

Diagnosa Penyakit Kucing Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web Di *Go Pet Care*

Pribadi Nugroho¹, Fitriyani²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: ¹pribadingh@gmail.com, ²fitriyani@ars.ac.id

Abstrak

Kucing adalah salah satu hewan yang cukup banyak di Indonesia. Selain itu hewan yang satu ini juga memiliki sifat yang sangat menggemaskan. Di satu sisi, ada juga hal yang mungkin masyarakat umum bahkan pecinta kucing sekalipun belum tau, yaitu penyakit kucing. Banyak sekali gejala-gejala atau indikasi yang terasa, apalagi disaat kucing kita sering kali menjadi murung, berdiam diri ataupun selalu menggasingkan diri. Beberapa penyakit harus di tangani di Klinik Hewan, salah satunya Klinik Hewan *Go Pet Care*. Maka dari itu penelitian ini akan membuat suatu aplikasi sistem pakar tentang diagnosa penyakit kucing. Aplikasi ini sendiri menggunakan metode *Forward Chaining* yang berbasis web. Sistem Pakar akan menampilkan output dari gejala kucing, pencegahan, dampak dan info produk makanan ataupun aksesoris. Sistem Pakar ini pun bertujuan untuk membantu masyarakat umum maupun bagi pecinta kucing sekalipun agar tau informasi atau gejala pada kucing. Serta memberi solusi secara cepat dan tepat.

Kata kunci: Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Web, Kucing

Abstract

Cats are one of the most abundant animals in Indonesia. In addition, this one animal also has a very adorable nature. On the one hand, there is also something that the general public, even cat lovers, don't know about, namely cat disease. There are so many symptoms or indications that are felt, especially when our cats often become moody, silent or always isolate themselves. Several diseases must be treated at the Veterinary Clinic, one of which is the Go Pet Care Veterinary Clinic. Therefore, this research will create an expert system application about diagnosing cat diseases. This application itself uses a web-based Forward Chaining method. The Expert System will display the output of cat symptoms, prevention, impact and info on food products or accessories. This Expert System also aims to help the general public and even cat lovers to know information or symptoms in cats. And provide solutions quickly and precisely.

Keywords: Expert System, *Forward Chaining*, Web, Cats

Corresponding Author:

Fitriyani,

Email: fitriyani@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Beberapa orang berpikir bahwa memiliki peliharaan adalah hobi dikarenakan hewan peliharaan bisa untuk jadi teman[1]. Kucing merupakan salah satu hewan populer di Indonesia dari semua kalangan, karena dilihat dari bentuk tubuh dan perilakunya yang cantik menjadi hewan yang banyak dipelihara[2]. Kucing merupakan makhluk hidup yang tak lupa dari penyakit walaupun ditubuhnya ada *antibody* yang dapat menghindari virus[3]. Salah satu penyebabnya bisa dari segi makanan yang tidak sehat maupun lingkungan yang kotor. Tindakan

antisipasi pada kucing ketika sakit adalah dengan mengenali gejalanya. Kebanyakan para pemilik kucing langsung membawa ke dokter hewan untuk mengetahui apa gejalanya, namun hal ini dirasa masih kurang efektif, dikarenakan adanya jarak tempuh yang jauh.

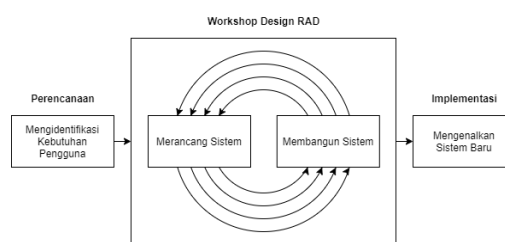
Sistem pakar ialah cabang (AI) yang menggunakan pengetahuan khusus secara ekstensif untuk memecahkan masalah pakar[4]. Sistem pakar memiliki beberapa jenis tujuan, tiga jenis tujuan yang paling sering dipakai di era sekarang adalah interpretasi atau membuat kesimpulan dari data mentah, prediksi atau memproyeksikan akibat dari situasi tertentu, dan diagnosis atau menentukan penyebab dari beberapa gejala[5]. *Forward chaining* merupakan sebuah metode yang mengambil keputusan muali dari sisi kiri dengan asumsi pencarian mulai dari fakta lalu menguji sebuah kebenaran[6]. Maka dari itu penulis mencoba membuat aplikasi *web* untuk mempermudah, mengetahui dan mengantisipasi tentang penyakit kucing, yang berjudul “Diagnosa Penyakit Kucing Menggunakan *Forward Chaining* Berbasis *Web* Di *Go Pet Care*”.

Website ialah kumpulan halaman yang merupakan informasi yaitu digital, text, gambar, video, audio dan animasi yang ada dalam internet[7]. Menurut[7] singkatan dari *PHP* yaitu *Hypertext Preprocessor* yang merupakan server-side programing. *MySQL* adalah program yang membuat atau mengelola database atau sering di sebut juga dengan *DBMS* (*Database Management System*) dan merupakan open source[7].

JavaScript adalah sebuah Bahasa dari sekumpulan skrip yang dijalankan di *HTML*, dan merupakan bahasa awal web[8]. *Entity Relationship Diagram* adalah sebuah diagram untuk melihatkan sebuah info yang di buat dan simpan dalam bisnis[9]. *Black Box Testing* adalah sebuah pengujian yang di lakukan untuk suatu fungsi dalam sebuah sistem atau disebut juga pengujian *behavior* (perilaku)[10].

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian sistem pakar diagnosa penyakit Kucing menggunakan studi fenomenologi untuk menemukan sebuah makna fenomena tersebut. Secara prinsip terdapat dua hal berperan sebagai pusat penelitian, yaitu deskripsi tekstural merupakan peristiwa yang melalui suatu fenomena. Peristiwa ini disebut sebagai aspek objektif, informasi faktual yang terjadi secara nyata. Kemudian deskripsi terstruktur tentang subjek yang merasakan dan memahami bagaimana terjadinya. Pengertian ini mengandung aspek subjektif. Sebuah aspek yang berisi perasaan, penilaian, pendapat, keinginan subjek dan tanggapan subjektif lainnya terhadap pengalaman tersebut.[11].



Gambar 1. RAD

2.1. Metode Pengumpulan Data

Teknik mengumpulkan data secara fenomenologi merupakan kelengkapan data yang diambil dari individu yang diteliti dengan beberapa cara sebagai berikut ini:

1. Melakukan kegiatan wawancara secara mendalam dengan target subyek, agar diperoleh hasil wawancara secara mendalam maka penelitian melakukan diskusi dengan melemparkan beberapa pertanyaan kepada Dokter hewan di *Go Pet Care* dan juga memberikan beberapa pertanyaan kepada bagian admin di *Go pet care* tersebut.
2. Observasi partisipan, peneliti melakukan pengamatan di *Go Pet Care* dan juga terlibat dengan kegiatan sehari-hari dengan objek penelitian yaitu hewan Kucing yang sedang diamati sebagai sumber data perawatan ataupun diagnosa ketika terjadi gejala-gejala dari indikasi

- penyakit yang terjadi. Sehingga pada kasus ini juga penulis sekaligus peneliti bertindak juga sebagai partisipan dalam menangani keluhan-keluhan dari hewan peliharaan Kucing.
3. Pengumpulan data-data dengan membaca literatur dari referensi berupa jurnal-jurnal yang sudah ada. Ditambah data publik didapat dari beberapa media sosial *official* dari *Go Pet Care*.
 4. Mengimplementasi sebuah sistem pakar yang dibuat baru dengan melakukan pengujian menggunakan *Black Box*. Di tahapan ini juga sistem pakar diagnosa penyakit hewan Kucing diperkenalkan kepada pihak *pet shop* dengan dilakukan demonstrasi *website* dan melihat respon dari pengguna tentang manfaat dari sistem pakar yang di implementasikan.

2.2. Metode Forward Chaining

Data yang diperlukan dalam penelitian yaitu penyakit pada hewan Kucing, gejala, serta solusinya dari penelitian sebelumnya yang mendukung studi kasus pada skripsi ini.

Tabel 1. Data Penyakit Pada Kucing

No.	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	P01	Kurap Kucing (Ring Worm)
2	P02	Kulit Kering, Ketombe
3	P03	Jamur Telinga (Yeast)
4	P04	Jerawat
5	P05	Borok (Eosinophilic Granuloma)
6	P06	Alergi Kulit (Alergic Dermatitis)
7	P07	Kelenjar pada Ekor (Stud Tail)
8	P08	Bulu Rontok
9	P09	Kutu Telinga (Ear Mite)
10	P10	Kudis Kucing (Scabies)
11	P11	Kutu Kucing (Cat Lice)

Sumber: [12]

Tabel 2. Data Gejala Kucing

No.	Kode Gejala	Nama Gejala
1	G01	Bulu Rontok
2	G02	Kulit Memerah
3	G03	Sering Menggaruk Bagian Badan
4	G04	Kulit Kering
5	G05	Telinga Kotor
6	G06	Sering Menggaruk Bagian Telinga
7	G07	Bintik-bintik Merah
8	G08	Bulu Tipis di Bagian Ekor
9	G09	Warna Bulu Pucat
10	G10	Iritasi Membentuk Lingkar Cincin
11	G11	Kulit Bersisik
12	G12	Kulit Terkelupas
13	G13	Bercak-bercak Putih Pada Bulu

14	G14	Kemerahan Pada Daun Telinga
15	G15	Cairan Hitam dan Kuning Pada Telinga
16	G16	Luka Pada Hidung dan Mulut
17	G17	Nanah Pada Hidung atau Mulut
18	G18	Menjilat Tubuh
19	G19	Ekor Berminyak dan Bau
20	G20	Cairan Hitam Kecoklatan Pada Ekor
21	G21	Infeksi Pada Telinga
22	G22	Telinga Bergetar
23	G23	Bau Menyengat Pada Telinga
24	G24	Bulu Berwarna Abu di Sekitar Luka
25	G25	Kerak di Sekitar Luka Pada Kucing
26	G26	Butiran Telur di Tubuh Kucing

Sumber: [12]

Tabel 3. Tabel Keputusan Gejala Penyakit Kucing

Aturan	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11
G01	√	√					√	√		√	
G02	√					√				√	√
G03				√		√				√	√
G04		√							√		
G05			√						√		
G06			√						√		
G07				√						√	
G08							√				√
G09								√			√
G10	√										
G11	√										
G12		√									
G13		√									
G14			√								
G15			√								
G16					√						
G17					√						
G18						√					
G19							√				
G20							√				
G21									√		

G22									√		
G23									√		
G24										√	
G25										√	
G26											√

Tabel 1. Basis Diagnosa Penyakit Kucing

No	Aturan
1	IF G01 is true AND G02 is true AND G10 THEN P01
2	IF G01 is true AND G04 is true AND G12 is true AND G13 THEN P02
3	IF G05 is true AND G06 is true AND G14 is true AND G15 THEN P03
4	IF G03 is true AND G07 THEN P04
5	IF G16 is true AND G17 THEN P05
6	IF G02 is true AND G03 is true AND G18 THEN P06
7	IF G01 is true AND G08 is true AND G19 is true AND G20 THEN P07
8	IF G01 is true AND G09 THEN P08
9	IF G04 is true AND G05 is true AND G06 is true AND G21 is true AND G22 is true AND G23 THEN P09
10	IF G01 is true AND G02 is true AND G03 is true AND G07 is true AND G24 is true AND G25 THEN P10
11	IF G02 is true AND G03 is true AND G08 is true AND G09 is true AND G26 THEN P11

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perencanaan

Di tahapan perencanaan penulis merencanakan kebutuhan-kebutuhan sistem admin yang sudah dianalisis menjadi sebuah perancangan sistem diagnosa penyakit Kucing.

3.1.1. Rencana Kebutuhan

Pada tahapan ini perlu dirincikan spesifikasi kebutuhan dari sistem admin dan pengunjung, yaitu:

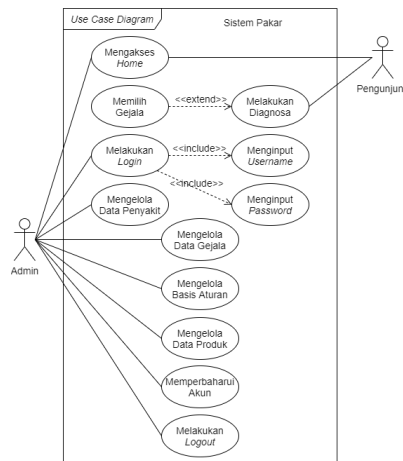
A. Halaman Admin:

- A1. Mengakses menu *home*.
- A2. Melakukan *login*.
- A3. Mengelola data penyakit.
- A4. Mengelola data gejala.
- A5. Mengelola basis aturan.
- A6. Mengelola produk.
- A7. Memperbaharui akun.
- A8. Melakukan *logout*.

B. Halaman Pengunjung:

- B1. Pengunjung mengakses menu *home*.
- B2. Pengunjung dapat melakukan diagnosa Kucingnya.

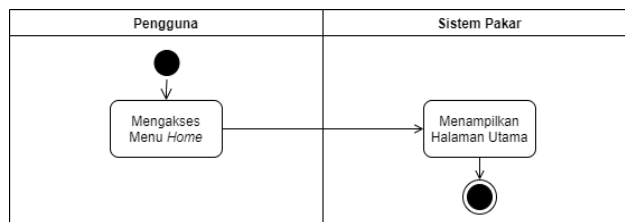
3.1.2. Use Case Diagram



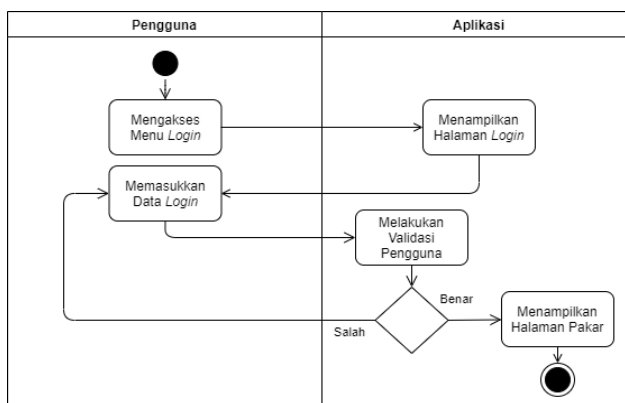
Gambar 2. Use Case Diagram

3.1.3. Activity Diagram

Penggambaran *activity diagram* berisi partisi berdasarkan *actor* yang melakukan interaksi dengan sistem pakar diagnosa penyakit Kucing.



Gambar 3. Activity Diagram Mengakses Home



Gambar 4. Activity Diagram Melakukan Login

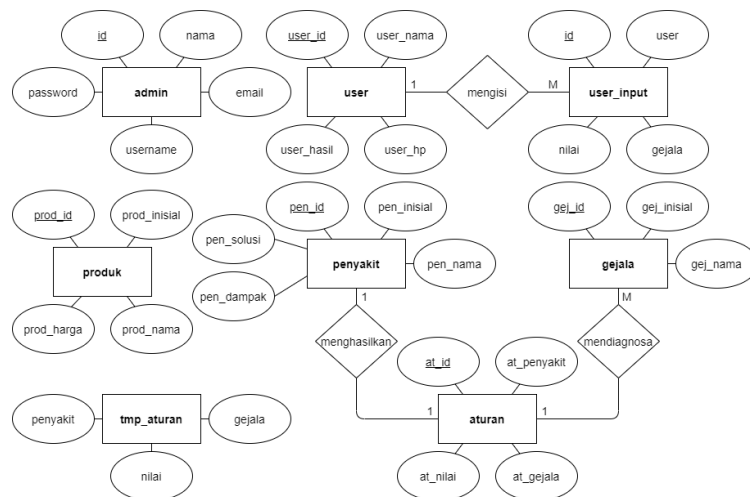
3.2. Workshop Design RAD

Tahap ini berisi tentang bagaimana mendesain data base dan arsitektur perangkat lunak dari sistem pakar diagnosa penyakit Kucing yang dirancang.

3.2.1. Merancang Sistem

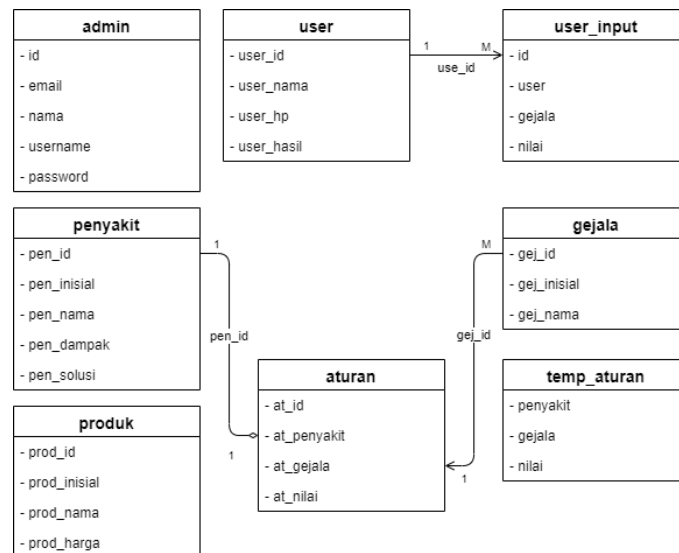
Pada perancangan *database* digunakan ERD dan LRS untuk menggambarkan entitas maupun atribut beserta relasinya.

A. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 5. ERD

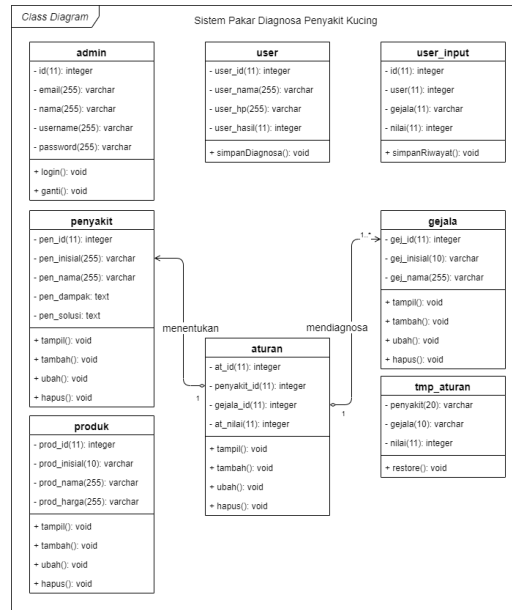
B. LRS (Logical Record Structure)



Gambar 6. LRS

3.2.3. Class Diagram

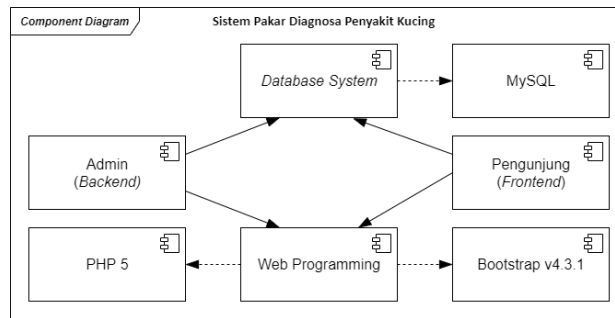
Struktur statis tentang sebuah sistem pakar tentang mendiagnosa penyakit pada kucing digambarkan menggunakan *class diagram*.



Gambar 7. Class Diagram Sistem pakar diagnosa Penyakit Kucing

3.2.4. Component Diagram

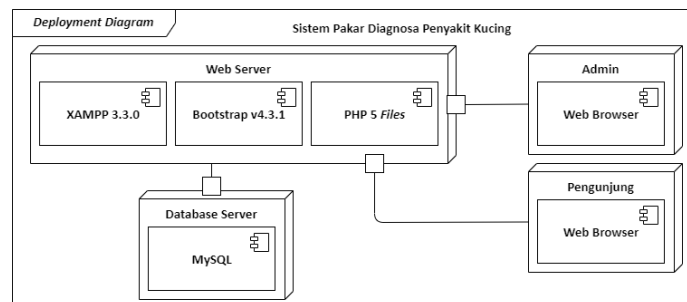
Komponen-komponen sistem perangkat lunak digambarkan hubungan dan ketergantungannya.



Gambar 8. Component Diagram Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing

3.2.5. Deployment Diagram

Penempatan posisi sistem yang ditempatkan secara fisik dengan tujuan menginformasikan bagain perangkat lunak dan perangkat keras.



Gambar 9. Deployment Diagram Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing

3.3. *Implentasi*

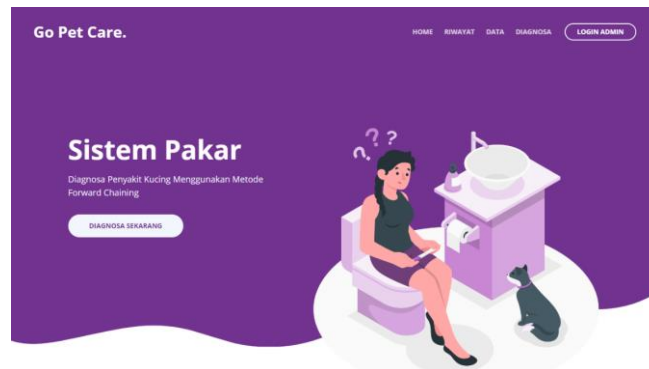
Pada tahap implementasi ini ditampilkan hasil dari penerapan sistem pakar berupa *User Interface* (UI) beserta pengujiannya.

3.3.1. *User Interface*

User interface yaitu sebuah fungsi antar muka yang dibuat dalam perancangan sistem yang memiliki fungsi untuk membantu user dalam berinteraksi dengan pakar.

1. Tampilan Menu *Home*

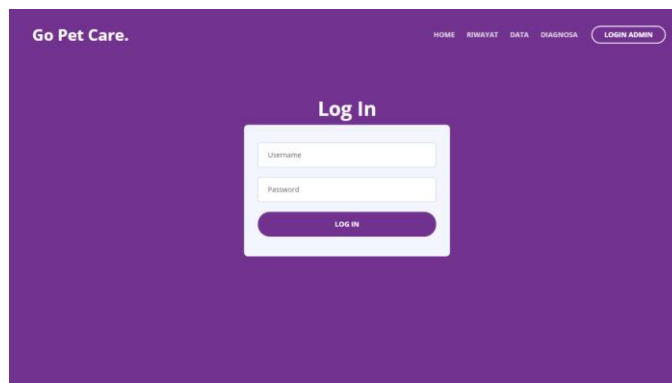
Tampilan menu *Home* yaitu sebuah antar muka pertama saat pengguna mengaksesn kedalam *website*.



Gambar 10. Tampilan Menu *Home*

2. Tampilan Menu *Login*

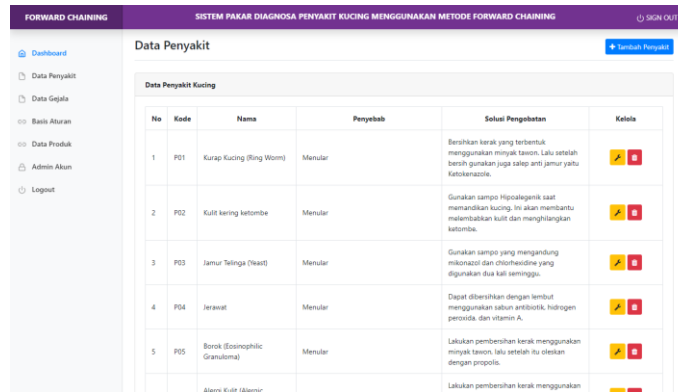
Tampil an menu *Login* adalah sebuah tampilan melakukan *Login* untuk menuju ke halaman berikut nya.



Gambar 11. Tampilan Menu *Login*

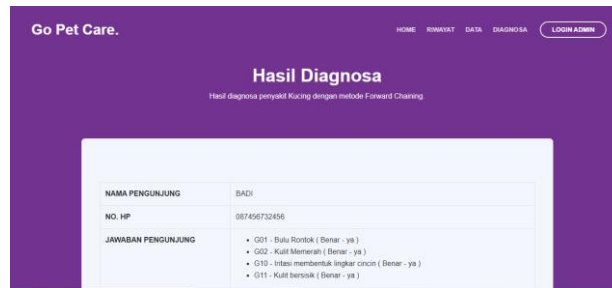
3. Tampilan Menu Penyakit

Di tampil an menu penyakit berisi sebuah data nama penyakit dan solusi nya.



Gambar 12. Tampilan Menu Penyakit

4. Tampilan Menu Diagnosa
 Pada tampilan ini yaitu sebuah hasil dari beberapa pertanyaan dan langsung akan memberikan sebuah jawaban nama penyakit dan sebuah solusinya.



Gambar 13. Tampilan Menu Diagnosa

3.3.2. Pengujian BlackBox atau BlackBox Test

BlackBox Test merupakan sebuah uji coba pada sebuah sistem dilakukan secara menyeluruh, berikut contoh pengujian Black Box :

A. BlackBox Testing Form Diagnosa

Tabel 4. Hasil Pengujian Black Box Testing Form Isi Data

No	Skenario Black Box	Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
1	Penulis tidak mengisi salah satu form isian login	Nama: - No HP: 0821234758483	Sistem tidak akan melanjutkan proses login dan akan muncul "please fillout the field".	Sesuai dengan harapan	Valid
2	Penulis tidak isi kedua form di form isi data	Nama: - No HP: -	Sistem tidak akan melanjutkan proses login dan akan muncul "please fillout the field".	Sesuai dengan harapan	Valid
3	Penulis mengisi seluruh form yang berada di form isi	Nama: Bobi No HP: 0821234758	Sistem akan melanjutkan ke halaman	Sesuai dengan harapan	Valid

	data.	483	berikutnya.		
--	-------	-----	-------------	--	--

B. *Black Box Testing Form* Pilih Jawaban

Tabel 5. Hasil Pengujian *Black Box Testing Form* Pilih Jawaban

No	Skenario <i>Black Box</i>	Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Penulis tidak memilih jawaban pilihan ganda, lalu klik 'simpan jawaban'	Pilihan: -	Sistem menolak dan menampilkan "Silakan memilih salah satu gejala".	Sesuai harapan	Valid
2	Penulis memilih satu jawaban Ya tau Tidak, lalu mengklik 'simpan jawaban'	Pilihan Jawaban: Ya	Sistem akan menampilkan pertanyaan berikutnya sampai muncul hasil diagnosa.	Sesuai harapan	Valid

3.3.3. *Dukungan Pengguna*

Tabel 6. Spesifikasi *Hardware* dan *Software* Pengguna

No.	Perangkat	Keterangan
1	<i>Hardware</i>	<i>Procesor</i>
2		Intel i3-6006
3		<i>RAM</i>
4		8GB
5		<i>Harddisk</i>
6		1TB
7	<i>Software</i>	<i>VGA</i>
8		Nvidia Geforce mx930
9		<i>Monitor</i>
10		LG 19 inch
11		<i>Mouse & Keyboard</i>
12		Logitech
13		<i>Sistem Operasi</i>
14		Ms. Windows 10-64 bit
15		<i>Browser</i>
16		Google Chrome

4. KESIMPULAN

Penelitian tentang sistem pakar mendiagnosa penyakit kucing ini dapat diambil kesimpulan yaitu dapat memberikan pengetahuan terhadap pemilik dan pecinta kucing. Karena dapat menyediakan sebuah informasi tentang penyakit kucing, gejala, dampak, dan info produk. Lalu penerapan metode dengan *Forward Chaining* di dalam penelitian ini dapat dengan cepat menghasilkan sebuah informasi yang tepat. Dan juga dapat mengetahui cara antisipasinya. Dan Sistem pakar diagnosa penyakit kucing berbasis *website* ini memudahkan bagi pasien maupun pengunjung klinik *Go Pet Care* dalam mencari tahu tentang penyakit yang terjangkit pada kucing kesayangannya. Sistem pakar berbasis web ini juga dapat diakses di meja admin di *Go Pet Care*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Penulis pertama ingin mengucapkan banyak terima kasih ke: Rektor dan Wakil Rektor beserta Dekan Fakultas, Ibu Fitriyani, ST., M.Kom selaku dosen pembimbing, keluarga, serta teman-teman mahasiswa terutama kelas 17.B yang telah menemani selama hampir 4 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. R. Sufajar Butsianto, “Penerapan Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining Untuk Deteksi Penyakit Pada Kucing Anggora Berbasis Web,” *J. SIGMA*, vol. 9, pp. 59–64, 2019, [Online]. Available: <https://www.jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/view/511>
- [2] I. Sukma and M. Petrus, “Sistem Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web,” *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 52–58, 2020, doi: 10.51876/simtek.v5i1.73.
- [3] B. Y. T. Astono, M. S. Febrian, W. P. Laksana, and R. I. Laveri, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Feline Virus Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web,” *Pseudocode*, vol. 6, no. 2, pp. 149–155, 2019, doi: 10.33369/pseudocode.6.2.149-155.
- [4] A. A. Rismayadi, “Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Hardware Komputer Metode Forward Chaining,” *J. Inform.*, vol. 3, no. September, pp. 219–233, 2016.
- [5] I. W. P. Agung, “Optimasi Parameter Input pada Artificial Neural Network untuk Meningkatkan Akurasi Prediksi Indeks Harga Saham,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 211–216, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i2.1166.
- [6] Fitriyani, A. Herliana, and N. F. Yudhiono, “Sistem pakar diagnosis penyakit hernia nukleus pulposus menggunakan forward chaining berbasis web,” *J. Kaji. Ilm.*, vol. 17, no. 3, p. 86, 2017.
- [7] A. Josi, “Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang),” *Jti*, vol. 9, no. 1, pp. 50–57, 2017.
- [8] A. Sahi, “Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk Lp3I Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter,” *Tematik*, vol. 7, no. 1, pp. 120–129, 2020, doi: 10.38204/tematik.v7i1.386.
- [9] Suriyani, “Sistem Informasi Penjualan Secara Online Studi Kasus Pada Mechin Petshop Yogyakarta,” *J. Sulesana*, vol. 8, no. 1, pp. 35–45, 2019.
- [10] I. Aini, N., Wicaksono, S. A., & Arwani, “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.
- [11] A. Nuryana, P. Pawito, and P. Utari, “Pengantar Metode Penelitian Kepada Suatu Pengertian Yang Mendalam Mengenai Konsep Fenomenologi,” *Ensains J.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–24, 2019.
- [12] E. B. Pratama and A. Hendini, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Berbasis Web Menggunakan Metode Decision Tree,” *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 254–264, 2019.