan pada anjing, terdapat juga suatu permasalahan penyakit pada anjing tersebut. Salah satu penyakit yang sering ditemui adalah penyakit Alvi Deiectiones (Diare).

Penyakit Alvi Deiectiones (Diare) disebabkan oleh kesalahan mengonsumsi makanan (seperti mengonsumsi makanan sisa atau basi), pergantian jenis makanan tanpa masa transisi, infeksi virus, bakteri, atau parasit. (Pasaribu, Gaol and Elfitriani, 2020).

Salah satu permasalahan yang sering ditemui pada Binjai Petshop klinik adalah penyakit Diare pada anjing. Pengetahuan yang minim pada masyarakat yang memelihara hewan anjing mengenai penyakit Diare serta keberadaan klinik dokter hewan yang terbatas, waktu juga biaya menjadikan banyak kasus penanganan tidak dilakukan selayaknya sehingga memperparah keadaan anjing. Seringnya keterlambatan dalam penanganan penyakit tersebut dan memperparah keadaan anjing sehingga banyaknya anjing yang mati di karenakan masih jarang dokter hewan pada suatu daerah membuat saya tertarik untuk melakukan penelitian ini.

Untuk membantu mengatasi permasalahan ini adalah dengan dibuatnya sebuah Sistem Pakar yang dapat mendiagnosis penyakit berdasarkan gejala-gejala yang terjadi untuk mendeteksi penyakit yang dialami. Sistem pakar (*Expert System*) dapat diartikan sebagai kumpulan fakta-fakta yang telah dikumpulkan guna menunjukkan gejala suatu penyakit dan dapat memberikan penjelasan berdasarkan konsultasi dengan pakarnya.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia.

Menurut (Santoso, Maulita and Khair, 2022) Sistem pakar adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), yang merupakan suatu aplikasi komputerisasi yang berusaha menirukan proses penalaran dari seorang ahli dalam memecahkan masalah spesifik dan membuat suatu keputusan atau kesimpulan karena pengetahuannya disimpan di dalam basis pengetahuan untuk diproses pemecahan masalah. Dasar dari sistem pakar adalah bagaimana memindahkan pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar ke komputer, dan bagaimana membuat keputusan serta mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan itu.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:73) “kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat difahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).

Metode Case-based Reasoning

Case Based Reasoning adalah salah satu metode untuk membangun sistem pakar dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus-kasus sebelumnya. Konsep dari metode cbr ini ditemukan dari ide untuk menggunakan pengalaman-pengalaman yang terdokumentasi untuk menyelesaikan masalah yang baru.

Menurut (Semara Putra and Wibisono, 2020) Case Based Reasoning (CBR) merupakan metode untuk menyelesaikan masalah dengan mengingat kembali kejadian-kejadian yang sama atau sejenis (similarity) yang pernah terjadi di masa lalu kemudian menggunakan pengetahuan atau informasi tersebut untuk menyelesaikan masalah dengan mengadopsi solusi-solusi yang pernah digunakan di masa lalu.

$$\text{Similarity (Problem Case)} = \frac{S1*W1+S2*W2.....+Sn*Wn}{W1+W2+.....+Wn}$$

Keterangan:

s = similarity (nilai kemiripan)

w = weight (bobot yang diberikan)

3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk keperluan penelitian. Dalam melakukan penelitian pada skripsi ini, penulis mengikuti tahapan metodologi dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

a. Wawancara

Melakukan tanya jawab dan pertemuan dengan dokter hewan untuk mengetahui terkait penyakit Diare pada anjing dan gejalanya. Wawancara dilakukan dengan dokter Drh. Vira Rama Dhanti Br. Ginting.

b. Observasi

Melibatkan pencatatan informasi secara langsung oleh peneliti selama proses penelitian. Praktik ini dilakukan Di Binjai Pet Clinic.

c. Studi Pustaka

Peneliti membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini khususnya dalam pengembangan Sistem Pakar. Selanjutnya dengan cara mempelajari dan memahami jurnal dan buku-buku referensi, yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini. Hal ini dimaksudkan agar penulis memiliki landasan teori yang kuat dan menarik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Perhitungan Cased Based Reasoning akan mengambil bagian dari kasus lama di mana seorang dokter menangani kasus tersebut dan mengumpulkan informasi yang telah dikumpulkan oleh sistem. Teknik terkait ini digunakan dalam perhitungan ini.

$$\text{Similarity (Problem Case)} = \frac{s_1 \times W_1 + s_2 \times W_2 \dots + s_n \times W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

Keterangan:

s = similarity (nilai kemiripan) yaitu 1 (sama) dan 0 (beda).

w = weight (bobot yang diberikan)

Pembobotan diberikan berdasarkan hasil dari pembelajaran atau pengamatan yang dilakukan dalam kasus tersebut. Aturan bobot parameter menunjukkan bahwa semakin berpengaruhnya gejala penyakit terhadap suatu penyakit maka bobot yang akan diberikan akan semakin tinggi. Aturan bobot parameter adalah sebagai berikut :

Bobot Parameter (w)	
Gejala dominan	5
Gejala sedang	3
Gejala biasa	1

Dengan menggunakan peraturan pembobotan seperti yang ditunjukkan pada tabel di atas, akan lebih mudah untuk mengidentifikasi penyakit pada radang kulup dengan menghitung bobot gejalanya. Bobot gejala-gejala tersebut akan menentukan persenan kemungkinan penderita tersebut menderita penyakit tersebut. Data berikut dikumpulkan untuk menentukan diagnosis penyakit diare pada kucing berdasarkan tiap kasus yang ditemukan.

Kode Gejala Penyakit

No	Gejala Penyakit	Kode Gejala
1	Kram Perut	G01
2	Muntah	G02
3	Dehidrasi	G03
4	Penurunan Berat Badan	G04
5	Diare Yang Cukup Lama	G05
6	Kelesuan	G06
7	Tanda-Tanda Kesehatan Umum Yang Tidak Normal	G07
8	Demam	G08
9	Mungkin Muncul Darah Pada Feses(Kotoran)	G09
10	Sakit Perut	G10
11	Gelisah Atau Perubahan Perilaku	G11
12	Buang Air Besar Lebih Dari Tiga Kali Sehari	G12
13	Kehilangan Nafsu Makan	G13
14	Bulu Tubuh Rontok Dan Kering	G14
15	Perubahan Tekstur pada Feses(kotoran)	G15
16	Perut Kembang	G16
17	Perubahan warna Tinja(kotoran)	G17

No	Gejala Penyakit	Kode Gejala
18	Konsisten Tinja Yang Lembut atau cair	G18
19	Lemas atau lesu	G19
20	Buang Air Besar Dengan Tinja Yang Lebih Encer Dari Biasa	G20
21	Mual	G21

Jenis Penyakit

No	Nama Penyakit	Kode Penyakit
1	Kronis	P01
2	Akut	P02

Perhitungan Case Based Reasoning

Setelah mengetahui gejala serta penyakit selanjutnya peneliti akan menjabarkan terlebih dahulu contoh kasus yang telah ada sebelumnya.

Contoh kasus tersebut adalah sebagai berikut :

Kasus Lama : K001	Kasus Lama : K002
1. Kram Perut	1. Demam
2. Muntah	2. Mungkin Muncul Darah Pada Feses
3. Dehidrasi	3. Sakit Perut
4. Penurunan Berat Badan	4. Muntah
5. Diare Yang Cukup Lama	5. Gelisah Atau Perubahan Perilaku
6. Kelesuan	6. Buang Air Besar Lebih Dari 3 Kali Sehari
7. Tanda” Kesehatan Umum Yg Tidak Normal	7. Kehilangan Nafsu Makan
Diagnosa : Diare Kronis	Diagnosa : Diare Akut
Pengobatan : Obat Antiemetik	Pengobatan : Loperamede Probiotik

Kasus Baru :

Gejala X	
1. Kehilangan Nafsu Makan	Ya
2. Diare Yang Cukup Lama	Ya
3. Kram Perut	Ya
4. Penurunan Berat Badan	Ya
5. Mual	Ya
6. Bulu Tubuh Rontok Dan Kering	Ya
7. Dehidrasi	Ya
8. Mungkin Muncul Darah Pada Feses	Ya

Mengitung kedekatan kasus K001 :

K001	Kasus Baru	Kedekatan	Bobot
Kram Perut	Kram Perut	1	1
Muntah		0	0
Dehidrasi	Dehidrasi	1	3
Penurunan Berat Badan	Penurunan Berat Badan	1	3
Diare Yang Cukup Lama	Diare Yang Cukup Lama	1	5

K001	Kasus Baru	Kedekatan	Bobot
Tanda” Kesehatan Umum Yg Tidak Normal		0	0
Kelesuan		0	0
	Kehilangan Nafsu Makan	0	3
	Mual	0	1
	Bulu Tubuh Kering Dan Rontok	0	1
	Mungkin Muncul Darah Pd Feses (Kotoran)	0	3

Similarity (Penyakit X,kronis)

$$\text{Similarity (T,S)} = \frac{s_1 \times W_1 + S_2 \times W_2 \dots + S_n \times W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

$$= \frac{[(1 \times 1) + (1 \times 3) + (1 \times 3) + (1 \times 5) + (0 \times 3) + (0 \times 1) + (0 \times 1) \times (0 \times 3)]}{1 + 3 + 3 + 5 + 3 + 1 + 1 + 3}$$

$$= \frac{1 + 3 + 3 + 5 + 0 + 0 + 0 + 0}{1 + 3 + 3 + 5 + 3 + 1 + 1 + 3}$$

$$= \frac{12}{20} = 0.6 = 6\%$$

Mengitung kedekatan kasus K002 :

K002	Kasus Baru	Kedekatan	Bobot
Demam		0	0
Mungkin Muncul Darah Pd Feses	Mungkin Muncul Darah Pada Feses	1	3
Sakit Perut		0	0
Muntah		0	0
Gelisah atau perubahan perubahan perilaku		0	0
Buang Air Besar Lebih Dari 3 Kali Sehari		0	0
Kehilangan Nafsu Makan	Kehilangan Nafsu Makan	1	3
	Diare Yang Cukup Lama	0	5
	Kram Perut	0	1
	Penurunan Berat Badan	0	3
	Mual	0	1
	Bulu Tubuh Kering Dan Rontok	0	1
	Dehidrasi	0	3

Similarity (Penyakit X,akut)

$$\text{Similarity (T,S)} = \frac{s_1 \times W_1 + S_2 \times W_2 \dots + S_n \times W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

$$= \frac{[(1 \times 3) + (1 \times 3) + (0 \times 5) + (0 \times 1) + (0 \times 3) + (0 \times 1) + (0 \times 1) \times (0 \times 3)]}{3 + 3 + 5 + 1 + 3 + 1 + 1 + 3}$$

$$= \frac{3 + 3 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0}{3 + 3 + 5 + 1 + 3 + 1 + 1 + 3}$$

$$= \frac{6}{20}$$

$$= 0.3 = 3\%$$

Hasil Perhitungan

Penyakit	Nilai
Diare Kronis	0.6
Diare Akut	0.3

5. KESIMPULAN

Dari perhitungan secara manual di atas, didapatkan nilai dari masukan gejala yang mengarah ke *Diare Kronis* adalah 0.6 %. Karena nilai tersebut yang tertinggi dari nilai yang lainnya.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Dona, D., Maradona, H., & Masdewi, M. (2021). Sistem pakar diagnosa penyakit jantung dengan metode case based reasoning (CBR). *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.31849/zn.v3i1.6442>
- Hidayatullah, R. (2016). Pembuatan desain website sebagai penunjang company profile CV. Hensindo. Retrieved from http://sir.stikom.edu/id/eprint/2329/5/BAB_III.pdf
- Julyana, R., Parjito, & Ulum, F. (2023). Implementasi metode case based reasoning untuk mengetahui penyakit umum pada kucing berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(3), 226–232.
- Nasyuha, A. H., et al. (2023). Sistem pakar dalam mendiagnosis penyakit leishmaniasis menerapkan metode case-based reasoning (CBR). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(2), 747–755. <https://doi.org/10.30865/mib.v7i2.6057>
- Pasaribu, L. W., Gaol, N. Y. L., & Elfitriani, E. (2020). Sistem pakar mendiagnosa penyakit kulit pada anjing dengan menggunakan metode teorema Bayes. *Jurnal Cyber Tech*, 3(6), 1037–1048.
- Po, P., & Berbasis, H. (2019). 1, 2 1,2. 3(2).
- Semara Putra, I. B. Y., & Wibisono, S. (2020). Sistem pakar diagnosa penyakit kulit anjing menggunakan metode case based reasoning dan algoritma k-nearest neighbour. *Jurnal Informatika Upgris*, 6(1). <https://doi.org/10.26877/jiu.v6i1.6145>
- Syahputra, T., Halim, J., & Ishak, I. (2019). Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit menular seksual (HIV/AIDS) dengan menggunakan metode case based reasoning (CBR). *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, 18(1), 62. <https://doi.org/10.53513/jis.v18i1.105>
- Tambunan, L., & Sela, K. T. (2018). Perancangan sistem informasi pendataan pemakaian bahan bakar kendaraan pada PT. Dahepa Damai Pratama dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic.Net dan database SQL Server. *JSR: Jaringan Si*.