

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DAN ALGORITMA NAIVE BAYES

Wildan Mukholad Fauzi, Garno, Iqbal Maulana
Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS.Ronggo Waluyo Karawang, Indonesia
1910631170145@student.unsika.ac.id

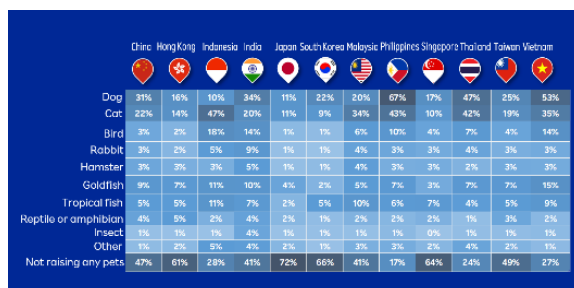
ABSTRAK

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang populer, namun sering kali rentan terhadap berbagai penyakit. Banyak pemilik kucing enggan membawa hewan peliharaannya ke klinik hewan karena biaya konsultasi yang dirasa cukup tinggi. Akibatnya, mereka sering meminta bantuan pemilik petshop untuk merawat sekaligus mendiagnosis penyakit kucing mereka. Namun, tidak semua pemilik petshop memiliki pengetahuan yang memadai tentang gejala dan penyakit kucing. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis *Forward Chaining* dan *algoritma Naive Bayes* guna membantu pemilik kucing dalam mendiagnosis penyakit seperti cacingan, pijal, kudis, dan infeksi telinga. Penelitian dilakukan di Kitty Care Petshop dengan melibatkan Drh. Thiara Ayu Pangesti sebagai pakar utama. *Forward Chaining* digunakan untuk menerapkan logika berbasis aturan, sementara *Naive Bayes* menganalisis probabilitas gejala. Dari penelitian ini menunjukkan menghasilkan hasil pengujian bahwa sistem pakar diagnosis penyakit pada kucing menggunakan metode *forward chaining* dan *algoritma naïve bayes* mampu memberikan diagnosis yang akurat dan konsisten dengan analisis pakar, tanpa kesalahan yang memengaruhi kinerja sistem. Sistem ini terbukti cepat, mudah digunakan, dan efektif dalam mendiagnosis penyakit berdasarkan gejala.

Kata kunci : ESDLC, Penyakit Kucing, Sistem Pakar

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa manfaat besar di berbagai bidang, termasuk kesehatan hewan. Salah satu bentuk penerapan teknologi ini adalah sistem pakar, yang dirancang untuk membantu pengguna dalam mengambil keputusan berdasarkan data dan algoritma tertentu. Sistem pakar kini semakin banyak digunakan untuk mendiagnosis penyakit pada berbagai hewan peliharaan.



Gambar 1. Survei Rakuten Insight Mengenai Hewan Peliharaan Populer

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang sangat populer di Indonesia. Hal itu dibuktikan oleh survei yang dilakukan oleh Rakuten Insight pada tahun 2021 yang ditunjukkan pada gambar 1, penelitian itu menunjukkan sekitar 47% populasi hewan peliharaan di Indonesia adalah kucing. Tingginya jumlah populasi kucing ini menunjukkan bahwa kesehatan mereka menjadi perhatian penting. Sama seperti hewan peliharaan lainnya, kucing rentan terhadap berbagai penyakit, seperti gangguan saluran pernapasan, infeksi kulit, infeksi saluran kemih, dan

masalah gigi. Pemilik kucing memiliki tanggung jawab untuk menjaga kesehatan hewan peliharaannya.

Namun, terdapat beberapa tantangan dalam menjaga kesehatan kucing. Untuk mengetahui penyakit yang diderita kucing, konsultasi dengan dokter hewan biasanya diperlukan. Akan tetapi, ketersediaan dokter hewan masih terbatas, dan biaya konsultasi sering dianggap tinggi oleh pemilik kucing. Selain itu, pemilik kucing sering kali tidak memahami gejala penyakit yang dialami oleh kucing miliknya, sehingga penanganan yang tepat sulit dilakukan. Sebagai alternatif, banyak pemilik kucing memilih berkonsultasi dengan pemilik toko hewan saat melakukan grooming. Namun, pemilik toko hewan memiliki keterbatasan dalam mendiagnosis penyakit karena minimnya pengetahuan medis. Sebagai contoh yaitu pemilik Kitty Care Petshop, Pak Ipong, beliau memiliki pengalaman dalam merawat kucing dan mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh kucing. Berdasarkan hasil interview dengan beliau, banyak pemilik kucing yang melakukan *grooming* juga bertanya tentang gejala penyakit kucing.

Salah satu solusi potensial yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut adalah pengembangan sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosis penyakit pada kucing. Sistem ini diharapkan dapat membantu pemilik kucing untuk mengenali penyakit berdasarkan gejala yang muncul secara cepat, efisien, dan hemat biaya. Metode *Forward Chaining* dipilih karena kemampuannya menghasilkan diagnosa dengan cepat, sedangkan algoritma *Naive Bayes* digunakan karena keakuratannya dalam menangani masalah klasifikasi.

Penelitian terdahulu memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan sistem pakar diagnosis penyakit ini. Sebagai contoh, penelitian oleh Rio Prayoga [1] yang menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Naive Bayes* untuk mendiagnosis penyakit pada tanaman pepaya menunjukkan tingkat akurasi mencapai 95% dalam 24 percobaan, membuktikan bahwa kombinasi kedua metode tersebut mampu memberikan diagnosa yang akurat. Penelitian oleh Mintorini et al. [2] juga menerapkan *Forward Chaining* dan *Naive Bayes* untuk mendiagnosa penyakit pada burung merpati balap, dengan hasil yang menunjukkan bahwa penggabungan kedua metode ini mampu menghasilkan keputusan yang akurat. Selanjutnya, penelitian oleh Ramadhan et al. [3] yang menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Naive Bayes Classifier* untuk mendiagnosa penyakit kambing berhasil mencapai tingkat akurasi rata-rata sebesar 80%. Namun, penelitian ini memiliki celah, di mana 6 dari 30 dataset tidak teridentifikasi dengan benar, menunjukkan perlunya optimasi lebih lanjut dalam proses klasifikasi.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut menunjukkan hasil yang baik, terdapat beberapa celah yang masih bisa diperbaiki. Misalnya, penelitian oleh Ramadhan et al. [3] menunjukkan bahwa masih ada kasus dataset yang tidak teridentifikasi, yang menunjukkan perlunya optimasi lebih lanjut dalam proses klasifikasi. Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih fokus pada hewan atau objek tertentu seperti tanaman pepaya, burung merpati, atau kambing, namun belum ada penelitian yang secara khusus membahas diagnosa penyakit pada kucing dengan tingkat populasi yang tinggi seperti di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis web untuk diagnosis penyakit pada kucing menggunakan metode *Forward Chaining* dan algoritma *Naive Bayes*. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih efisien, hemat biaya, dan akurat bagi pemilik kucing maupun pemilik toko hewan. Dengan memperhatikan celah dari penelitian sebelumnya, penelitian ini berupaya meningkatkan tingkat akurasi diagnosa serta memfasilitasi pengenalan gejala penyakit pada kucing secara lebih efektif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kucing

Kucing telah menjadi salah satu hewan peliharaan yang paling populer di kalangan masyarakat. Popularitas kucing yang tinggi di Indonesia tidak sejalan dengan pengetahuan yang memadai tentang pemeliharaan dan ketersediaan dokter hewan yang mencukupi [4].

Kucing (*Felis catus*) merupakan mamalia karnivora yang beradaptasi untuk hidup sebagai hewan peliharaan bersama manusia. Mereka dikenal karena keterampilan berburu yang tajam, fleksibilitas fisik, dan berbagai perilaku mulai dari mandiri hingga

sangat ramah. Kucing memiliki pendengaran dan penglihatan yang tajam, sehingga menjadikan mereka pemburu yang hebat. Kucing juga memiliki keterampilan komunikasi yang kompleks, termasuk vokalisasi seperti mengeong dan mendengkur, serta bahasa tubuh yang unik.

Sejak didomestikasi, kucing telah menunjukkan kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap berbagai lingkungan dan peran dalam kehidupan manusia, mulai dari pengendalian hama hingga perannya sebagai hewan pendamping yang memberikan manfaat psikologis bagi pemiliknya. Penelitian menunjukkan bahwa berinteraksi dengan kucing dapat meningkatkan kesehatan mental pemilik hewan peliharaan. Kucing menjadi salah satu hewan peliharaan paling populer di dunia karena kemampuan beradaptasinya dan dampak positifnya terhadap kesejahteraan manusia [5].

2.2. Penyakit Kucing

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang paling umum diadopsi oleh manusia. Pemilik kucing diharapkan memiliki pengetahuan tentang cara mencegah dan merawat berbagai penyakit kucing untuk menjaga kesehatan lingkungan mereka [6]. Sesuai dengan penjelasan yang diberikan oleh pakar ketika wawancara tentang penyakit kucing yang banyak dijumpai yaitu sebagai berikut.

- a. Cacingan (*Helminthiasis*)
- b. Kudis (*Skabies*)
- c. Pijal (*Ektoparasit*)
- d. Infeksi Telinga (*Otodectes Cynotis*)
- e. Kurap (*Dermatofitosis*)
- f. Distemper Kucing (*Panleukopenia*)
- g. Flu Kucing (*Herpesvirus*)
- h. *Calicivirus*
- i. Diabetes
- j. Asma
- k. Hipertiroid
- l. Lipidosis Hati

Diagnosis atau diagnosa merujuk pada proses identifikasi atau penentuan jenis penyakit dengan memeriksa gejala-gejala dalam konteks kedokteran [7]. Di sisi lain, dalam bidang sosiologi, diagnosis atau diagnosa mengacu pada pemeriksaan atau identifikasi terhadap suatu hal atau fenomena sosial. Dengan kata lain, secara umum, diagnosis atau diagnosa adalah tindakan pengidentifikasian terhadap sesuatu.

2.3. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sebuah sistem komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran tertentu untuk mengatasi masalah. Masalah ini umumnya berada dalam bidang atau disiplin ilmu tertentu yang dapat dipecahkan oleh seorang ahli dalam bidang tersebut [8]. Sistem pakar adalah suatu pendekatan ilmiah yang bertujuan menyelesaikan permasalahan yang kompleks, yang seringkali hanya dapat dipecahkan oleh para ahli yang memiliki

keahlian khusus. Tujuan sistem pakar bukanlah menggantikan peran para ahli, tetapi sebaliknya, sistem ini dirancang untuk memberikan bantuan dan mempermudah pekerjaan para ahli di bidangnya[9]. Sistem pakar yang baik harus memenuhi beberapa ciri-ciri seperti yang disebutkan oleh [10]

2.4. Algoritma Naive Bayes

Algoritma *Naive Bayes*, yang merupakan metode klasifikasi, berlandaskan pada *Teorema Bayes* dan mengasumsikan bahwa setiap fitur bersifat independen satu sama lain. Algoritma ini menghitung probabilitas posterior dari setiap kelas berdasarkan data yang tersedia, dan melakukan prediksi dengan memilih kelas yang memiliki probabilitas tertinggi [11]. Keunggulan utama dari *Naive Bayes* adalah kemampuannya dalam menangani dataset besar dengan efisiensi tinggi, meskipun asumsi independensi fitur jarang terpenuhi dalam praktik[11]. Algoritma ini telah diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk analisis sentimen, klasifikasi teks, dan prediksi tingkat kelulusan mahasiswa.

2.5. Forward Chaining

Metode *Forward Chaining* adalah cara pencarian atau inferensi yang berdasarkan pada data atau fakta yang tersedia. Pencarian dimulai dari fakta-fakta yang ada, dan kemudian berlanjut melalui premis-premis untuk mencapai kesimpulan. Prinsip kerja metode ini adalah memberikan informasi awal yang disebut IF, yang kemudian menghasilkan hasil yang diinginkan, yang disebut THEN [12] Metode ini memulai proses dengan menggunakan data yang telah ada dan menerapkan aturan-aturan inferensi untuk menghasilkan data, target, atau kesimpulan yang diperlukan. Mesin inferensi yang menggunakan pendekatan forward-chaining melakukan pencarian aturan inferensi hingga menemukan salah satu dari antecedent (prasyarat atau klausa IF-THEN) yang terbukti benar [12].

Sistem pakar memiliki kemampuan untuk meningkatkan produktivitas, menjaga dan mengakses keahlian para pakar, serta dapat beroperasi dengan informasi yang tidak lengkap dan penuh ketidakpastian. Namun, ada kekurangan dalam hal pengadaan pengetahuan yang tidak selalu mudah, perbedaan pendapat dan pemikiran di antara para pakar, dan kompleksitas serta biaya yang tinggi dalam membangun sistem pakar yang efektif.

2.5.1. Keunggulan dari forward chaining

- Forward chaining* dapat beroperasi secara optimal ketika masalah dimulai dengan mengumpulkan berbagai informasi dan bergerak menuju penarikan kesimpulan dari data tersebut.
- Forward chaining* menyediakan beragam informasi dari sejumlah kecil data yang tersedia.

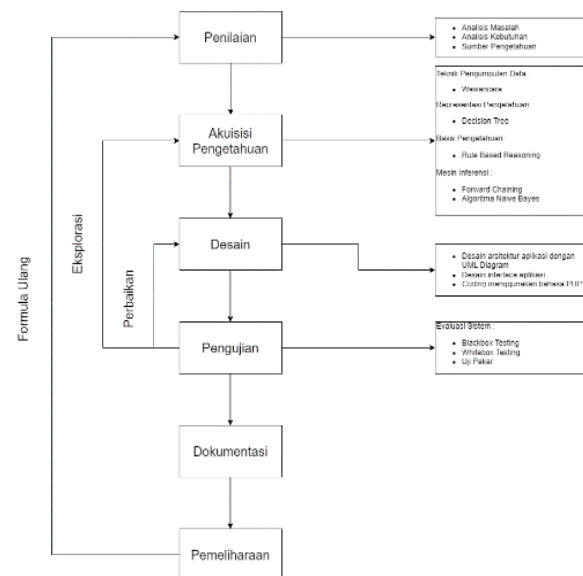
2.5.2. Kekurangan dari forward chaining

Beberapa kekurangan dari metode *forward chaining* meliputi kemungkinan bahwa suatu cara yang digunakan untuk mengenali beberapa fakta mungkin dianggap lebih signifikan dibandingkan dengan fakta lainnya. Selain itu, sistem ini mungkin akan mengajukan pertanyaan yang dianggap tidak relevan atau tidak terkait. Meskipun jawaban yang dibutuhkan sangat penting, pertanyaan yang tidak terkait tersebut dapat membingungkan pengguna terutama saat harus menjawab pertanyaan yang tidak berhubungan dengan topik yang sedang dibahas.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang dipergunakan pada penelitian ini adalah *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC)[13]. Adapun tahapan dalam metode ESDLC adalah sebagai berikut.

- Penilaian (*Assessment*)
- Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)
- Desain (*Design*)
- Pengujian (*Testing*)
- Dokumentasi (*Documentation*)
- Pemeliharaan (*Maintenance*)



Gambar 2. Metode Penelitian

3.1. Penilaian (Assessment)

Penilaian merupakan tahapan pertama dari metode expert system development life cycle (ESDLC). Tahapan ini merupakan tahapan penting karena tahap ini mempengaruhi tahap-tahap selanjutnya. Tahapan ini juga menentukan layak atau tidaknya sebuah sistem. Berikut tahapan penilaian yang dilakukan yaitu.

3.1.1. Analisis Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan para pakar di bidang penyakit kucing dan pemilik Kitty Care Petshop didapatkan hasil analisis permasalahan yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Kurangnya pengetahuan para pemilik kucing tentang gejala-gejala dan bahaya dari penyakit yang dimiliki oleh kucing.
- Kurangnya efisien dalam proses diagnosis penyakit kucing oleh pemilik Kitty Care Petshop dan kurangnya keilmuan tentang gejala-gejala yang ditimbulkan oleh kucing.
- Keterbatasan pemilik Kitty Care Petshop terhadap ahli atau pakar dalam bidang penyakit kucing.

3.1.2. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisis masalah di atas, maka hal yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu :

- Kebutuhan akan pengetahuan tentang gejala-gejala penyakit yang dimiliki oleh kucing.
- Kebutuhan akan sistem yang dapat menggantikan proses diagnosis yang lebih efisien dan akurat serta dapat memberikan pengetahuan kepada pemilik Kitty Care Petshop.
- Kebutuhan akan sistem yang bisa membantu untuk menggantikan peran ahli atau pakar dalam bidang penyakit kucing.

3.2 Akuisisi Pengetahuan

Tahapan ini bertujuan untuk mengakuisisi pengetahuan pakar ke dalam sistem, dimana dilakukan beberapa tahapan dalam pelaksanaannya yaitu sebagai berikut :

3.2.1. Teknik Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data ini dilakukan dengan studi pustaka dan wawancara dengan drh. Indra Gani dan drh. Thiara Ayu Pangesti S.Kh yang merupakan seorang dokter hewan sekaligus pakar dalam mendiagnosis penyakit kucing berdasarkan gejala-gejala yang muncul pada kucing. Dengan data yang di databat tertuang dalam tabel berikut

Tabel 1. Gejala Penyakit Kucing

No	Kode	Gejala
1	G01	Iritasi kulit
2	G02	Gatal intens
3	G03	Pembengkakan pada saluran telinga
4	G04	Kerontokan
5	G05	Keluarnya cairan berwarna gelap dari telinga
6	G06	Penurunan berat badan
7	G07	Bulu yang kusam
8	G08	Perut buncit
9	G09	Lesi kulit pada telinga, wajah, dan leher
10	G10	Muntah
11	G11	Kemerahan pada saluran telinga
12	G12	Bau tidak sedap dari telinga
13	G13	Pruritus (gatal di telinga)
14	G14	Menggaruk atau menggosok telinga (trauma)
15	G15	Gatal
16	G16	Pembentukan kerak pada kulit
17	G17	Diare

No	Kode	Gejala
18	G18	Anemia
19	G19	Kulit bersisik
20	G20	Lemas
21	G21	Kurang nafsu makan
22	G22	Demam
23	G23	Bersin
24	G24	Pilek
25	G25	Sariawan pada lidah dan mulut
26	G26	Lesu
27	G27	Batuk
28	G28	Mengi (suara nafas seperti siulan)
29	G29	Kesulitan bernapas
30	G30	Peningkatan nafsu makan
31	G31	Hiperaktif
32	G32	Ikterus (kulit dan mata menguning)

Tabel 2. Penyakit Kucing

No	Kode	Jenis Penyakit
1	P01	Cacingan (Helminthiasis)
2	P02	Kudis (Skabies)
3	P03	Pijal (Ektoparasit)
4	P04	Infeksi Telinga (Otodectes Cynotis)
5	P05	Kurap (Dermatofitosis)
6	P06	Distemper Kucing (Panleukopenia)
7	P07	Flu Kucing (Herpesvirus)
8	P08	Calicivirus
9	P09	Diabetes
10	P10	Asma
11	P11	Hipertiroid
12	P12	Lipidosis Hati

Tabel 3. Aturan (Rules)

No	Kode Penyakit	Penyakit	Gejala
1	P01	Cacingan (Helminthiasis)	G06, G07, G08, G10, G17
2	P02	Kudis (Skabies)	G02, G04, G09, G16
3	P03	Pijal (Ektoparasit)	G01, G04, G15, G18
4	P04	Infeksi Telinga (Otodectes Cynotis)	G03, G05, G11, G12, G13, G14
5	P05	Kurap (Dermatofitosis)	G04, G09, G15, G19
6	P06	Distemper Kucing (Panleukopenia)	G06, G10, G17, G20, G21, G22
7	P07	Flu Kucing (Herpesvirus)	G21, G22, G23, G24, G25, G26
8	P08	Calicivirus	G22, G23, G24, G25, G26
9	P09	Diabetes	G06, G10, G21, G29
10	P10	Asma	G27, G28, G29
11	P11	Hipertiroid	G06, G10, G17, G30, G31
12	P12	Lipidosis Hati	G06, G10, G26, G32

Tabel 4. Relasi Antara Penyakit dan Gejala

Gejala	Kode	Penyakit
Iritasi kulit	G01	P03
Gatal intens	G02	P02
Pembengkakan pada saluran telinga	G03	P04
Kerontokan bulu	G04	P03
Keluarnya cairan berwarna gelap dari telinga	G05	P04
Penurunan berat badan	G06	P01, P06, P09, P11, P12
Bulu yang kusam	G07	P01
Perut buncit	G08	P01
Lesi kulit pada telinga, wajah, dan leher	G09	P02, P05
Muntah	G10	P01, P06, P09, P11, P12
Kemerahan pada saluran telinga	G11	P04
Bau tidak sedap dari telinga	G12	P04
Pruritus (gatal di telinga)	G13	P04
Menggaruk atau menggosok telinga (trauma)	G14	P04
Gatal	G15	P03
Pembentukan kerak pada kulit	G16	P02
Diare	G17	P01, P06, P11
Anemia	G18	P03
Kulit bersisik	G19	P05
Lemas	G20	P06
Kurang nafsu makan	G21	P06, P07, P09
Demam	G22	P06, P07, P08
Bersin	G23	P07, P08
Pilek	G24	P07, P08
Sariawan pada lidah dan mulut	G25	P07, P08
Lesu	G26	P07, P08, P12
Batuk	G27	P10
Mengi (suara nafas seperti siulan)	G28	P10
Kesulitan bernapas	G29	P09, P10
Peningkatan nafsu makan	G30	P11
Hiperaktif	G31	P11
Ikterus (kulit dan mata menguning)	G32	P12

3.2.2. Representasi Pengetahuan

Dari hasil pengumpulan data diketahui bahwa tiap gejala dan penyakit memiliki keterkaitan sehingga menghasilkan kesimpulan berupa penyakit yang dialami. Dengan Teknik representasi pengetahuan dapat diatasi dengan kaidah produksi berupa aturan (rule), IF_THEN, yang dimana IF menyatakan kondisi dan THEN menyatakan sebuah kesimpulan. Berikut ini adalah kaidah aturan untuk sistem pakar terdapat dalam tabel.

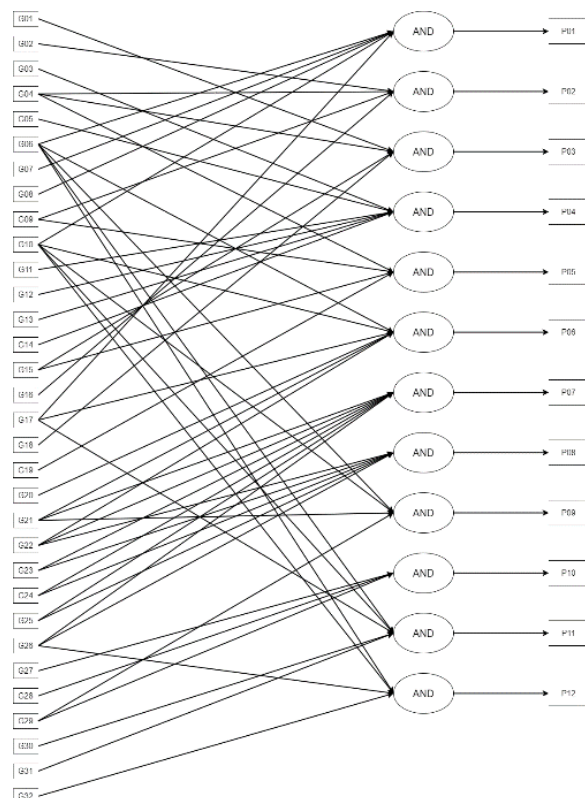
Tabel 5. Kaidah Produksi

Rule	Kaidah Produksi
1	IF G06 AND G07 AND G08 AND G10 AND G17 THEN P01
2	IF G02 AND G04 AND G09 AND G16 THEN P02

Rule	Kaidah Produksi
3	IF G01 AND G04 AND G15 AND G18 THEN P03
4	IF G03 AND G05 AND G11 AND G12 AND G13 AND G14 THEN P04
5	IF G04 AND G09 AND G15 AND G19 THEN P05
6	IF G06 AND G10 AND G17 AND G20 AND G21 AND G22 THEN P06
7	IF G21 AND G22 AND G23 AND G24 AND G25 AND G26 THEN P07
8	IF G22 AND G23 AND G24 AND G25 AND G26 THEN P08
9	IF G06 AND G10 AND G21 AND G29 THEN P09
10	IF G27 AND G28 AND G29 THEN P10
11	IF G06 AND G10 AND G17 AND G30 AND G31 THEN P11
12	IF G06 AND G10 AND G26 AND G32 THEN P12

3.2.3. Mesin Inferensi

Dalam sistem pakar untuk diagnosis penyakit kucing, mesin inferensi yang digunakan adalah *forward chaining*. Metode ini memulai pencarian dari sekumpulan data atau fakta, dan dari data tersebut, dihasilkan kesimpulan yang menjadi solusi untuk permasalahan yang ada. *Forward chaining* memulai proses pencarian dengan data, sehingga sering disebut sebagai data-driven. Berikut adalah teknik inferensi *forward chaining* yang digunakan dalam sistem pakar yang dikembangkan.

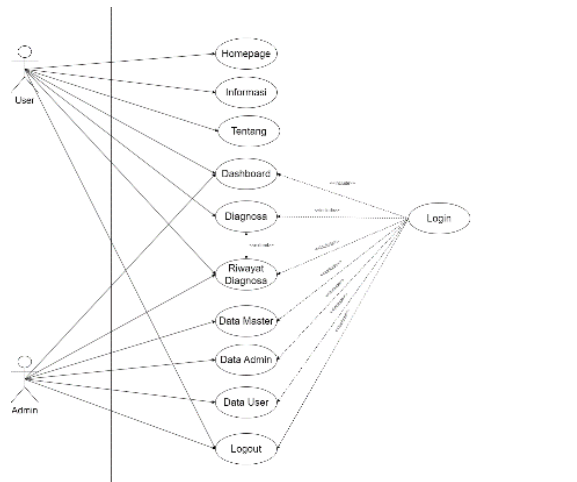


Gambar 3. Implementasi Forward Chaining

3.3. Desain

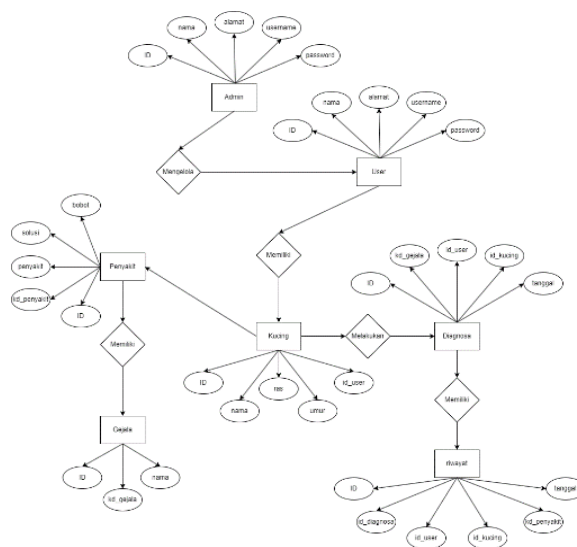
Di tahap ini, dilakukan perancangan desain arsitektur aplikasi, desain arsitektur basis data, desain arsitektur antarmuka, serta implementasi.

a. Desain Arsitektur Aplikasi



Gambar 4. Use Case Diagram

b. Desain Arsitektur Database



Gambar 5. ERD

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Memuat hasil, Pengujian dan pembahasan tentang skripsi yang telah dilakukan.

4.1. Pengujian

Metode pendukung yang digunakan dalam penelitian pada tahapan keempat model ESDLC ini adalah pengujian. Pengujian sistem akan terus dilakukan hingga sistem pakar yang utuh dan layak untuk dikembangkan serta ditingkatkan pengetahuannya tercapai.

a. Pengujian Sistem

Tabel 6. Hasil Pengujian Menu Diagnosa Penyakit

Data Masukan	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Masuk halaman diagnosa	Menampilkan halaman diagnosa	Sesuai Harapan	Diterima
Mengisi Form diagnosa dengan input data kucing dan memilih gejala	Menampilkan hasil diagnose	Sesuai Harapan	Diterima

b. Pengujian Pakar

Pengujian ini dilakukan melalui wawancara dengan Drh. Thiara Ayu Pangesti. Berikut ini tabel pengujian pakar.

Tabel 7. Hasil Pengujian Pakar

No	Gejala	Kesimpulan Sistem	Kesimpulan Pakar
1	G06,G07,G08,G09	P01	Sesuai, P01
2	G02,G04,G09,G10	P02	Sesuai, P02
3	G01,G04,G15,G16	P03	Sesuai, P03
4	G03,G05,G10,G11	P04	Sesuai, P04
5	G04,G09,G10,G11	P05	Sesuai, P05
6	G06,G10,G12,G17	P06	Sesuai, P06
7	G21,G22,G23,G30	P07	Sesuai, P07
8	G22,G23,G24,G29	P08	Sesuai, P08
9	G06,G10,G21,G27	P09	Sesuai, P09
10	G27,G28,G30,G31	P10	Sesuai, P10
11	G06,G10,G17,G18	P11	Sesuai, P11
12	G06,G10,G26,G30	P12	Sesuai, P12

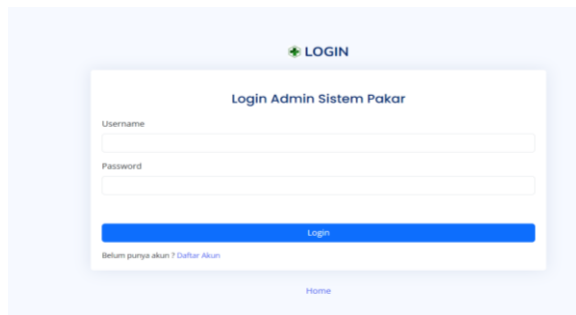
4.2. Dokumentasi

Tahap ini merupakan salah satu tahapan yang sangat penting dalam penelitian sistem pakar. Berikut merupakan hasil dari dokumentasi dari system yang telah dibangun.



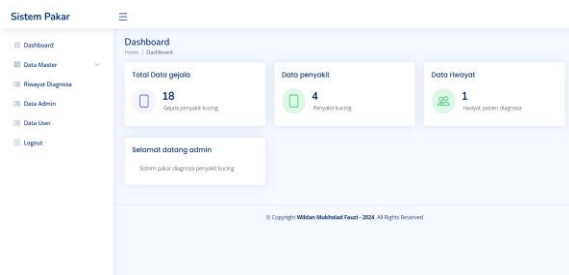
Gambar 6. Halaman Homepage

Halaman *homepage* merupakan halaman pertama yang akan muncul jika user atau admin membuka aplikasi. Dan di halaman *homepage* berisikan informasi seputar tentang kucing.



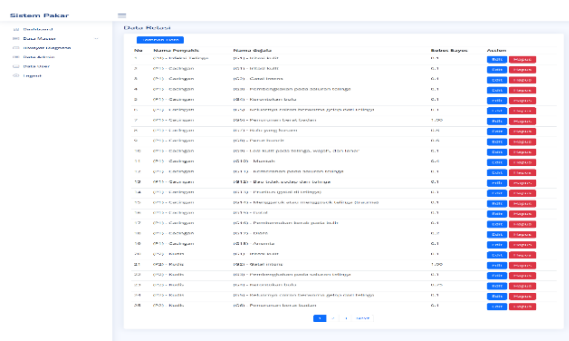
Gambar 7. Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang perlu dilalui oleh *user* maupun *admin* untuk memasuki halaman *dashboard*. Dan cara untuk memasuki *dashboard* yaitu dengan cara memasukkan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan pada aplikasi.



Gambar 8. Halaman Dashboard

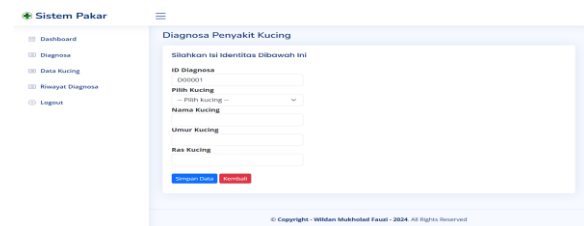
Halaman *dashboard* user dan admin akan ditampilkan jika sudah berhasil melakukan *login* pada aplikasi. Isi dari halaman *dashboard* admin yaitu menu data kucing, menu data master (penyakit, *rule*, gejala), menu riwayat diagnosa, menu data *admin*, dan menu data *user*. Sedangkan isi dari halaman *dashboard user* yaitu menu diagnosa, menu data kucing, dan menu riwayat diagnosa.



Gambar 9. Mengelola Data Rule

Halaman kelola data *rule* yaitu halaman untuk *admin* mengatur data relasi antara penyakit dan gejala yang dimana itu berpengaruh terhadap perhitungan

hasil akhir dan keputusan akhir yang akan diambil oleh aplikasi.



Gambar 10. Halaman Diagnosa

Halaman diagnosa merupakan halaman untuk user melakukan diagnosa terhadap penyakit yang di alami oleh kucing berdasarkan gejala gejala yang di alami oleh kucing. Cara menggunakan menu diagnosa yaitu cukup dengan memasukan data kucing dan memilih (mencentang) gejala yang tertera, setelah itu aplikasi akan menampilkan hasil nya.



Gambar 11. Halaman Riwayat Diagnosa

Halaman riwayat diagnosa merupakan halaman yang isi nya yaitu riwayat diagnosa yang di lakukan oleh *user*. Halaman ini dapat di akses oleh *admin* maupun *user*.

4.3. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan merupakan langkah akhir dalam penelitian ini dan berperan penting dalam memastikan sistem aplikasi dapat terus berkembang tanpa harus membuat aplikasi baru. Pemeliharaan dilakukan selama sekitar satu bulan untuk menyesuaikan aplikasi dengan perubahan yang terjadi, sehingga pengetahuan dalam sistem dapat ditingkatkan secara bertahap. Langkah ini membantu menjaga relevansi dan kualitas sistem seiring perkembangan zaman.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis temuan dari penelitian yang dilakukan pada sistem pakar diagnosa penyakit kucing berbasis web, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menerapkan metode *forward chaining* dan Algoritma *Naïve Bayes*, yang memudahkan pengguna atau pemelihara kucing dalam mencari solusi terhadap gejala-gejala penyakit kucing hanya dengan menjawab pertanyaan terkait. Hasil pengujian menggunakan berbagai metode, yaitu *blackbox testing* dan pengujian oleh pakar, menunjukkan bahwa sistem memiliki akurasi dan kehandalan yang baik dalam mendiagnosis penyakit kucing. Pengujian *blackbox testing* membuktikan bahwa semua menu dalam sistem

berjalan sesuai dengan rancangan awal, sementara pengujian oleh pakar terhadap empat rules yang diuji menunjukkan hasil yang sesuai dengan diagnosa pakar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rio Prayoga, M. Iwan Wahyuddin, J. Sistem Informasi, and F. Teknologi Komunikasi dan Informatika, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dan Hama Tanaman Pepaya Menggunakan Metode Forward Chaining dan Naïve Bayes," 2021.
- [2] P. Kombinasi Forward Chaining Dan Naive Bayes Untuk Mendeteksi Penyakit Pada Burung Merpati Balap *et al.*, "Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) 888 Penulis Korespondensi," Online, 2023.
- [3] M. Ramadhan, B. Anwar, R. Gunawan, and R. Kustini, "SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN KOPI MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES," 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [4] A. Azis Iskandar, "DIAGNOSA PENYAKIT PARASIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (STUDI KASUS : PUSKEWAN CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI)," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 4, no. 2, 2020.
- [5] Adhilla Inayah Putri and Rizal Kurniawan, "The Influence of Pet Attachment with Happiness Levels in Cat Pet Owners in Padang City," *In Trend: International Journal of Trends in Global Psychological Science and Education*, vol. 1, no. 4, pp. 79–85, Oct. 2024, doi: 10.62260/intrend.v1i4.275.
- [6] N. Daulay *et al.*, "PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT DALAM MENINGKATKAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN," *Communnity Development Journal*, vol. 4, no. 4, 2023.
- [7] A. Azis Iskandar, "DIAGNOSA PENYAKIT PARASIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (STUDI KASUS : PUSKEWAN CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI)," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 4, no. 2, 2020.
- [8] B. Arisandy, K. Imam Santoso, C. Sundari, and E. Widodo, "'Jurnal TRANSFORMASI (Informasi & Pengembangan Iptek)' (STMIK BINA PATRIA) SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB," 2021.
- [9] D. B. Sulistyo, S. Saifulloh, and S. Nita, "Implementasi Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Media Sosial," *Digital Transformation Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 480–489, Jul. 2024, doi: 10.47709/digitech.v4i1.4356.
- [10] S. Widya Harahap, "DATABASE MANAGEMENT SYSTEM PT SIERAD PRODUCE Tbk DI MEDAN," vol. 1, no. 3, pp. 20–26, 2023, doi: 10.59024/jiti.v1i3.281.
- [11] N. Umar and M. Adnan Nur, "Application of Naïve Bayes Algorithm Variations On Indonesian General Analysis Dataset for Sentiment Analysis," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 6, no. 4, pp. 585–590, Aug. 2022, doi: 10.29207/resti.v6i4.4179.
- [12] H. Hadi, U. Darusalam, and A. Andrianingsih, "Penerapan Metode Forward Chaining dan Naïve Bayes Untuk Mendiagnosa Penyakit Tanaman Kakao," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 3, p. 979, Jul. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.3096.
- [13] M. R. Julianti, N. Nurmaesah, and W. Prayogo, "Expert System for Diagnosing Early Symptoms of COVID-19 Using the Certainty Factor Method," *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, vol. 12, no. 1, p. 24, Mar. 2022, doi: 10.38101/sisfotek.v12i1.475.