

Implementasi Metode *Forward Chaining* Pada Pengembangan Sistem Pakar Penyakit Kulit Kucing

Wida Prima Mustika^{1*}, Mareanus Lase², Andi Sanjaya³, Mohammad Badrul⁴

Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

¹wida.wpm@bsi.ac.id, ²mareanus.mle@bsi.ac.id, ³andi.aij@bsi.ac.id, ⁴mohammad.mbl@bsi.ac.id

Abstrak

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang digemari masyarakat saat ini. Namun untuk menjaga kucing peliharaan agar memiliki kesehatan yang baik, pemelihara kucing harus lebih memperhatikan makanan dan perawatan kucing jika tidak kucing akan mudah terserang penyakit. Penyakit kulit adalah jenis penyakit yang sering menginfeksi hewan peliharaan khususnya kucing. Pemilik kucing terkadang baru menyadari saat kucing peliharaannya mengalami perubahan yang signifikan seperti kerontokan sampai kebotakan, kulit kemerahan bahkan terdapat luka, berbau dan lain sebagainya. Namun, banyak pemilik kucing tidak mencari perawatan hewan untuk kucing peliharaan mereka, pemilik kucing bahkan tidak punya waktu untuk membawa hewan peliharaan bertemu dokter hewan mereka karena jadwal yang padat. Selain itu, biaya kunjungan hewan terlalu mahal yang beban bagi pemilik yang memiliki gaji kecil. Biasanya klinik hewan hanya ada di kota besar, hal ini membuat pemilik kucing yang tinggal di daerah pedesaan sulit untuk membawa hewan peliharaan mereka untuk perawatan hewan. Salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan sistem pakar yang secara otomatis dan cepat bisa melakukan pendiagnosaan dan pemberi informasi cara penanggulangan penyakit kulit pada kucing dengan menggunakan metode inferensi *Forward Chaining* berbasis web. Hasil pengujian sistem pakar ini menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengdiagnosa penyakit kulit pada kucing.

Kata kunci: Kucing, Penyakit Kulit, Sistem Pakar, *Forward Chaining*

1. Latar Belakang

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang digemari masyarakat saat ini. Alasannya tak lain karena hewan peliharaan ini dapat menjadi teman pemilik kucing. Sebagian ras hewan ini terkesan sebagai peliharaan yang elite, dikarenakan biaya untuk memelihara hewan tersebut cukup mahal. Kucing merupakan hewan yang berasal dari alam liar dan perlahan-lahan menjalani proses domestikasi. Sehingga kini kucing menjadi hewan peliharaan yang sangat dekat dengan manusia [1] [2]. Penyakit kulit adalah jenis penyakit yang sering menginfeksi hewan peliharaan khususnya kucing. Pemilik kucing terkadang baru menyadari saat kucing peliharaannya mengalami perubahan yang signifikan seperti kerontokan sampai kebotakan, kulit kemerahan bahkan terdapat luka, berbau dan lain sebagainya. Namun, banyak pemilik kucing tidak mencari perawatan hewan untuk kucing peliharaan mereka, pemilik kucing bahkan tidak punya waktu untuk membawa hewan peliharaan bertemu dokter hewan mereka karena jadwal yang padat. Selain itu, biaya kunjungan hewan terlalu mahal yang beban bagi pemilik yang memiliki gaji kecil. Biasanya klinik hewan hanya ada di kota besar, hal ini membuat pemilik kucing yang tinggal di daerah pedesaan sulit untuk membawa hewan peliharaan mereka untuk perawatan hewan[3].

Salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk mendiagnosa awal penyakit hewan seperti kucing adalah dengan menggunakan sistem pakar yang secara otomatis dan cepat bisa melakukan pendiagnosaan dan pemberi informasi cara penanggulangan penyakit kulit pada kucing [4][5][6][7][8]. Metode *Forward Chaining* banyak digunakan karena metode ini memilih fakta terlebih dahulu yang sesuai, lalu dibuat konklusi atas fakta yang telah dipilih sebelumnya. Metode *Forward Chaining* dapat bekerja membuat kesimpulan dengan baik dan maksimal jika dapat mengumpulkan berbagai informasi. Dalam hal akurasi diagnosa Metode *Forward Chaining* diharapkan memberikan akurasi yang baik dalam memprediksi diagnosa berdasarkan gejala yang dimasukkan dapat menghasilkan diagnosa yang tepat berdasarkan aturan-aturan yang diimplementasikan [9] [10] [11] [12][13].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar penyakit kulit pada kucing menggunakan metode *forward chaining*. Dengan adanya sistem ini, diharapkan

dapat mempermudah pemilik kucing untuk mengetahui gejala-gejala penyakit kulit pada kucing dan memberikan informasi cara penanganan penyakit kulit pada kucing dengan cepat dan efektif.

2. Metode Penelitian

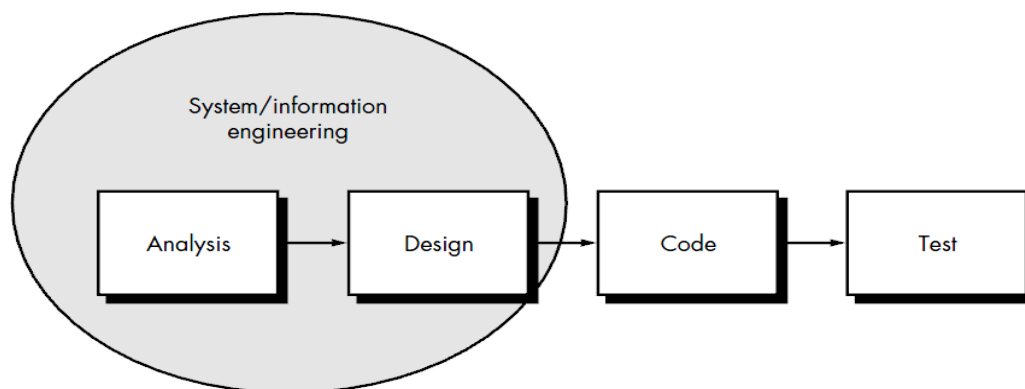
2.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik yang dilakukan oleh penulis dalam mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan skripsi ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

- A. Pengamatan(*Observasi*)
Langkah awal yang penulis lakukan untuk mendapatkan informasi secara lengkap penulis melakukan pengamatan dengan cara datang langsung ke salah satu klinik hewan serta melakukan pengamatan terhadap para dokter hewan dan melakukan pencatatan data sebenarnya mengenai gejala-gejala yang menyebabkan penyakit kulit pada kucing.
- B. Wawancara(*Interview*)
Untuk mendapatkan informasi secara lengkap maka penulis melakukan tanya jawab terhadap pakar-pakar yang ahli dalam bidang penyakit kucing khususnya penyakit kulit ke beberapa dokter hewan, yaitu drh. Muhammad Angga Wijaya, drh. Mela Irmawanti, drh. Nyoman Sakyarsih serta pemilik klinik hewan PamPam Do dan klinik hewan Pet Smile
- C. Studi Literatur
Penelitian dilakukan terhadap buku, jurnal dan dokumen yang berkaitan dengan sistem pakar, metode forward chaining, dan informasi penyakit kulit kucing.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan *software* dalam sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) model Air Terjun (*Waterfall Model*)[14][15].



Gambar 1. Waterfall Model

- A. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Didalam sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing ini terdapat informasi tentang pengetahuan penyakit kulit pada kucing, halaman konsultasi yang akan memberikan solusi mengenai penyakit yang diderita kucing untuk pecinta kucing maupun *user*. Aplikasi ini didukung dengan sistem login pakar agar pakar dapat mengolah data *account* yang terdapat dalam halaman pakar.
- B. Desain (*Design*)
Desain *database* menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Dan menggunakan *Unified Diagram Language* (UML), diagram yang digunakan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *component diagram* dan *deployment diagram*.
- C. Pembuatan Kode Program (*Code Generation*)

Tahapan pembuatan program dan teknik pemrograman pada sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing ini menggunakan php dan mysql program dalam sistem pakar ini merupakan pemrograman terstruktur.

D. Pengujian (*Testing*)

Teknik pengujian dalam sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing penulis menggunakan *white-box testing*.

E. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk membangun sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing ini memiliki spesifikasi *Processor Intel Core2 Duo 2.20 GHz*, *RAM 2.00 GB*, *Hard disk 250 GB*, *LCD LED 14inch*, *Keyboard 108 key* dan *Mouse standar*.

3. Hasil Penelitian dan Pengujian

a. Halaman Utama

Beranda adalah tampilan halaman utama dari sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing



Gambar 2. Halaman Utama

b. Halaman Form Daftar Pengguna

Halaman Form Daftar Pengguna diperuntukan untuk pengguna yang ingin berkonsultasi, maka sebelum berkonsultasi pemilik harus mendaftar terlebih dahulu dengan cara mengisi data diri.

Gambar 3. Halaman Form Daftar Pengguna

c. Halaman Form Konsultasi Pengguna

Form Konsultasi Pengguna adalah tampilan form konsultasi pengguna untuk mengetahui diagnosa penyakit yang diderita kucing dengan menceklist gejala yang di alami oleh kucing.

Gambar 4. Halaman Form Konsultasi Pengguna

d. Halaman Analisa Hasil

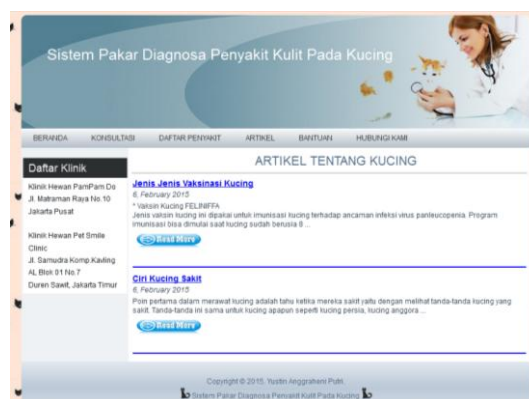
Form Analisa Hasil adalah tampilan form hasil analisa dari konsultasi pengguna melalui gejala yang diceklist

Hasil Analisa Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing	
Data Pemilik Kucing:	
Nama	: Aan
Jenis	: Pria
Kelamin	
Alamat	: Jakarta
Pekerjaan	: Dagang
Umur	: 29 Tahun
Hasil Analisa Penyakit Kulit pada Kucing	
Nama penyakit :	
<u>1. Ringworm</u>	
Definisi:	
Ringworm (Kurap) atau dermatofitosis adalah infeksi yang disebabkan oleh jenis jamur tertentu yang memiliki kemampuan untuk tumbuh pada kulit dan menggunakan lapisan permukaan kulit, rambut atau kuku sebagai sumber nutrisi. Secara kolektif jamur dapat melakukan hal ini disebut 'dermatofit'. Penyebabnya bisa karena kondisi kulit yang lembab atau imun yang rendah.	
Penanganan:	
1. Mandikan kucing shampoo dengan mengandung bahan ketokonazole seminggu sekali, lalu diamkan 15 menit sebelum dililas, keringkan sempurna. 2. Terapi luar dengan mengoleskan obat jamur yang akan diberikan oleh dokter. 3. Bawa kucing Anda ke dokter hewan, dokter akan memberikan obat dan terapi yang tepat.	
Pencegahan:	
1. Mandikan kucing shampoo dengan mengandung bahan ketokonazole seminggu sekali, lalu diamkan 15 menit sebelum dililas, keringkan sempurna. 2. Terapi luar dengan mengoleskan obat jamur yang akan diberikan oleh dokter. 3. Bawa kucing Anda ke dokter hewan, dokter akan memberikan obat dan terapi yang tepat.	
Nama Gejala :	
- Menggaruk-garuk badan berlebihan - Kulit terlihat kemerahan - Bulu rontok berlebihan - Umumnya gatal pada tubuh kucing - Terdapat kerak di daerah tubuhnya - Terdapat bintik-bintik botak - Kulit terlihat kering/berisik - Terdapat luka melingkar pada kepala, telinga, dan lengan depan - Bulu menjadi rontok dipinggiran luka yang melingkar - Bulu kucing terlihat patah-patah dan berketombe	
Print	

Gambar 5. Halaman Form Analisa Hasil

e. Halaman Login Pakar

Form ini digunakan sebagai pintu masuk pakar menuju menu atau form pakar



Gambar 6. Halaman Login Pakar

f. Halaman Utama Pakar

Pakar dapat memilih mode apa yang diinginkan yaitu data penyakit, data gejala, data relasi, data artikel, melihat laporan penyakit, laporan gejala, laporan hasil diagnose dan melihat daftar pesan kami



Gambar 7. Halaman Utama Pakar

g. Halaman Data Penyakit

Halaman ini adalah halaman dimana admin data mengelola data penyakit seperti menambah, mengubah, menghapus data penyakit

DAFTAR SEMUA PENYAKIT		
Kode	Nama Penyakit	Pilihan
P001	Ringworm	Ubah Hapus
P002	Sporotrichosis	Ubah Hapus
P003	Stuil Tail	Ubah Hapus
P004	Scabies	Ubah Hapus
P005	Eosinophilic Granuloma	Ubah Hapus
P006	Alergic Dermatitis	Ubah Hapus
P007	Feline Acne	Ubah Hapus
P008	Kutu / Pijal	Ubah Hapus
P009	Abses	Ubah Hapus
P010	Pemphigus	Ubah Hapus
		Tambah

Gambar 8. Halaman Data Penyakit

4. Kesimpulan

Sistem Pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing ini bersifat multi user sehingga mampu digunakan banyak pengguna. Sistem pakar ini dapat mengidentifikasi penyakit kulit berdasarkan gejala-gejala yang tampak pada kucing menggunakan forward chaining. Sistem pakar ini dapat menambah, mengubah dan menghapus data penyakit dan gejala sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan penyakit kulit yang dapat dilakukan oleh pakar. Dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing ini, maka pengguna dapat mendiagnosa penyakit kulit pada kucing yang dialami sebelum tidak lebih lanjut seperti ke dokter hewan atau klinik,

Referensi

- [1] R. H. Kiswanto, S. Bakti, and R. M. H. Thamrin, "Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Menggunakan Metode Backward Chaining," *J. Eksplora Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 67–76, 2022, doi: 10.30864/eksplora.v11i1.610.
- [2] S. Samsugi, Neneng, and G. N. F. Suprpto, "Otomatisasi Pakan Kucing Berbasis Mikrokontroler Intel Galileo Dengan Interface Android," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 143–152, 2021.
- [3] I. D. Haryanto and S. Saefurrahman, "Implementasi Chatbot Kesehatan Kucing Melalui Dialogflow dan Telegram untuk Pemberian

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.471>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Informasi Penyakit dan Perawatan,” *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 5, no. 4, pp. 365–376, 2024, doi: 10.35746/jtim.v5i4.484.
- [4] W. Putri, I. Marlina, and K. Zuhri, “Sistem Pakar Penyakit Mata Berbasis Web,” *J. Alih Teknol. Sist. Inf. ISSN*, vol. 1, no. 1, pp. 123–131, 2021.
- [5] F. Z. Ramadhan, G. Aditya, P. D. Y. Nainggolan, and F. D. Adhinata, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Hewan Kucing Berbasis Web,” *J. Komtika (Komputasi dan Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 122–131, 2021, doi: 10.31603/komtika.v5i2.5301.
- [6] R. Effend, I. Andesti, and L. S. Lesmana, “Implementasi Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Menentukan Tipe Kepribadian,” *JOISIE J. Inf. Syst. Informatics Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 254–264, 2023.
- [7] A. NurJumala, N. A. Prasetyo, and H. W. Utomo, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Rhinitis Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 1, p. 69, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3815.
- [8] A. Nada, “Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anemia Menggunakan Metode Forward Chaining,” *JEKIN - J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 3, pp. 10–19, 2023, doi: 10.58794/jekin.v1i3.356.
- [9] Yuswandi and Dwi Yuli Prasetyo, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kepiting Bakau Menggunakan Metode Forward Chaining,” *J. Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 22–32, 2019, doi: 10.32520/jupel.v1i1.781.
- [10] A. R. Pratama, S. Arifin, and T. Informasi, “Perbandingan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor dalam Aplikasi Diagnosa Penyakit Kucing,” pp. 5075–5084, 2024.
- [11] F. Dwiramadhan, M. I. Wahyuddin, and D. Hidayatullah, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Kucing Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web,” *J. JTik (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 3, pp. 429–437, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i3.466.
- [12] M. Firmansyah and E. S. Susanto, “Implementasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosis Penyakit Ayam Broiler Menggunakan Metode Forward Chaining,” *Jeis J. Elektro Dan Inform. Swadharma*, vol. 4, no. 1, pp. 10–16, 2024, doi: 10.56486/jeis.vol4no1.435.
- [13] R. Larasaty and P. T. Prasetyaningrum, “Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kecemasan Pada Difabel Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web,” *J. Comput. Inf. Syst. Ampera*, vol. 5, no. 3, pp. 2775–2496, 2024, [Online]. Available: <https://journal-computing.org/index.php/journal-cisa/index>
- [14] Ismail, Nursakti, and Suwandi, “Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Mata Menggunakan Metode Forward Chaining Pada Rusd Latemmamala Soppeng,” vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2024, doi: 10.25126/Rister.
- [15] I. S. Nugraha, Y. H. Agustin, and R. E. G. Rahayu, “Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Motor Injeksi Matic Menggunakan Forward Chaining dan Expert System Development,” *J. Algoritma*, vol. 21, no. 1, pp. 107–118, 2024, doi: 10.33364/algoritma/v.21-1.1493.