

# Diagnosa Penyakit Kulit Pada Hewan Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining

<sup>1</sup>Gito Pramana Karya\*, <sup>2</sup>Yusrida Muflihah

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jl.Semolowaru No.45 Surabaya

\*e-mail: [1461900041@surel.untag-sby.ac.id](mailto:1461900041@surel.untag-sby.ac.id)

(received: ?, revised: ?, accepted: ? diisi oleh editor)

## Abstrak

Diagnosa penyakit kulit pada hewan kucing memegang peran penting dalam perawatan dan penanganan yang efektif. Penelitian ini ditujukan untuk merancang dan membangun aplikasi diagnosa penyakit kulit pada kucing berbasis android dengan metode Forward Chaining. Metode ini menggunakan fakta-fakta untuk mendapatkan kesimpulan. Tahap perumusan masalah mengidentifikasi masalah yang dibahas, dan teknik pengumpulan data melibatkan wawancara dengan Dokter Wawa n' Ca Petshop Klinik serta kajian pustaka. Data dianalisis menggunakan teknik wawancara kualitatif, termasuk persiapan, reduksi, dan penyajian data. Hasilnya adalah aplikasi diagnosa penyakit kulit pada kucing berbasis android yang memudahkan pemilik mengenali gejala dan memberi saran pertolongan pertama. Metode Forward Chaining digunakan untuk mencocokkan fakta dengan kondisi dan aturan untuk memberikan diagnosis yang akurat. Hasil uji usability aplikasi memperoleh skor 82 yang menyatakan aplikasi layak digunakan. Penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi dalam ilmu informatika dan solusi praktis dalam penanganan penyakit kulit pada kucing.

**Kata kunci:** Diagnosa Penyakit Kulit, Kucing, Forward Chaining, Android

## Abstract

*Diagnosing skin diseases in cats plays an important role in effective treatment and management. This study aims to design and build an Android-based application for diagnosing skin diseases in cats using the Forward Chaining method. This method uses facts to draw conclusions. The stages of problem formulation identify the problems discussed, and data collection techniques involve interviews with Doctor Wawan 'Ca Petshop Clinic and literature review. Data were analyzed using qualitative interview techniques, including preparation, reduction, and presentation of data. The result is an android-based application for diagnosing skin diseases in cats that helps owners recognize symptoms and provide first aid advice. The Forward Chaining method is used to track facts with conditions and rules to provide an accurate diagnosis. The results of the application usability test obtained a score of 82 which stated that the application was feasible to use. This research has the potential to contribute to informatics science and practical solutions in the treatment of skin diseases in cats.*

**Keywords:** *Diagnosis of Skin Diseases, Cat, Forward Chaining, Android*

## 1 Pendahuluan

Kucing termasuk salah satu hewan yang banyak disukai untuk dipelihara manusia. Memelihara kucing memiliki pengaruh baik bagi kondisi psikologis manusia. Dalam memelihara kucing, pemberian makanan dan minuman saja tidak cukup, namun penting juga untuk menjaga kesehatannya. Karena jika kondisi kesehatan kucing terganggu, pemelihara juga beresiko tertular penyakit dari kucing [1].

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Rakuten Insight pada tahun 2018 terhadap hewan peliharaan di Asia, 59% dari 97.000 responden di Asia Timur dan Asia Tenggara meempunyai hewan peliharaan. Di Indonesia sendiri, sebanyak 47% orang memilih untuk memelihara kucing [2]. Para pemilik kucing perlu memperhatikan kondisi kesehatan hewan peliharaan mereka, karena kurangnya perhatian terhadap kucing dapat menyebabkan penyakit yang dapat menular kepada kucing lain dan bahkan manusia. Jenis penyakit yang tak jarang ditemui menyerang kucing adalah penyakit kulit. Sayangnya, pemilik kucing sering tidak menyadari adanya infeksi penyakit kulit pada kucing mereka

karena kucing yang terinfeksi terkadang tidak menunjukkan gejala yang jelas. Baru ketika kucing mengalami perubahan seperti kebotakan, kulit kemerahan, luka pada kulit, dan bau yang tidak sedap, pemilik baru menyadari adanya masalah [3]. Penelitian oleh Kusnoto menunjukkan bahwa sekitar 60,9% persoalan kematian kucing di Indonesia, salah satunya di Surabaya, disebabkan oleh penyakit scabies [1].

Banyak pemilik hewan peliharaan, termasuk pemilik kucing, yang kurang mengetahui cara merawat hewan peliharaan mereka dengan baik, terutama dalam hal penanganan penyakit kucing. Penelitian yang dilakukan oleh Widiyawati et al. menunjukkan bahwa sekitar 65% penyakit berbahaya ditemukan saat kucing dibawa ke klinik, penyebabnya karena faktor kesibukan dan keterbatasan ekonomi dari pemilik [2]. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi yang bisa mengedukasi banyak orang mengenai penyakit yang dapat menyerang kucing peliharaan mereka serta memberikan penanganan awal yang tepat.

Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang dapat membantu proses identifikasi masalah berdasar pada pengetahuan pakar di bidang tersebut. Sistem pakar tidak dimaksudkan untuk menggeser peran pakar, namun untuk mengimplementasikan pengetahuan pakar berbentuk sistem yang bisa digunakan untuk memintasi kekurangan jumlah pakar. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sistem yang sederhana namun memiliki kemampuan seperti seorang pakar dalam mendiagnosis penyakit pada kucing [4].

Dalam konteks ini, penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar guna membantu pemilik kucing dalam mencari informasi mengenai penyakit kucing, khususnya penyakit kulit, serta memberikan diagnosis awal dan penanganan yang dapat dilakukan sebelum mengunjungi klinik hewan. Metode forward chaining akan digunakan dalam sistem ini untuk mempermudah pengambilan keputusan dalam menerapkan diagnosis penyakit kulit pada kucing. Metode ini sesuai fakta yang ada dan mengumpulkan fakta-fakta tersebut untuk mencapai kesimpulan [5].

Melalui sistem pakar ini, diharapkan pemilik kucing bisa dengan mudah mendapatkan informasi terkait penyakit kucing dan diagnosis penyakit kulit kucing beserta penanganannya. Sistem ini juga diharapkan dapat memberikan edukasi kepada pemilik kucing mengenai perawatan yang tepat bagi hewan peliharaan mereka. Tujuan lain dari penelitian ini adalah membangun aturan-aturan untuk memberikan saran dan tindakan awal yang tepat dalam menangani penyakit kulit pada kucing.

## 2 Tinjauan Literatur

Penelitian yang dilakukan oleh [6] yaitu membuat aplikasi android untuk mendiagnosa penyakit pada kucing secara dini yang bisa digunakan oleh pemelihara kucing dimanapun dan kapanpun. Sistem yang dibangun menerapkan metode forward chaining. Cara kerjanya adalah dengan mencocokkan fakta yang ada.

Penelitian dari [7] yaitu merancang dan membangun aplikasi diagnosa penyakit pada kucing berbasis website dengan metode forward chaining. Dalam pengembangannya penelitian ini memakai metode ESDLC dengan mesin inferensi forward chaining, serta menggunakan algoritma Depth-First Search (DFS). Hasilnya berupa sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit pada kucing dan serta treatment yang perlu dilakukan. Tujuan dari pengembangannya adalah agar dapat membantu pecinta kucing dan pemilik kucing dalam melakukan penolongan pertama pada kucing apabila sakit.

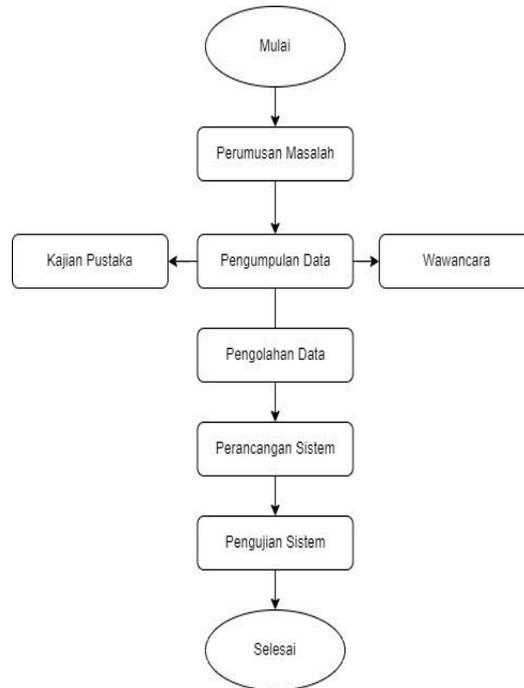
Penelitian yang dilakukan [8] membangun sebuah sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing dengan metode Naïve Bayes. Aplikasi dikembangkan berbasis web dengan memakai framework Codeigniter. Cara ujinya melalui perbandingan resultan diagnosis sistem dan resultan diagnosis dari pakar. Melalui pemeriksaan 15 data rekam medis dokter, terdapat sebesar 80% tingkat keakuratan sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing .

Penelitian oleh [9] membangun sistem pakar diagnosa penyakit kulit anjing memakai metode Case Based Reasoning dengan K-Nearest Neighbour (K-NN) menjadi algoritmanya. Pengaplikasian Algoritma K-NN dalam sistem berlandaskan pengetahuan CBR bisa memaparkan hasil diagnosa yang cepat dan mudah, juga memberi masukan yang tepat pada penderita guna memperoleh informasi terkait pengobatan yang berbanding dengan jenis penyakitnya. Penelitian ini menunjukkan hasil berbentuk persentase penyakit kulit pada anjing, dengan memaparkan macam-macam penyakit yang terdiagnosa juga solusi atau penanganan dari penyakit tersebut. Berdasarkan pemeriksaan sistem dalam 12 data penyakit dan 27 data gejala, diperoleh sebesar 100% tingkat keakurasiannya.

Penelitian lain dari [10] membangun aplikasi sistem pakar berbasis android guna mendiagnosa penyakit kulit pada hewan kucing Persia. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi yang sudah disusun dapat beroperasi sebagaimana dengan pohon keputusan dan telah dicek akurasinya berdasar pada sketsa yang sudah dibentuk. Aplikasi Meow'Diagnosis dapat melakukan deteksi sementara terkait penyakit kulit pada hewan kucing Persia. Namun, hasil diagnosa berdasar data yang diuji bisa saja memiliki perbedaan saat melakukan konsultasi melalui dokter hewan atau dari hasil pengujian lab.

### 3 Metode Penelitian

Langkah dalam penelitian ini, langkah-langkah yang digunakan yaitu mengumpulkan data, mengolah data, merancang sistem dan menguji sistem.



**Gambar 1. Tahapan Penelitian**

#### 3.1 Perumusan Masalah

Tahapan perumusan masalah bertujuan untuk mengidentifikasi masalah apa saja yang akan dibahas agar bisa lebih mendalami dan juga memberikan kemudahan bagi peneliti agar masalah yang diidentifikasi tidak keluar dari batasan masalah yang ditetapkan. Hasil dari tahapan ini nantinya akan menjadi tujuan dari penelitian ini.

#### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

##### a. Wawancara

Penulis mewawancarai Dokter Wawa n' Ca Petshop Klinik mengenai gejala dari beberapa penyakit yang menjadi objek penulis dan juga bagaimana pertolongan pertama dalam menangani penyakit tersebut.

##### b. Kajian Pustaka

Penulis mengumpulkan sumber jurnal literatur dan artikel ilmiah yang berhubungan dengan penelitian ini.

### 3.3 Teknik Pengolahan Data

Teknik yang digunakan pada tugas akhir ini dengan melakukan kualitatif wawancara, wawancara sendiri menjadi proses pengumpulan informasi dengan melakukan sesi tanya jawab oleh peneliti dengan Dokter di Wawa n' Ca Petshop Klinik. Terdapat 3 proses dalam tahapan kualitatif wawancara yaitu :

a. Mempersiapkan Data

Pada tahap ini penulis telah menyiapkan dan mencatat data dengan metode memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait masalah dalam tugas akhir kepada Dokter di Wawa n' Ca Petshop Klinik.

b. Mereduksi Data

Setelah data terkumpul maka dilakukan reduksi data, yang dimana data yang tidak diperlukan atau melakukan penyederhanaan data agar data yang sudah dihasilkan dapat lebih mudah dipahami.

c. Menyajikan Data

Penulis menyajikan data dalam bentuk tabel, bagan atau pembahasan yang bertujuan untuk merancang basis pengetahuan dalam perancangan sistem.

### 3.4 Perancangan Sistem

Pada tahap ini, perancangan sistem dijalankan dengan berbasis pengetahuan yang merupakan bagian penting dalam sistem pakar. Basis pengetahuan memuat pengetahuan yang dibutuhkan guna memahami, mendeskripsikan dan menyelesaikan masalah. Dalam basis pengetahuan terdapat fakta dan rule atau aturan yang merupakan informasi masalah.

### 3.5 Pengolahan Data

a. Pengujian Fungsional

Tahapan yang dilakukan dalam pengujian ini yang bertujuan apakah aplikasi yang dibuat berjalan dengan benar dan memberikan hasil yang diharapkan. Tahapan tersebut juga bertujuan untuk meminimalisir kesalahan yang tidak diharapkan. Pada proses pengujian sistem yang dilakukan adalah melakukan pengujian dengan menggunakan metode *blackbox*. Pengecekan ini berdasarkan pada spesifikasi kebenaran perangkat lunak dan memeriksa sistem yang ada.

b. Pengujian Kelayakan Sistem

Pada tahap ini pengujian dilakukan untuk menguji kelayakan pada sistem aplikasi. Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan *system usability scale (SUS)*. Pada pengujian tersebut data didapat dari 20 responden yang akan memberikan penilaian kelayakan sistem aplikasi dan memberikan hasil yang memberikan kesimpulan apakah sistem aplikasi layak atau tidak.

## 4 Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Basis Pengetahuan

Pentingnya data pengetahuan dalam sistem pakar, Seperti yang sudah dijelaskan pada tahap perancangan sistem. Terdapat data pengetahuan yang dihasilkan dari wawancara dengan dokter hewan Wawa n' Ca Petshop Klinik yang terdiri dari data nama penyakit, nama gejala dan basis aturan berdasar data penyakit dan data gejala tersebut yang ditunjukkan pada Tabel 1, 2, dan 3.

**Tabel 1. Kode Penyakit**

Kode	Nama Penyakit
P01	Abses
P02	Ringworm
P03	Scabies
P04	Dematitis Alergi
P05	Otodectes Cynotis

**Tabel 2. Kode Gejala**

<b>Kode</b>	<b>Nama Gejala</b>
G01	Bulu Rontok
G02	Demam
G03	Luka Bulat Merah
G04	Telinga Berkerak
G05	Menggaruk Telinga
G06	Kulit Bersisik
G07	Bulu Kering
G08	Lemas
G09	Telinga Berbau
G10	Kulit Berkerak
G11	Menggaruk Badan
G12	Hilang Nafsu Makan
G13	Bengkak Dikulit

Adapun basis aturan berdasarkan gejala yang digunakan dan dipresentasikan dengan penerapan metode *forward chaining* yaitu aturan rule berupa IF-THEN.

**Tabel 3. Basis Aturan atau Rule Base**

<b>Kode</b>	<b>Aturan (rule)</b>
R01	<b>IF</b> (G02) Demam <b>AND</b> (G08) Lemas <b>AND</b> (G12) Hilang nafsu makan <b>AND</b> (G13) Bengkak dikulit <b>THEN</b> (P01) Abses
R02	<b>IF</b> (G01) Bulu rontok <b>AND</b> (G03) Luka bulat merah <b>AND</b> (G11) Menggaruk badan <b>THEN</b> (P02) Ringworm
R03	<b>IF</b> (G01) Bulu rontok <b>AND</b> (G06) Kulit bersisik <b>AND</b> (G10) Kulit berkerak <b>AND</b> (G11) Menggaruk badan <b>THEN</b> (P03) Scabies
R04	<b>IF</b> (G01) Bulu rontok <b>AND</b> (G06) Kulit bersisik <b>AND</b> (G07) Bulu kering <b>AND</b> (G11) Menggaruk badan <b>THEN</b> (P04) Dematitis Alergi
R05	<b>IF</b> (G04) Telinga berkerak <b>AND</b> (G05) Menggaruk telinga <b>AND</b> (G08) Lemas <b>AND</b> (G09) Telinga berbau <b>THEN</b> (P05) Otodectes Cynotis

## 4.2 Analisis Kebutuhan Software

Tahapan analisis berbagai kebutuhan yang dibutuhkan untuk menghasilkan masukan atau referensi selama pengembangan sistem. Kebutuhan analisis ini juga bertujuan untuk menemukan permasalahan yang tidak ditemukan pada pengembangan sistem tersebut.

### a. Tahapan Analisis

Pada tahapan analisis ini sistem pakar adalah sebuah aplikasi mobile yang menjadi media untuk mendiagnosis penyakit berbasis android, berguna untuk diagnosis awal penyakit kulit pada hewan kucing yang memberikan informasi kepada para pemilik kucing bagaimana memberikan penanganan

awal kepada kucing sebelum membawanya ke dokter hewan. Berikut adalah analisis kebutuhan dari sistem pakar.

1. Halaman User

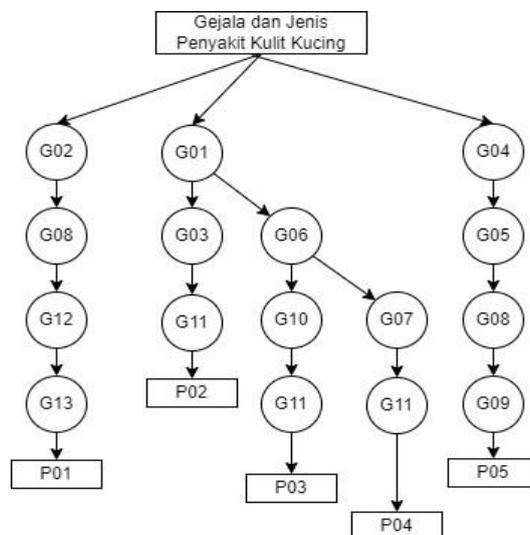
- User dapat melakukan register
- User dapat melakukan login
- User dapat mengakses halaman menu home
- User dapat mengakses halaman menu jenis penyakit
- User dapat mengakses halaman menu diagnosa
- User dapat melakukan diagnosa
- User dapat melihat hasil diagnosa
- User dapat mengakses halaman menu tentang
- User dapat mengakses halaman menu record diagnosa

2. Halaman Admin

- Admin dapat melakukan login
- Admin dapat mengakses halaman menu home
- Admin dapat mengakses halaman menu data penyakit
- Admin dapat menambah data penyakit
- Admin dapat mengakses halaman menu data gejala
- Admin dapat menambah data gejala
- Admin dapat mengakses halaman menu data diagnosa
- Admin dapat membuat rule berdasarkan data yang sudah ditambahkan pada data penyakit dan data gejala serta memberikan solusi penanganan awal
- Admin dapat mengakses halaman menu user record
- Admin dapat mengakses halaman menu data statistik
- Admin dapat mengakses halaman menu tentang

b. Pohon Keputusan

Berdasarkan pengetahuan yang sudah dirancang pada tabel 1, 2, dan 3 maka bisa dijadikan sebuah pohon keputusan yang dirancang untuk memudahkan dalam pemahaman sistem yang dibuat. Pohon keputusan yang dirancang pada penelitian ini bisa dilihat seperti pada gambar 2.



**Gambar 2. Pohon Keputusan**

### 4.3 Tampilan User Interface

a. Tampilan Halaman Home Page

Pada Tampilan ini merupakan user interface dari halaman awal menu home yang dapat diakses oleh user setelah melakukan login akun. Di halaman ini terdapat 4 buah menu diantaranya:

1. Menu Jenis Penyakit  
Pada halaman ini ketika user mengakses halaman tersebut, user dapat melihat sebuah pengertian terhadap beberapa jenis-jenis penyakit yang datanya sudah dikumpulkan dan sudah ditetapkan.
2. Menu Mulai Diagnosa  
Pada halaman ini user dapat melakukan sesi diagnosa penyakit dimana sebelum masuk kedalam halaman diagnosa user akan diberikan petunjuk dalam bagaimana cara dalam melakukan diagnosa.
3. Halaman Menu Tentang  
Pada halaman ini user dapat mengakses dan dapat mengetahui tujuan dan kegunaan dari aplikasi ini dibuat.
4. Halaman Record Diagnosa  
Pada halaman ini setelah melakukan sesi diagnosa, user bisa melihat hasil diagnosa yang sudah dilakukan sebelumnya. Record diagnosa akan tampil sesuai dengan hasil yang terjadi dan menampilkan waktu dari kapan diagnosa dilakukan.



Gambar 3. Tampilan Halaman Home Page

b. Tampilan Halaman Menu Diagnosa

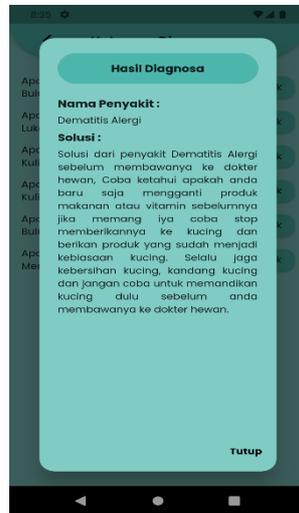


Gambar 4. Tampilan Halaman Diagnosa

Gambar diatas adalah user interface halaman sesi diagnosa. Pada halaman ini user ditampilkan sebuah pertanyaan dan jawaban “Ya” atau “Tidak”, pertanyaan selanjutnya akan muncul berdasarkan hasil jawaban pada pertanyaan sebelumnya dan seterusnya hingga pertanyaan berhenti user diwajibkan mengklik tombol diagnosa guna melihat hasil dari diagnosa.

c. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

Di halaman ini, user bisa melihat hasil diagnosa yang memuat nama penyakit dan solusi atau penanganan pertama dari penyakit tersebut. Gambar user interface pada halaman hasil diagnosa bisa dilihat melalui Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan jika hadirnya sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada hewan kucing dengan metode forward chaining bisa memberikan layanan konsultasi kepada pemilik kucing guna mengetahui gejala pada penyakit kulit kucing dan penyakit kulit yang ada pada kucing, serta mendiagnosa penyakit lalu memberikan hasil berupa nama penyakit kulit pada hewan kucing serta pengetahuan tentang solusi atau penanganan awal dari penyakit tersebut.

## Referensi

- [1] C. Chazar, N. Harani, and A. Kurninawan, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Naïve Bayes," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 18–24, 2019.
- [2] F. Z. Ramadhan, G. Aditya, P. Dileon, and Y. Nainggolan, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Hewan Kucing Berbasis Web," vol. 5, no. 2, pp. 122–131, 2021.
- [3] S. M. Nurajizah Siti, "Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Pada Kucing Dengan Metode Forward Chaining," *J. PILAR Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, p. 110, 2018, doi: 10.24014/rmsi.v4i2.5678.
- [4] S. A. Simanjorang and V. Karnadi, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kucing Berbasis Android," *J. Comasie*, vol. 3, no. 5, pp. 1–66, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/download/2327/1545>
- [5] A. Kurniawan, Sumijan, and Jufriadif Na'am, "Sistem Pakar Identifikasi Modalitas Belajar Siswa Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 518–523, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i3.1166.
- [6] B. A. Candra Permana, M. Djamaluddin, M. Afandi, and H. Bahtiar, "Penerapan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Kucing Pada Aplikasi Berbasis Android Dengan Metode Forward Chaining," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 93–98, 2022, doi: 10.29408/jit.v5i1.4444.
- [7] B. Arisandy, K. I. Santoso, C. Sundari, and E. Widodo, "Online : ejournal . stmikbinapatria . ac . id / index . php / DS / issue / ISSN : 1978-5569 SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING DENGAN METODE FORWARD CHAINING," vol. 17, no. 1, pp. 25–36, 2021.
- [8] I. Gunaawan and Y. Fernando, "SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA KUCING," vol. 2, no. 2, pp. 239–247, 2021.
- [9] I. B. Y. Semara Putra and S. Wibisono, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Anjing Menggunakan Metode Case Based Reasoning dan Algoritma K-Nearest Neighbour," *J. Inform. Upgris*, vol. 6, no. 1, 2020, doi: 10.26877/jiu.v6i1.6145.
- [10] R. T. Aditya Sugih Pangestu, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Mendiagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing Persia," pp. 1–23, 2020.
- [11] Y. M. Rizal Nuryahya, "Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor Bebek Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 49–56, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.umc.ac.id/index.php/INT/article/view/366>
- [12] Nelly Sofi and Riza Dharmawan, "Perancangan Aplikasi Bengkel Csm Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter (Bahasa Dart)," *J. Tek. dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 53–64, 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.125.
- [13] A. R. W. Jannah and T. Barunawati Siagian, "Prevalensi *Otodectes cynotis* pada kucing di Klinik Hewan Dunia Satwa Batusangkar, Sumatera Barat," *ARSHI Vet. Lett.*, vol. 5, no. 1, pp. 7–8, 2021, doi: 10.29244/avl.5.1.7-8.
- [14] R. Fatmawati *et al.*, "SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT RING WORM," pp. 1–12, 2021.
- [15] L. E. Zen, G. W. Nurcahyo, and Y. Yuhandri, "Metode Forward Chaining dalam Menganalisis Penyakit Kucing Akibat Infeksi Virus," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 251–256, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i4.74.