

Sistem Perawatan Kucing Berbasis Aturan

Anisa^{#1}, Tursina^{#2}, Helen Sasty Pratiwi^{#3}

[#]Program Studi Teknik Informatika Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78115

¹d03112030@student.untan.ac.id, ²tursinal5@yahoo.com2, ³helensastypratiwi@gmail.com

Abstrak - Kucing merupakan satu diantara binatang yang paling diminati oleh sebagian masyarakat sebagai hewan peliharaan. Akan tetapi, kesulitan yang dihadapi oleh pemilik kucing adalah kurangnya pengetahuan dan kesadaran tentang cara merawat kucing. Dokter hewan dapat menjadi solusi namun, untuk melakukan konsultasi dan perawatan, diperlukan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam melakukan perawatan untuk kucingnya. Sistem yang akan dibangun tidak untuk menggantikan peran dokter hewan, namun untuk memberikan informasi tentang cara merawat kucing. Sistem ini dibangun berdasarkan aturan yang didapat dari pakar yaitu dokter hewan. Salah satu sistem yang menggunakan aturan sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah adalah sistem berbasis aturan dengan penalaran *forward chaining*. Pengujian sistem untuk tanggal vaksinasi dan tanggal pemberian obat cacung terdapat selisih waktu. Selisih waktu ini disebabkan sistem menghitung umur berdasarkan minggu. Berdasarkan keterangan dari dokter, keterlambatan memberikan vaksin atau obat cacung dapat ditolerir apabila dalam kurun waktu 1 minggu sampai 1 bulan. Oleh sebab itu, jika selisih hasil kurang dari 1 bulan dianggap sesuai. Hasil pengujian dengan membandingkan hasil pakar dan hasil sistem dari 20 kasus yang diuji, terdapat 19 kasus yang menunjukkan hasil sesuai.

Kata Kunci: Kucing, Perawatan, Sistem Berbasis Aturan, *Forward Chaining*.

I. PENDAHULUAN

Setiap hewan peliharaan memiliki cara perawatan berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan jenis hewan itu sendiri. Menurut Pasal 66 ayat (2) huruf c UU 18/2009 “Pemeliharaan, pengamanan, perawatan, dan pengayoman hewan dilakukan dengan sebaik-baiknya sehingga hewan bebas dari rasa lapar dan haus, rasa sakit, penganiayaan dan penyalahgunaan, serta rasa takut dan tertekan”[1]. Namun tidak semua masyarakat memiliki pengetahuan tentang kebutuhan hewan peliharaan mereka. Sebagai contoh kucing merupakan satu diantara binatang yang paling diminati oleh sebagian masyarakat sebagai hewan peliharaan. Akan tetapi, kesulitan yang dihadapi oleh pemilik kucing adalah kurangnya pengetahuan dan kesadaran tentang cara merawat kucing. Dokter hewan dapat menjadi solusi namun, untuk melakukan konsultasi dan perawatan

diperlukan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam melakukan perawatan untuk kucingnya.

Sistem yang akan dibangun tidak untuk menggantikan peran dokter hewan, namun untuk memberikan informasi tentang cara merawat kucing. Sistem ini dibangun berdasarkan aturan yang didapat dari pakar yaitu dokter hewan. Salah satu sistem yang menggunakan aturan sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah adalah sistem berbasis aturan. Sistem berbasis aturan atau Rule Based System (RBS) merupakan suatu sistem pakar yang menggunakan aturan-aturan untuk menyajikan pengetahuannya. Dengan kata lain, bahwa sistem berbasis aturan adalah suatu perangkat lunak yang menyajikan keahlian pakar dalam bentuk aturan-aturan pada suatu domain tertentu untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka akan dilakukan penelitian untuk membangun sistem perawatan kucing berbasis aturan yang diharapkan dapat memberikan solusi bagi pemilik kucing dalam memilih cara merawat kucingnya. Sistem yang akan dibangun berbasis web agar dapat diakses oleh siapa saja dengan menggunakan sistem operasi apa saja dan tanpa perlu melakukan penginstalan.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Sistem Berbasis Aturan

Sistem berbasis aturan (Rule Based System) adalah suatu program komputer yang memproses informasi yang terdapat di dalam working memory dengan sekumpulan aturan yang terdapat di dalam basis pengetahuan menggunakan mesin inferensi untuk menghasilkan informasi baru. Dengan kata lain bahwa sistem berbasis aturan adalah suatu perangkat lunak yang menyajikan keahlian pakar dalam bentuk aturan-aturan pada suatu domain tertentu untuk menyelesaikan suatu permasalahan. [2].

B. *Forward Chaining*

Jones [3] menyatakan bahwa *Forward Chaining* dimulai dengan mengolah data yang ada dan menggunakan aturan-aturan penalaran untuk mendapatkan data selanjutnya hingga tujuan tercapai. *Inference engine* yang menggunakan *forward chaining* akan mencari aturan penalaran dalam *knowledge base* hingga ditemukan bahwa data tersebut bernilai *true*. Ketika aturan tersebut ditemukan, *inference engine* dapat menarik kesimpulan atau melakukan pencarian berikutnya sesuai dengan informasi yang baru didapatkan.

Forward chaining merupakan contoh dari penalaran yang didorong data (*data-driven reasoning*). Metode ini dapat digunakan untuk menarik kesimpulan dari data yang didapat[4].

C. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Unified Modeling Language terdiri atas banyak elemen-elemen grafis yang digabungkan membentuk diagram. [5].

1. Use Case Diagram

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dengan kata lain, use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang terdapat di dalam sistem dan siapa saja yang berhak mengakses fungsi tersebut.[5].

2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas [5].

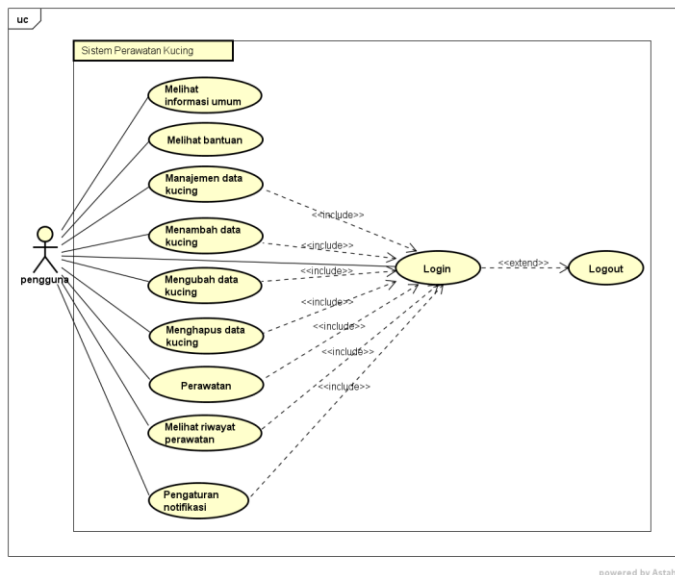
3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Activity diagram menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. [5].

III. PERANCANGAN SISTEM

A. Use Case Diagram

Use case diagram aplikasi diperlihatkan pada Gambar 2,



Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi

B. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan pengujian validasi dengan membandingkan hasil pakar dan hasil sistem dengan menggunakan 20 kasus.

Kondisi kucing		Kebutuhan makan		Kebutuhan minuman		Tanggal Vaksin Selanjutnya		Tanggal caating selanjutnya obat	
Pakar	Sistem	Pakar	Sistem	Pakar	Sistem	Pakar	Sistem	Pakar	Sistem
Ideal	Ideal	20 g /hari	20 g /hari	50 ml /hari	50 ml /hari	9/12/17	8/12/17	9/6/17	2/6/17
Ideal	Ideal	50 g /hari	50 g /hari	125 ml /hari	125 ml /hari	18/7/17	14/7/17	18/6/17	16/6/17
Ideal	Ideal	36 g /hari	36 g /hari	90 ml /hari	90 ml /hari	14/4/18	14/4/17	15/5/17	25/5/17
Ideal	Ideal	34 g /hari	34 g /hari	85 ml /hari	85 ml /hari	18/3/18	15/3/18	18/6/17	15/6/17
Ideal	Ideal	18 g /hari	18 g /hari	45 ml /hari	45 ml /hari	7/1/8	6/1/8	7/3/7	4/3/7
Ideal	Ideal	44 g /hari	44 g /hari	110 ml /hari	110 ml /hari	19/1/2/17	17/1/2/17	19/6/17	18/6/17
Ideal	Ideal	36 g /hari	36 g /hari	90 ml /hari	90 ml /hari	9/1/8	5/2/8	9/6/7	4/6/7
Ideal	Ideal	70 g /hari	70 g /hari	175 ml /hari	175 ml /hari	21/4/18	15/4/18	21/8/17	16/7/17
Ideal	Ideal	40 g /hari	40 g /hari	100 ml /hari	100 ml /hari	23/2/18	22/2/18	23/4/17	20/4/17
Ideal	Ideal	46 g /hari	46 g /hari	115 ml /hari	115 ml /hari	27/2/18	26/2/18	18/5/17	15/5/17
Ideal	Ideal	40 g /hari	40 g /hari	100 ml /hari	100 ml /hari	17/5/18	10/5/17	17/8/17	10/8/17
Ideal	Ideal	20 g /hari	20 g /hari	50 ml /hari	50 ml /hari	9/5/7	9/5/7	25/4/17	25/4/17
Ideal	Ideal	40 g /hari	40 g /hari	100 ml /hari	100 ml /hari	17/5/18	15/5/18	17/8/17	15/8/17
Ideal	Ideal	40 g /hari	40 g /hari	100 ml /hari	100 ml /hari	22/1/18	21/1/18	2/7/17	2/7/17
Ideal	Ideal	44 g /hari	44 g /hari	110 ml /hari	110 ml /hari	22/2/18	21/2/18	2/8/17	26/7/17
Generik	Generik	60 g /hari	60 g /hari	150 ml /hari	150 ml /hari	27/7/18	20/7/18	27/10/17	20/10/17
Ideal	Ideal	36 g /hari	36 g /hari	90 ml /hari	90 ml /hari	1/7/8	27/6/18	1/10/17	27/9/17
Kurusi	Kurusi	16 g /hari	16 g /hari	40 ml /hari	40 ml /hari	27/7/18	5/1/18	27/10/17	20/10/17
Ideal	Ideal	30 g /hari	30 g /hari	75 ml /hari	75 ml /hari	1/5/8	25/5/18	1/8/17	27/7/17
Ideal	Ideal	34 g /hari	34 g /hari	85 ml /hari	85 ml /hari	29/6/18	24/6/18	29/9/17	24/9/17

Tabel 1. Hasil pengujian

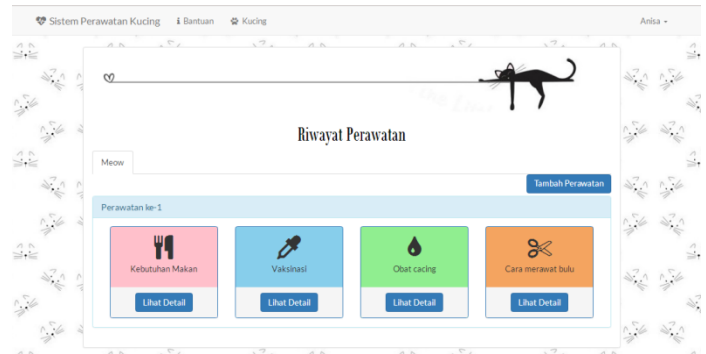
C. Hasil Aplikasi

Sistem yang dibangun merupakan sistem perawatan kucing berbasis aturan. Dibangunnya aplikasi ini bertujuan untuk membantu para pemilik kucing untuk merawat kucingnya. Berikut beberapa tampilan hasil perancangan sistem, yang diperlihatkan pada Gambar 2 sampai dengan Gambar 6.



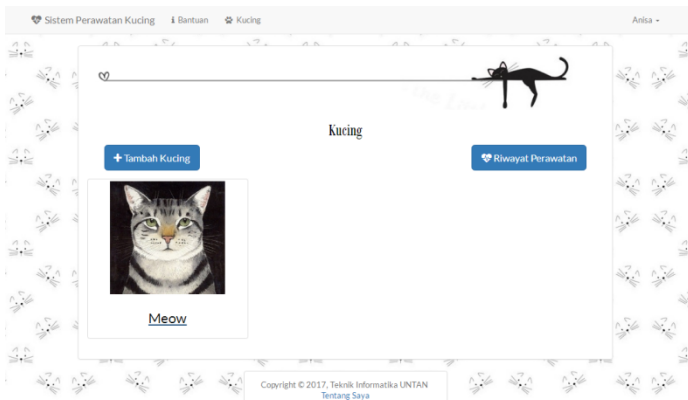
Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

Gambar 2 merupakan tampilan dari halaman utama sistem



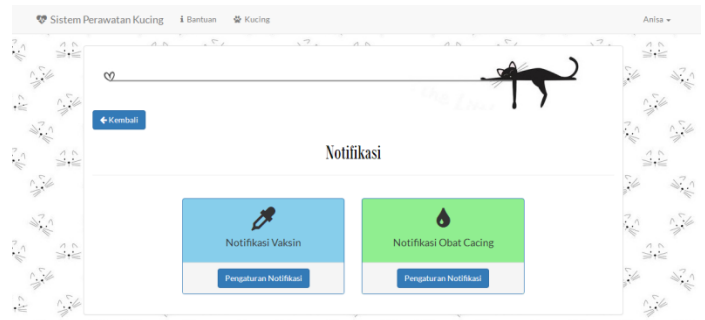
Gambar 5. Tampilan Halaman Riwayat Perawatan

Gambar 5 merupakan tampilan halaman riwayat perawatan. Pada halaman ini terdapat riwayat-riwayat kucing yang pernah melakukan perawatan.



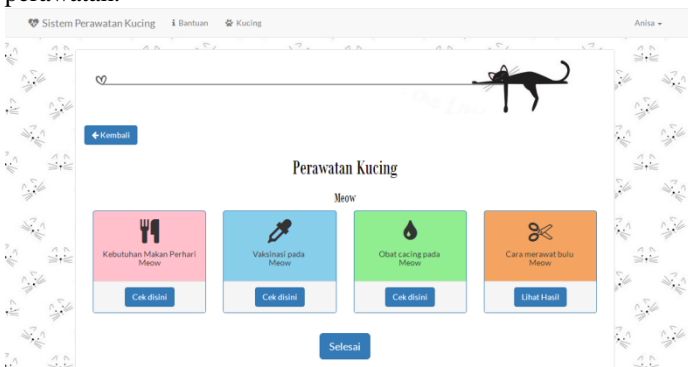
Gambar 3. Tampilan Halaman Kucing

Gambar 3 merupakan tampilan halaman kucing. Pada halaman ini terdapat data kucing yang akan melakukan perawatan.



Gambar 6. Tampilan Halaman notifikasi

Gambar 6 merupakan tampilan halaman notifikasi. Pada halaman ini terdapat menu untuk mengaktifkan notifikasi vaksinasi dan obat cacing.



Gambar 4. Tampilan Halaman Perawatan Kucing

Gambar 4 merupakan tampilan halaman perawatan kucing. Pada halaman ini terdapat 4 menu perawatan yaitu, kebutuhan makan, vaksinasi, obat cacing dan perawatan bulu kucing.

D. Hasil Pengujian

1. Pengujian Validasi

Pengujian validasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian hasil yang dilakukan oleh pakar yaitu dokter hewan dan hasil oleh sistem.

Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1, memperlihatkan hasil pengujian validasi berdasarkan 20 data kasus yang didapat dari pakar.

F. Analisis Hasil Pengujian

Analisis hasil pengujian sistem perawatan kucing berbasis aturan dapat disimpulkan sebagai berikut:

Sistem berhasil dibangun dengan menggunakan basis aturan. Sistem memberikan solusi berupa jumlah kebutuhan makan dan minum pada kucing, serta jadwal vaksinasi dan pemberian obat cacing pada kucing.

Sistem berhasil mengirim pesan singkat sebagai notifikasi ke pengguna.

1. Hasil pengujian dengan membandingkan hasil pakar dan hasil sistem dari 20 kasus yang diuji (Tabel 4.4), terdapat 19 kasus yang menunjukkan hasil sesuai.
2. Pengujian sistem untuk tanggal vaksinasi dan tanggal pemberian obat cacing terdapat selisih waktu. Selisih

waktu ini disebabkan sistem menghitung umur berdasarkan minggu.

3. Berdasarkan keterangan dari dokter, keterlambatan memberikan vaksin atau obat cacicng dapat ditolerir apabila dalam kurun waktu 1 minggu sampai 1 bulan. Oleh sebab itu, jika selisih hasil kurang dari 1 bulan dianggap sesuai.

Keberhasilan sistem dapat diketahui dengan rumus jumlah kasus yang sesuai dibagi jumlah kasus dikali dengan 100%. Keberhasilan sistem diukur sebagai berikut:

$$\frac{19}{20} \times 100\% = 95\%$$

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem perawatan kucing berbasis aturan berhasil memberikan hasil perawatan berupa jumlah makan dan minum, jadwal vaksinasi dan obat cacicng serta notifikasi sebagai pengingat untuk jadwal vaksinasi dan obat cacicng pada kucing.
2. Sistem perawatan kucing berbasis aturan dengan menggunakan metode forward chaining berhasil dibangun dengan tingkat validitas antara hasil pakar dan hasil sistem untuk kebutuhan makan, kebutuhan minum, vaksinasi dan obatcacicng sebesar 95%.
3. Terdapat selisih waktu dalam menentukan hasil vaksinasi selanjutnya dan obat cacicng selanjutnya yang disebabkan oleh sistem menghitung berdasarkan minggu. Adapun jika dirata-ratakan terdapat perbedaan 4 hari untuk vaksinasi dan obat cacicng.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang No. 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5015.*
- [2]. Kusumadewi, Sri. 2003. *Arificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [3]. Jones, M.T. *AI Application Programming*. Massachusetts: Charles River Media (2003) Ch. 8.
- [4]. Stephanie. 2015. *Sistem Otomasi Lampu pada Bangunan Publik dengan Metode Forward Chaining*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- [5]. Sukamto, Rosa Ariani dan M. Shalahudin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.