

Penerapan Metode Forward Chaining Pada Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing

Galuh Saputri¹, Agung Siswopranoto²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang
 Email: dosen02693@unpam.ac.id, dosen02690@unpam.ac.id
 (* : coresponding author)

Abstrak– Kemajuan teknologi telah membuka peluang baru dalam pengembangan sistem pakar, salah satunya melalui platform Android. Sistem ini memungkinkan pengguna mendapatkan informasi dan solusi secara mandiri tanpa perlu berkonsultasi langsung dengan pakar. Salah satu contoh penerapannya adalah untuk membantu diagnosis awal penyakit pada kucing, hewan peliharaan yang sering mengalami masalah kesehatan. Penelitian ini mengembangkan aplikasi sistem pakar berbasis desktop dengan pendekatan forward chaining serta algoritma depth-first search, yang dirancang untuk memudahkan pemilik kucing mendeteksi gejala penyakit lebih cepat dan efisien. Hasil studi menunjukkan bahwa metode forward chaining dapat menghasilkan diagnosis yang akurat, sementara uji coba melalui System Usability Scale (SUS) menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 76% dari pengguna dan 78% dari para ahli.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Penyakit Kucing, Aplikasi

Abstract– Recent advancements in technology have facilitated the development of expert systems across various platforms, including Android-based environments. These systems offer users the ability to obtain diagnostic insights and decision support without requiring direct consultation with domain experts. One notable application is in the early diagnosis of diseases in cats, which are among the most commonly kept domestic animals and are frequently affected by various health conditions. This study presents the development of a desktop-based expert system designed to assist cat owners in the early detection of feline diseases. The system employs a forward chaining inference method combined with the depth-first search (DFS) algorithm to improve diagnostic accuracy and efficiency. Experimental results indicate that the forward chaining approach provides reliable diagnostic outcomes. Furthermore, usability evaluation using the System Usability Scale (SUS) yielded satisfaction scores of 76% among general users and 78% among subject matter experts, demonstrating the system's practical effectiveness and user acceptance.

Keywords: Expert System, *Forward Chaining*, Cat Disease, Application

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah memberikan kontribusi nyata dalam berbagai bidang, termasuk dalam implementasi sistem pakar. Sistem pakar merupakan perangkat lunak berbasis komputer yang dirancang untuk membantu penyelesaian masalah kompleks melalui simulasi pengetahuan pakar. Meskipun tidak sepenuhnya menggantikan peran ahli, sistem ini mampu meniru keahlian dan pengalaman pakar dalam bidang tertentu. Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah dalam membantu diagnosis dini penyakit pada hewan peliharaan seperti kucing. Kucing merupakan hewan yang banyak dipelihara karena karakteristik fisiknya yang menarik, namun juga rentan terhadap berbagai penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, bakteri, dan parasit (Sukma & Petrus, 2020). Kendala umum yang dihadapi pemilik kucing, terutama di wilayah terpencil, adalah terbatasnya akses terhadap dokter hewan. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi yang memungkinkan deteksi dini penyakit melalui gejala yang terlihat menggunakan perangkat yang mudah dijangkau seperti smartphone (Saputra & Nurajizah, 2018). Dengan cara ini, pemilik kucing dapat mengambil tindakan lebih cepat dan tepat terhadap penyakit yang mungkin menyerang hewan peliharaannya.

Sistem pakar merupakan cabang dari kecerdasan buatan (AI) yang bertujuan meniru kemampuan pakar dalam memecahkan permasalahan spesifik (Arisandy et al., 2021). Teknologi ini mulai dikembangkan pada era 1960-an dan 1970-an sebagai bagian dari penelitian awal AI. Salah satu sistem pakar paling awal, *Dendral*, dibuat di Stanford University untuk mengidentifikasi struktur molekul organik dengan mengintegrasikan pengetahuan dari ahli kimia. Selanjutnya, *Mycin* dikembangkan untuk membantu diagnosis penyakit seperti meningitis dan infeksi darah secara otomatis.

Menurut Budiharto & Suhartono (2016) “Sistem pakar adalah salah satu dari sekian domain masalah atau area dari *Artificial Intelligence* (AI) dan merupakan salah satu program komputer pintar (*intelligent computer program*) yang memanfaatkan pengetahuan (*knowledge*) dan prosedur inferensi (*inference procedure*) untuk menyelesaikan masalah yang sulit sehingga membutuhkan keahlian khusus dari seorang manusia”(Simanjanong; & Karnadi, 2020).

Dendral merupakan salah satu sistem pakar tertua yang dikembangkan di Stanford pada akhir tahun 1960-an. Sistem ini dirancang untuk menentukan struktur molekul organik berdasarkan data kimia dan spektrografi yang menunjukkan ikatan dalam molekul. Karena struktur molekul organik sangat kompleks dan bervariasi, Dendral memanfaatkan pengetahuan heuristik dari ahli kimia untuk mempersempit jutaan kemungkinan dan menemukan struktur yang benar dengan cepat. Keberhasilan pendekatan ini membuat prinsip-prinsip Dendral masih diterapkan hingga kini di laboratorium kimia dan farmasi. Meskipun Dendral memelopori penggunaan pengetahuan pakar dalam sistem komputer, pendekatan sistem pakar modern sering dikaitkan dengan Mycin, yang menggunakan keahlian medis untuk membantu diagnosis dan pengobatan infeksi bakteri seperti meningitis. (Fadli, 2010).

Sistem pakar Mycin, yang dikembangkan di Stanford yang sama pada pertengahan 1970-an, adalah salah satu yang pertama untuk mengatasi masalah pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang tidak dapat diandalkan atau tidak mencukupi. Semua penalaran dari sistem pakar Mycin didasarkan pada prinsip-prinsip logika kontrol, sesuai dengan spesifik area subjek. Banyak teknik pengembangan sistem pakar yang digunakan saat ini dipelopori oleh proyek Mycin (Hidayat et al., 2019).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini bersifat kualitatif dan deskriptif. Penelitian kualitatif bertujuan menggali pemahaman mendalam terhadap objek studi melalui proses eksploratif seperti wawancara, observasi, dan studi literatur, yang dapat menghasilkan rumusan teori baru (Widyaningsih & Gunadi, 2017). Sedangkan pendekatan deskriptif berfungsi untuk mengumpulkan dan menyajikan data secara sistematis sebagai dasar dalam pengambilan keputusan, misalnya pada pengembangan sistem yang dirancang dalam penelitian ini. Langkah-langkah dalam penelitian ini mencakup:

2.1 Pengumpulan Data

- a. Studi Pustaka
 Studi ini menggunakan metode studi pustaka sebagai teknik pengumpulan data, yakni dengan menelaah berbagai sumber literatur seperti buku, artikel jurnal, dan referensi daring yang relevan. Tujuan dari studi pustaka ini adalah untuk menyusun kesimpulan teoritis berdasarkan literatur yang mendukung perancangan sistem informasi koperasi simpan pinjam, sehingga dapat menjadi dasar konseptual dalam proses pengembangannya.
- b. Observasi
 Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung terhadap aktivitas yang sedang berlangsung, disertai dengan analisis informasi yang tersedia. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman menyeluruh yang kemudian dievaluasi dari perspektif tertentu, guna memperkuat validitas temuan penelitian.
- c. Metode Wawancara
 Metode wawancara digunakan oleh peneliti sebagai teknik pengumpulan data primer, dengan melibatkan interaksi langsung bersama karyawan untuk memperoleh informasi yang relevan. Seluruh hasil wawancara yang dianggap signifikan dicatat dan dijadikan dasar dalam proses analisis data. Jawaban yang diberikan secara verbal menjadi bahan utama dalam mengidentifikasi pola dan temuan penelitian.
- d. Studi Literatur Sejenis
 Kajian terhadap literatur dan tulisan-tulisan sebelumnya dilakukan sebagai dasar pembandingan dalam penyusunan karya ilmiah ini. Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan dari referensi terdahulu, sehingga penulisan

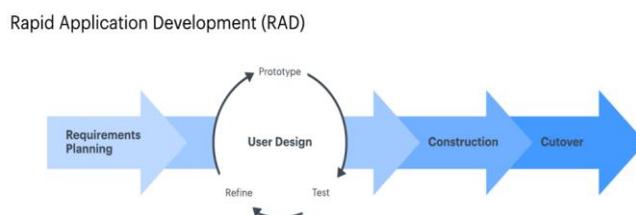
yang dilakukan dapat disusun dengan kualitas yang lebih baik dan relevan dengan kebutuhan kajian saat ini.

2.2. Pengembangan Sistem

Dalam proses pengembangan sistem ini, digunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Salah satu keunggulan metode ini adalah kemampuannya dalam mempercepat waktu pengembangan dibandingkan dengan metode konvensional lainnya. (Wijaya, 2021) RAD merupakan metode pengembangan sistem yang menawarkan kecepatan dalam proses pembangunan. Jika metode konvensional membutuhkan waktu sekitar 180 hari, maka RAD dapat menyelesaikannya hanya dalam kurun waktu 30 sampai 90 hari (Nilawati et al., 2020). Tahapan dari Model *Rapid Application Development* (RAD) ini adalah:

- 1) *Requirements Planning*
- 2) *User Design*
- 3) *Construction*
- 4) *Cutover*

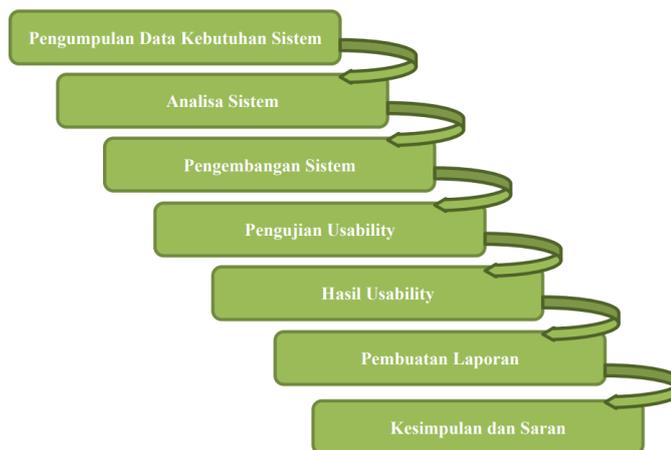
Untuk detailnya dapat dilihat dari bagan dibawah ini:



Gambar 1. Model Rapid Application Development (RAD)

2.3 Alur Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini meliputi perancangan aplikasi sistem pakar yang diawali dengan pengumpulan kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan analisis sistem, proses pengembangan, evaluasi usability, analisis hasil pengujian, penyusunan laporan penelitian, serta ditutup dengan kesimpulan dan rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya.



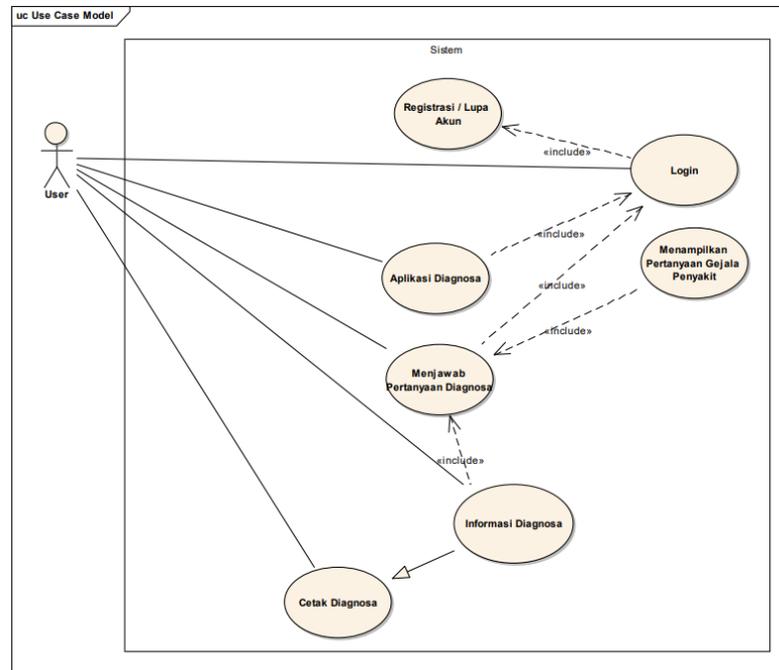
Gambar 2. Alur Penelitian

2.4 Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut (Kustiyahningsih Y. , 2011) UML adalah sebuah alat yang dipakai untuk mendesign sistem berbasis objek dengan baik (Kustiyahningsih Y. , 2011). Perkembangan suatu aplikasi perancangan ini membutuhkan satu buah analisis dan design yang akan memberikan gambaran bentuk aplikasi yang akan dibuat, sehingga akan menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan *user* yang sudah diuji dan dipakai user. Perancangan meliputi:

2.4.1 *Use Case Diagram*

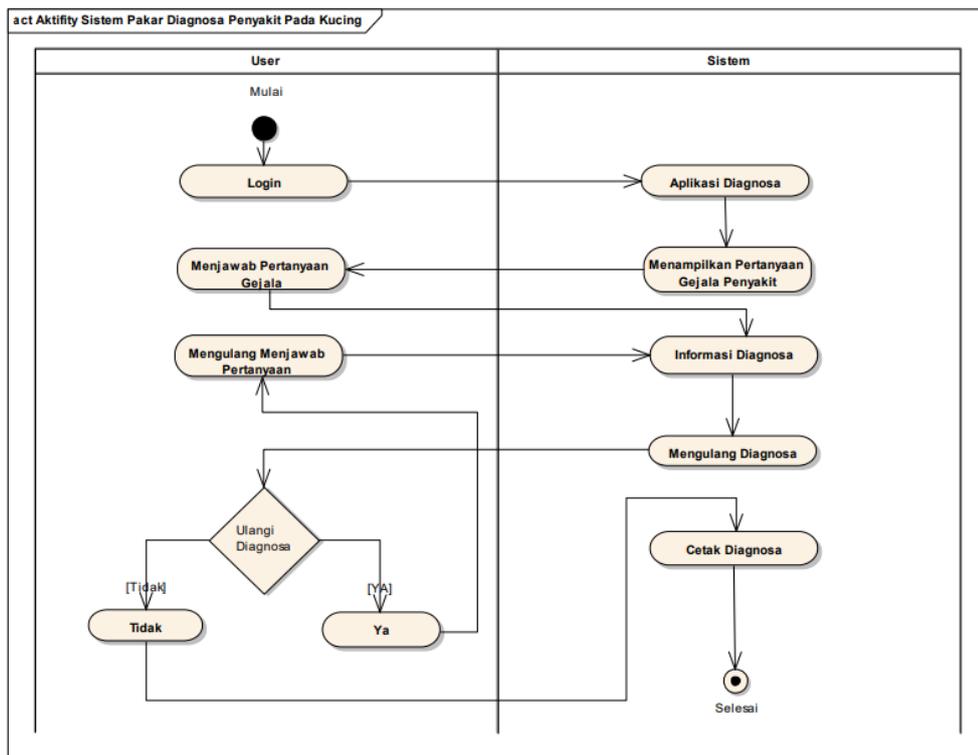
Representasi *use case* dari sistem pakar untuk diagnosa penyakit kucing disusun secara komprehensif melalui diagram, sehingga dapat mendukung kemudahan dalam proses desain sistem.



Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi Sistem Pakar

2.4.2 Perancangan *Activity Diagram*

Diagram aktivitas ini disusun untuk menggambarkan secara detail alur operasional dari sistem yang berjalan pada suatu perangkat. Selain itu, diagram ini juga mendeskripsikan proses penggunaan sistem pakar oleh end-user, sebagaimana ditampilkan pada gambar berikut:



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Pakar

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengujian Program

Tahap pengujian sistem merupakan proses penting dalam menilai kesiapan sistem untuk diimplementasikan di lingkungan nyata. Evaluasi ini mencakup penerapan teknologi perangkat lunak dan perangkat keras, serta efektivitas antarmuka yang digunakan oleh pengguna.

3.2 Spesifikasi Perangkat Keras

Dalam pembuatan aplikasi ini, penulis memanfaatkan perangkat keras berupa notebook yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Notebook

| No. | Spesifikasi | Keterangan |
|-----|-------------|--|
| 1. | Processor | AMD A9-9420e RADEON R5, 5 COMPUTE CORES 2C+3G 1.80 GHz |
| 2. | Memory RAM | 12,00 GB |
| 3. | System Type | 64-bit Operating System, x64-based processor |
| 4. | Harddisk | 256 GB SSD |
| 5. | Monitor | 14.0 LCD |

1.1.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Spesifikasi *Software*

| No. | Spesifikasi | Keterangan |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | <i>Operating System</i> | Microsoft Windows 10 |
| 2 | <i>Browser</i> | Google Chrome |
| 3 | <i>Picture Editing</i> | - Adobe Photoshop CS3 - Paint |
| 4 | <i>Source Code Editor</i> | - Notepad++ - Visual Studio Code |
| 5 | <i>Server Localhost</i> | - XAMPP (MySQL) |

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Antar Muka (*User Interface*)

Antarmuka merupakan elemen tampilan dari suatu aplikasi yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam melakukan interaksi. Gambar berikut menampilkan hasil implementasi dari rancangan antarmuka yang telah disusun sebelumnya.

1. Antar Muka Aplikasi Sistem Pakar

a. Antar muka *form login*

Pengguna dapat langsung melakukan proses login apabila telah memiliki akun terdaftar. Namun, bagi pengguna yang belum memiliki akun, diwajibkan terlebih dahulu untuk melakukan proses registrasi sebelum dapat mengakses sistem. Antar muka Register Berfungsi untuk membuat akun apabila belum mempunyai akun untuk login.



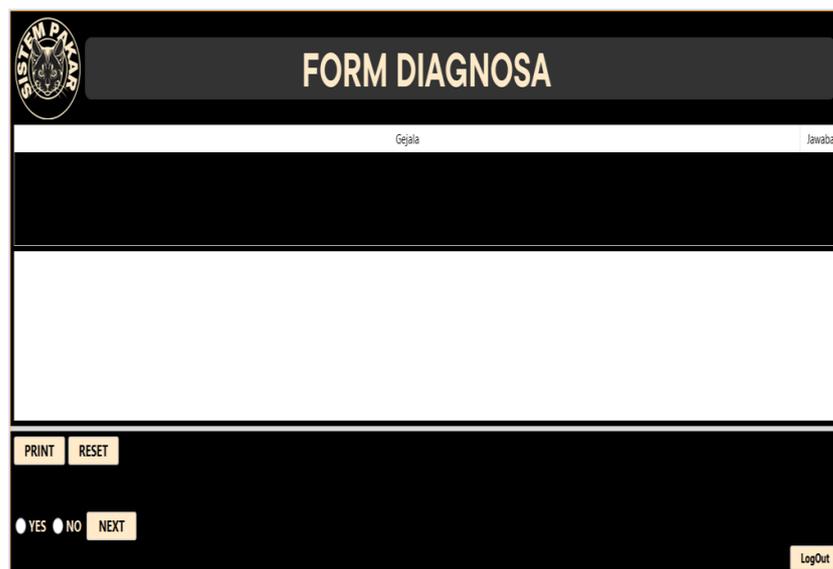
Gambar 5. Antar Muka Form Login



Gambar 6. Antar Muka Registrasi

b. Antar Muka Diagnosa

Formulir ini memuat sejumlah pertanyaan terkait gejala-gejala penyakit kucing, yang harus dijawab berdasarkan kondisi kesehatan kucing yang sedang dialami. Di akhir sesi, sistem akan memberikan hasil diagnosis mengenai jenis penyakit yang diderita oleh kucing.



Gambar 7. Antar Muka Diagnosa

4.2 Pengujian Kuesioner Dengan Metode SUS

Kuesioner System Usability Scale (SUS) merupakan instrumen standar yang digunakan secara luas untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap sebuah aplikasi atau sistem yang telah dikembangkan. Instrumen ini dikenal sebagai metode evaluasi usability yang cepat namun andal, sehingga kerap disebut sebagai metode "*quick and dirty*" (Bangor et al., 2008).

SUS terdiri atas sepuluh item pertanyaan yang dirancang dalam bentuk pernyataan positif dan negatif. Penilaiannya menggunakan skala Likert lima poin, yakni: 1 untuk "Sangat

Tidak Setuju", 2 "Tidak Setuju", 3 "Netral", 4 "Setuju", dan 5 "Sangat Setuju", sebagaimana dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3. The Indonesian Version of SUS

| No. | Item in Indonesian |
|-----|---|
| 1 | Saya berencana untuk memanfaatkan sistem ini sebagai bagian dari solusi yang akan diimplementasikan. |
| 2 | Sistem ini terasa cukup kompleks ketika digunakan, sehingga memerlukan pemahaman lebih mendalam. |
| 3 | Saya menilai bahwa sistem ini dirancang secara intuitif, sehingga memudahkan proses penggunaannya. |
| 4 | Saya merasa perlu bantuan pihak lain untuk memahami cara kerja sistem ini. |
| 5 | Saya menilai semua fungsi utama dari sistem ini berjalan dengan baik. |
| 6 | Sistem ini menunjukkan ketidakkonsistenan dalam aspek desain antarmuka dan alur interaksi pengguna, yang dapat mengganggu pengalaman pengguna. |
| 7 | Sistem ini dirancang dengan tingkat keterpahaman yang tinggi, sehingga pengguna baru diperkirakan dapat mengoperasikannya dengan cepat tanpa pelatihan yang kompleks. |
| 8 | Pengguna mengalami kesulitan dalam memahami alur penggunaan sistem, yang mengindikasikan rendahnya tingkat kejelasan desain interaksi. |
| 9 | Sistem ini menunjukkan performa yang efisien dan tidak menimbulkan kendala berarti dalam proses interaksi pengguna. |
| 10 | Diperlukan proses adaptasi awal bagi pengguna sebelum mampu mengoperasikan sistem ini secara efisien. |

Tabel 4. Tabel Contoh pertanyaan dan jawaban SUS

| Jawaban | Skor |
|---------------------------|------|
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1 |
| Tidak Setuju (TS) | 2 |
| Ragu-ragu (RG) | 3 |
| Setuju (S) | 4 |
| Sangat Setuju (SS) | 5 |

4.3 Pengolahan Data Analisis

Proses analisis data terkait *usability* dilaksanakan menggunakan metode sebagaimana dijelaskan oleh (Falahah & Martoyo, 2-3 November 2015):

1. Untuk item bernomor ganjil, perhitungan skor dilakukan dengan mengurangi nilai 1 dari skor yang dipilih responden. Sebagai contoh, jika pernyataan nomor 3 dijawab dengan pilihan "Setuju" (skor 4), maka skor yang diperoleh untuk item tersebut adalah 4 dikurangi 1, yakni sebesar 3.
2. Untuk pernyataan dengan nomor genap, skor dihitung dengan mengurangi nilai jawaban dari angka lima. Sebagai contoh, apabila responden memberikan jawaban "Setuju" pada pernyataan nomor 4 (bernilai 4), maka skor akhir untuk item tersebut adalah 5 dikurangi 4, yaitu sebesar 1.
3. Setelah seluruh skor pada pernyataan dijumlahkan, nilai tersebut kemudian dikalikan dengan faktor pengali sebesar 2,5 untuk memperoleh skor SUS akhir. Sebagai contoh, apabila total skor responden A adalah 25, maka perhitungannya adalah: $25 \times 2,5 = 62,5$.
4. Nilai SUS yang melebihi angka 68 mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang baik dan berada di atas rata-rata. Sebaliknya, apabila nilainya kurang dari 68, maka sistem dianggap memiliki *usability* yang kurang baik atau dibawah standar rata-rata.

Penelitian ini mengangkat studi kasus Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Kucing. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melakukan registrasi dan login sebelum mengakses fitur-fitur sistem pakar. Antarmuka sistem dirancang berbasis GUI dan dapat dijalankan pada perangkat desktop yang dioperasikan oleh Admin. Evaluasi sistem melibatkan 10 responden pengguna dan 2 orang pakar, yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada kedua kelompok tersebut.

Tabel 5. Profil Responden Kuisisioner

| Kategori Responden | Jumlah |
|--------------------|--------|
| User | 10 |
| Pakar | 2 |

4.4 Kuisisioner Aplikasi Sistem Pakar

Berikut adalah kuisisioner Aplikasi Sistem Pakar:

ANGKET PENILAIAN APLIKASI SISTEM PAKAR

Nama :

Umur :

I. PENGANTAR

1. Kuisisioner ini didarkan kepada Saudara dengan maksud untuk mendapatkan informasi sehubungan dengan pembuatan Aplikasi Sistem Pakar.
2. Kami sangat mengharapkan partisipasi Saudara dalam pengisian kuisisioner ini.
3. Jawaban apapun yang Saudara berikan, tidak akan mempengaruhi status Saudara.

II. PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum mengisi pernyataan, bacalah petunjuk pengisian dengan cermat.
2. Kuisisioner ini terdiri dari atas 10 pernyataan.
3. Berilah tanda silang (X) pada kolom Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Ragu-ragu (RG), Setuju (S), Sangat Setuju (SS) sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
4. Semua jawaban tidak ada yang salah, oleh karena itu jawablah semua pernyataan sesuai dengan keadaan sebenarnya.

| No. | Pernyataan | Penilaian | | | | |
|-----|--|-----------|----|----|---|----|
| | | STS | TS | RG | S | SS |
| 1 | Saya berencana untuk memanfaatkan sistem ini sebagai bagian dari solusi yang akan diimplementasikan. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 2 | Sistem ini terasa cukup kompleks ketika digunakan, sehingga memerlukan pemahaman lebih mendalam. | | | | | |
| 3 | Saya menilai bahwa sistem ini dirancang secara intuitif, sehingga memudahkan proses penggunaannya. | | | | | |
| 4 | Saya merasa perlu bantuan pihak lain untuk memahami cara kerja sistem ini. | | | | | |
| 5 | Saya menilai semua fungsi utama dari sistem ini berjalan dengan baik. | | | | | |
| 6 | Sistem ini menunjukkan ketidakkonsistenan dalam aspek desain antarmuka dan alur interaksi pengguna, yang dapat mengganggu pengalaman pengguna. | | | | | |
| 7 | Sistem ini dirancang dengan tingkat keterpahaman yang tinggi, sehingga pengguna baru diperkirakan dapat mengoperasikannya dengan cepat tanpa pelatihan yang kompleks. | | | | | |
| 8 | Pengguna mengalami kesulitan dalam memahami alur penggunaan sistem, yang mengindikasikan rendahnya tingkat kejelasan desain interaksi. | | | | | |
| 9 | Sistem ini menunjukkan performa yang efisien dan tidak menimbulkan kendala berarti dalam proses interaksi pengguna. | | | | | |
| 10 | Diperlukan proses adaptasi awal bagi pengguna sebelum mampu mengoperasikan sistem ini secara efisien. | | | | | |

4.5 Hasil Kuesioner

Responden terdiri dari 10 User dan 2 Pakar dengan catatan R adalah Responden dan P yaitu Pertanyaan.

Tabel 6. Responden Kuisisioner Pakar

| Responden | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| R1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| R2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 5 | 1 |

Tabel 7. Responden Kuisisioner User

| Responden | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| R1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 |
| R2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 |
| R3 | 5 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 |
| R4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 1 |
| R5 | 5 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 5 | 2 | 4 | 3 |
| R6 | 5 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 |
| R7 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R8 | 5 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| R9 | 4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 5 | 2 | 4 | 3 |
| R10 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 5 | 1 |

Hasil Pengolahan kuisioner dihitung sesuai dengan nomor ganjil dan genap. Jika bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9), maka skor setiap pernyataan dihitung dari nilai jawaban yang dipilih dikurangi 1. Jika bernomor genap (2, 4, 6, 8, 10), maka skor setiap pernyataan dihitung 5 dikurangi dari jawaban yang dipilih. Kemudian hasil dari masing-masing responden dijumlahkan kemudian dikalikan dengan 2.5 dengan keterangan H sebagai Hasil dari perhitungan pertanyaan.

Tabel 8. Perhitungan Kuisioner Pakar

| Responden | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | Total H | Skor SUS |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---------|--------------|
| R1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 37 | 92,5 |
| R2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 82,5 |
| Rata-rata | | | | | | | | | | | | 87,50 |

Tabel 9. Perhitungan Kuisioner User

| Responden | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | Total H | Skor SUS |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---------|--------------|
| R1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 30 | 75 |
| R2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 35 | 87,5 |
| R3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 32 | 80 |
| R4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 30 | 75 |
| R5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 32 | 80 |
| R6 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 33 | 82,5 |
| R7 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 29 | 72,5 |
| R8 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 28 | 70 |
| R9 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 30 | 75 |
| R10 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 32 | 80 |
| Rata-rata | | | | | | | | | | | | 77,75 |

Penafsiran hasil data dilakukan mengacu pada acuan dari (Falahah & Martoyo, 2-3 November 2015), yang menjelaskan bahwa sistem dikategorikan baik jika memiliki skor *usability* lebih dari 68. Berdasarkan hasil evaluasi, diperoleh skor dari pihak pakar sebesar 87% dan dari pengguna sebesar 78%, yang keduanya menunjukkan bahwa sistem telah dinilai di atas rata-rata.

Tabel 10. Pengolahan Data Hasil Kuisioner Usability

| Jenis Responden | Rata-rata Skor SUS |
|-----------------|--------------------|
| User | 87% |
| Pakar | 78% |

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi metode *forward chaining* untuk diagnosa penyakit kucing di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem yang berbasis *forward chaining* dirancang dengan antarmuka yang sederhana, di mana pengguna cukup memasukkan gejala yang terlihat pada kucing mereka. Hasil diagnosis diberikan berdasarkan data tersebut, sehingga memudahkan pemilik kucing yang mungkin tidak memiliki latar belakang medis.
2. Penerapan *forward chaining* dalam aplikasi ini memberikan manfaat besar dalam membantu pemilik kucing memahami kondisi kesehatan hewan peliharaan mereka secara lebih cepat dan sederhana, meskipun tetap diperlukan tindak lanjut oleh ahli untuk konfirmasi diagnosis.

5.2 Saran

Implementasi metode *forward chaining* dalam sistem pakar untuk diagnosis penyakit kucing menunjukkan potensi signifikan dalam mendukung pemilik hewan peliharaan. Meski demikian, sistem ini masih memerlukan pengembangan dan penyempurnaan berkelanjutan guna mengoptimalkan manfaat yang dapat diberikan.

REFERENCES

- Arisandy, B., Imam Santoso, K., Sundari, C., & Widodo, E. (2021). Jurnal TRANSFORMASI (Informasi & Pengembangan Iptek)" (STMIK BINA PATRIA) SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB. *Jurnal TRANSFORMASI*, 17(1), 25–36. <https://ejournal.stmikbinapatria.ac.id/index.php/JT/article/view/258/176>
- Bangor, Aaron, Kortum, P., T., P., Miller, & T., J. (2008). The System Usability Scale (SUS): an Empirical evaluation. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 24, 574. <https://doi.org/10.1080/10447310802205776>
- Fadli, A. (2010). *Sistem Pakar Dasar*. 1–8.
- Febrianti, E. L., & Christi, T. (2017). Peneraan Forward Chaining Untuk Mendiagnosa Penyakit Malaria Dan Pencegahannya Berbasis Web. *Jurteks*, 4(1), 93–100. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v4i1.32>
- Hakim, A. R., & Fauzi, R. (2018). Penerapan Sistem Pakar Dalam Menentukan Kualitas Rotan Tabu-Tabu Dengan Metode Forward Chaining. *JIF: Jurnal Ilmiah Informatika*, 06(02), 16–22. <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/jif>
- Hidayat, T., Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Fauzi, R. (2019). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Lupus Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Education and Development*, 7(3), 114. <https://doi.org/10.37081/ed.v7i3.1201>
- Jaya Purnama, J., & Hamid, A. (2020). Segala konten dan isi di dalam jurnal disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining. *JIKB) Special Issue Desember-2020*, 2(2), 101–112. <https://doi.org/10.47927/jikb.v1i2a.27>
- Kusuma, F., Bakti, L. D., & Nurwijayanti, K. (2023). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Dengan Metode Expert System for Diagnosing Diseases in Cats Using the Web-Based*. 2(1), 20–32.
- Nilawati, L., Sulastri, D., & Yuningsih, Y. (2020). Penerapan Model Rapid Application Development Pada Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 22(2), 197–204. <https://doi.org/10.31294/p.v22i2.8314>
- Saputra, M., & Nurajizah, S. (2018). Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Kucing Dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Ilmiah Reayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(2),



110.

- Saputri, G., & Siswopranoto, A. (2022). Implementasi System Usability Scale Untuk Pengembangan Model Computer Based Test Pada Pesantren Nafidatunnajah. *SAINSTECH: JURNAL PENELITIAN DAN PENGKAJIAN SAINS DAN TEKNOLOGI*, 32(3), 19-27.
- Simanjourang, S. A., & Karnadi, V. (2020). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kucing Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android. *Comasie*, 3(3), 21–30. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://eprints.kwikkiangie.ac.id/2012/3/bab 2.pdf
- Siswopranoto, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Manajemen Arsip dan Surat Terpadu (SMART) Pada Pengadilan Agama Jakarta Barat Berbasis Web. ESIT.
- Siswopranoto, A., & Saputri, G. (2023). Penerapan Aplikasi E-Cuti Berbasis Web Dengan Extreme Programming (Studi Kasus: Pengadilan Agama Jakarta Barat). *Sainstech: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains Dan Teknologi*, 33(4).
- Sukma, I., & Petrus, M. (2020). Menggunakan Metode Forwardfile:///C:/Users/Evaluation Software/Desktop/1 TUGAS WT BAB I/BAB II PAKE JURNAL WT/92 JURNAL USECASE DIAGRAM PAKE 5/symbol usecase pake.pdf. *Sistem Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web*, 5(1).
- Widyaningsih, M., & Gunadi, R. (2017). Dempster Shafer Untuk Sistem Diagnosa Gejala Penyakit Kulit Pada Kucing. *Jurnal SAINTEKOM*, 7(1), 81. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v7i1.24>
- Wijaya, Y. D. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Data Toko. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 3(2), 95–102. <https://doi.org/10.24176/sitech.v3i2.5141>