

# SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KUCING BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING PADA 88 VET CLINIC

Dani<sup>1</sup>, Solikin<sup>2,\*</sup>

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi; Universitas Bina Insani; Jl. Siliwangi No.6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia. Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail: [dhaffa.rpl1@gmail.com](mailto:dhaffa.rpl1@gmail.com) , [solikin@binainsani.ac.id](mailto:solikin@binainsani.ac.id)

\* Korespondensi: e-mail: [solikin@binainsani.ac.id](mailto:solikin@binainsani.ac.id)

Diterima: 13 Juli 2023; Review: 30 Juli 2023; Disetujui: 24 Agustus 2023.

Cara sitasi: Dani, Solikin. 2023. Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kucing Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining Pada 88 Vet Clinic. Jurnal Mahasiswa Bina Insani. 8 (1): 83-92.

---

**Abstrak:** Kucing adalah hewan yang banyak digemari oleh berbagai kalangan dan usia, tidak sedikit orang yang memelihara kucing sebagai hewan peliharaan. Menjaga kesehatan kucing adalah hal yang paling penting dalam memelihara kucing peliharaan. Kurangnya informasi tentang penyakit kucing dan juga kurangnya kesadaran tentang pentingnya memelihara kesehatan pada kucing mengakibatkan banyaknya kucing yang tidak terjaga kesehatannya. Dengan adanya penyakit tersebut maka membutuhkan bantuan seorang pakar yang mengerti penyakit kucing. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu dan memecahkan masalah. Perancangan sistem yang digunakan adalah metode forward Chaining berbasis web dan perancangan aplikasi yang digunakan adalah extreme programming. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah aplikasi sistem pakar yang dapat membantu pelanggan mengetahui penyakit dengan cepat untuk melakukan tindakan terhadap kucing peliharaan.

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

**Abstract:** *Cats are animals that are loved by various groups of people and ages, not a few people keep cats as pets. Maintaining cat health is the most important thing in keeping a pet cat. Lack of information about cat diseases and also a lack of awareness about the importance of maintaining health in cats results in many cats that are not healthy. With this disease, it requires the help of an expert who understands cat disease. So we need an application that can help and solve problems. The system design used is the web-based forward chaining method and the application design used is extreme programming. The expected result from this research is an expert system application that can help the customer to find out diseases quickly to take action on pet cats.*

**Keywords:** *Expert system, Cat, Forward Chaining, Web, Extreme Programming*

## 1. Pendahuluan

Kucing adalah hewan yang banyak digemari oleh berbagai kalangan dan usia, tidak sedikit orang yang memelihara kucing sebagai hewan peliharaan. Menjaga kesehatan kucing adalah hal yang paling penting dalam memelihara kucing peliharaan. Kurangnya informasi tentang penyakit kucing dan juga kurangnya kesadaran tentang pentingnya memelihara kesehatan pada kucing mengakibatkan banyaknya kucing yang tidak terjaga kesehatannya. Dengan adanya penyakit tersebut maka membutuhkan bantuan seorang pakar yang mengerti

penyakit kucing. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu dan memecahkan masalah. Perancangan sistem yang digunakan adalah metode forward Chaining berbasis web dan perancangan aplikasi yang digunakan adalah extreme programming. XP adalah pengembangan software yang sasaran dari metode ini adalah untuk pembangunan melalui penetapan kebutuhan yang kurang jelas atau adanya perubahan terhadap kebutuhan yang sangat cepat dan melalui tim yang berskala kecil sampai menengah [1].

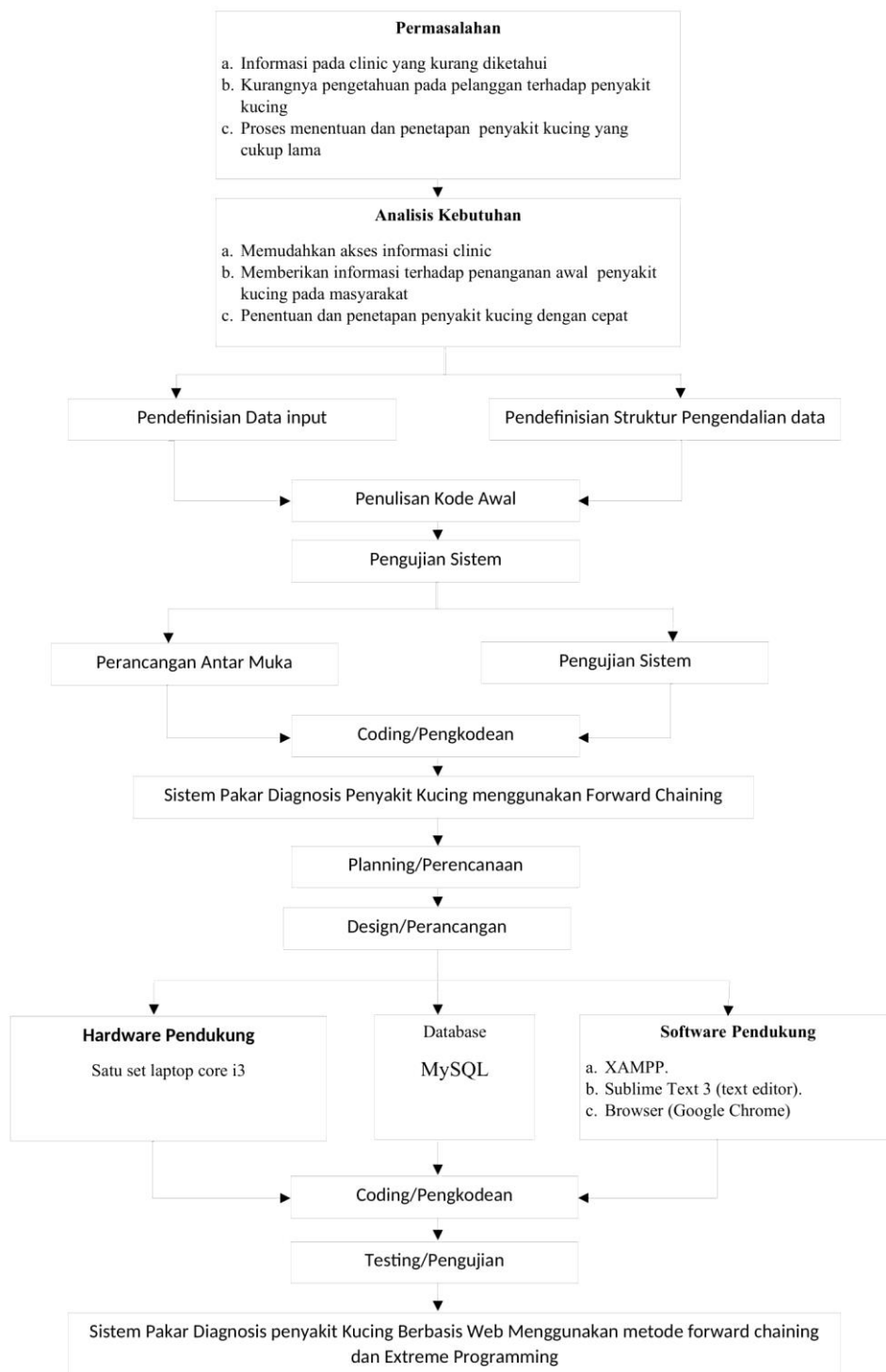
Sistem pakar adalah program *Artificial Intelligent* (AI) dengan basis pengetahuan (*knowledge Base*) yang diperoleh dari pengalaman atau pengetahuan pakar atau ahli dalam memecahkan persoalan pada bidang tertentu dan didukung mesin *inferensi/inferensi Engine* yang melakukan penalaran atau pelacakan terhadap sesuatu atau fakta-fakta dan aturan kaidah yang ada di basis pengetahuan setelah dilakukan pencarian, sehingga dicapai kesimpulan [2]. Sistem pakar adalah sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia dimana pengetahuan manusia dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam ilmu komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia [3]. Sistem pakar membantu Anda menerapkan proses, ide, serta pengetahuan manusia ke personal komputer untuk memecahkan masalah sesuai kebutuhan. Sistem pakar tunggal bisa menyatukan pengetahuan dari satu atau lebih ahli dan menyimpannya pada komputer Anda [4].

Mesin inferensi mengandung mekanisme fungsi berfikir dan pola penalaran sistem yang digunakan oleh seorang pakar [5]. Mekanisme ini akan menganalisa suatu masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan yang terbaik. Mesin inferensi memulai pelacakannya dengan mencocokkan kaidah dalam basis data [6]. Ada dua teknik inferensi yang ada yaitu pelacakan ke belakang (*Backward Chaining*) yang memulai penalaran dari kesimpulan hipotesa menuju fakta yang mengandung hipotesa tersebut. Dan yang kedua yakni pelacakan kedepan (*Forward Chaining*) yang merupakan kebalikan dari pelacakan kebelakang yaitu memulai dari sekumpulan data menuju kesimpulan, dengan menggunakan teknik inferensi dapat melakukan kesimpulan yang dibutuhkan dalam pencarian penyakit kucing.

## 2. Metode Penelitian

Dalam Metodologi Penelitian ini adapun teknik pengumpulan data yang dibahas dalam penulisan adalah sebagai berikut: Pertama: **Observasi** merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara mendatangi langsung tempat riset yang ingin diteliti oleh penulis [7]. Sedangkan Menurut [8] Observasi adalah mengemukakan observasi merupakan sebuah pengamatan secara langsung terhadap suatu objek yang ada di lingkungan baik itu yang sedang berlangsung atau masih dalam tahap yang meliputi berbagai aktivitas perhatian terhadap suatu kajian objek yang menggunakan pengindraan. Penulis melakukan pengamatan langsung ke SMK Taruna Bangsa dengan beberapa acuan yaitu menganalisa beberapa dokumen yang terkait dengan sekolah tersebut dan mengamati proses persediaan alat praktek. Kedua: **Wawancara** merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada nara sumber [9]. Penulis melakukan tanya jawab dengan karyawan, kepala program jurusan dan beberapa orang nara sumber lainnya di tempat atau lokasi dimana objek penelitian dilakukan. Ketiga: **Studi Pustaka** merupakan metode yang digunakan penulis sebagai pendukung dan referensi. Buku yang berhubungan dengan penelitian dan penulisan. Serta model yang digunakan dalam melakukan perancangan sistem adalah *extreme programming*, yaitu *planning* (Perencanaan), *design* (Perancangan), *coding* (Pengkodean), *testing* (Pengujian).

Model XP (*Extreme Programming*) merupakan salah satu metodologi rekayasa perangkat lunak yang banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi oleh para *developer* [10]. *Forward Chaining* adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian *IF* dari *rules IF\_THEN*. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian *IF*. Maka *rule* tersebut dieksekusi. Bila sebuah *rule* dieksekusi. Maka sebuah fakta baru (bagian *THEN*) ditambahkan ke dalam database. Setiap *rule* hanya boleh dieksekusi sekali saja [1].



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kucing

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dalam proses bisnis ini hanya menjelaskan prosedur tentang Sistem Pakar Diagnosis Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining pada 88 Vet Clinic.

#### 3.1. Proses Bisnis

Sebelum dokter melakukan pemeriksaan hewan, pelanggan harus datang terlebih dahulu ke 88 Vet Clinic untuk melakukan pemeriksaan hewan, setelah datang pada 88 Vet Clinic pelanggan diwajibkan untuk melakukan pendaftaran pelanggan yang dibantu oleh asisten dokter untuk menginput data pendaftaran sebagai data pelanggan dan data pasien, kemudian asisten dokter mencatat nama pendaftar sebagai nomor antrian untuk diserahkan ke dokter, setelah terdaftar sebagai pelanggan 88 vet clinic, pelanggan menunggu panggilan dokter untuk pemeriksaan hewan, setelah mendapat panggil, pelanggan dapat masuk keruangan dokter menyerahkan hewan peliharaan dan memberikan keluhan penyakit hewan pada dokter untuk dilanjutkan pemeriksaan. Setelah melakukan pemeriksaan, dokter memberikan hasil pemeriksaan kucing dan obat untuk menyembuhkan penyakit pada hewan. Setelah mendapatkan hasil pemeriksaan dan mendapatkan obat, kemudian dokter menuju ke kasir memberikan data pembayaran untuk diberikan ke asisten dokter yang berada dikasir dan pelanggan menuju ke kasir untuk pembayaran pemeriksaan dan obat dibantu asisten dokter untuk menginput data pembayaran pemeriksaan, setelah melakukan pembayaran maka pelanggan mendapatkan struk pembayaran dari kasir.

### 3.2 Analisa dan Perancangan

Pembangunan sistem pakar ini menggunakan metode forward chaining atau teknik pelacakan ke depan dimulai dengan informasi yang ada dan pembangunan rule-rule untuk menghasilkan kesimpulan. Berikut langkah-langkah yang harus dilakukan dalam membuat sistem forward chaining berbasis aturan, yaitu:

- 1). **Pendefinisian Masalah**, Domain masalah yang digunakan adalah diagnosis penyakit kucing berdasarkan pada gejala. Langkah-langkah yang harus dilakukan oleh user untuk mengetahui penyakit pada kucing yaitu dengan mengetahui gejala-gejala yang dialami oleh kucing.
- 2). **Pendefinisian Data Input**, Terdapat 21 Gejala dari 7 penyakit, daftar jenis gejala dan 7 penyakit:

Tabel 1. Tabel Penyakit

<i>Tabel Penyakit</i>	
<i>Kode Penyakit</i>	<i>Nama Penyakit</i>
<i>P001</i>	<i>Diabetes</i>
<i>P002</i>	<b><i>Feline Infectious Peritonitis</i></b>
<i>P003</i>	<i>Feline Panleukopenia Virus</i>
<i>P004</i>	<i>Dermatofitosis</i>
<i>P005</i>	<b><i>Feline Immunodeficiency Virus</i></b>
<i>P006</i>	<i>Pneumonia</i>
<i>P007</i>	<i>Cat Flu</i>

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Tabel 2. Tabel Gejala  
Tabel Gejala

No.	Nama Gejala
1	Penurunan Berat Badan
2	Peningkatan Asupan Air
3	Nafsu Makan Berlebihan
4	Jamur
5	Bulu Kusam
6	Nafsu makan hilang
7	Demam
8	Sariawan
9	Diare
10	Muntah
11	Lemas
12	Keluar cairan dari hidung
13	Keluar cairan dari mulut
14	Perut membesar
15	Kulit Merah
16	Sering Menggaruk
17	Kerak-kerak kulit
18	Bersin-bersin
19	Mata Berair
20	Batuk
21	Masalah Pernafasan

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

3). **Pendefinisian Struktur Pengendalian Data**, Aturan ditulis dalam struktur IF-THEN dengan hasil kode penyakit beserta rule pakar dan pohon keputusan:

Tabel 3. Tabel Rule Pakar

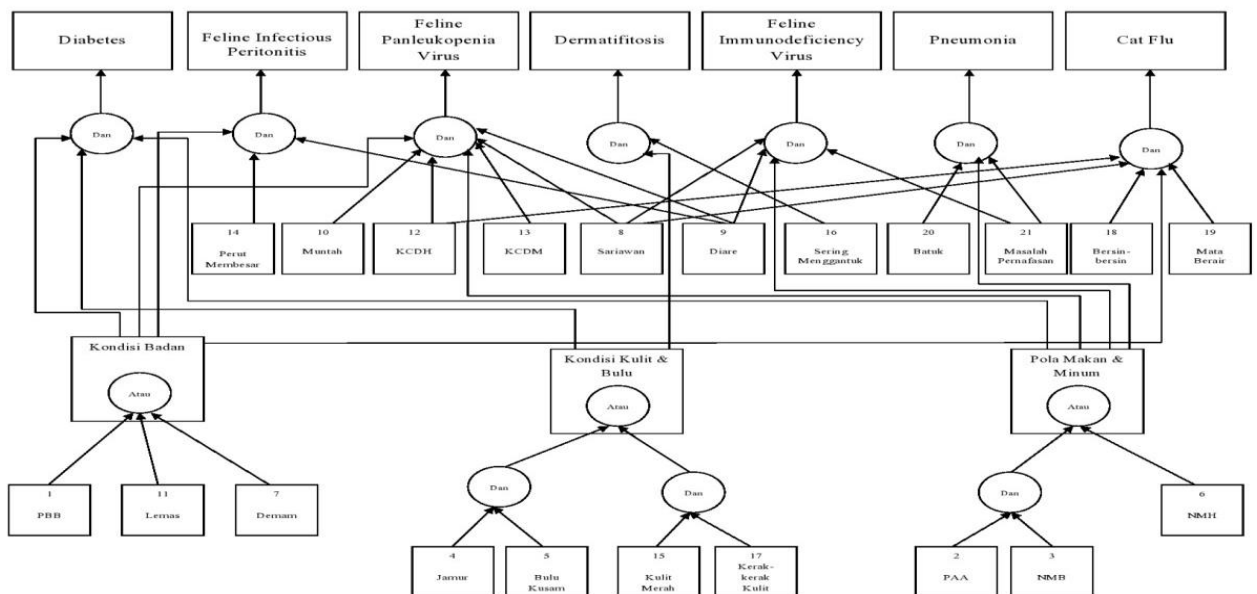
Kode Penyakit	Rule
	If Penurunan berat badan OR
	Jamur AND

<i>Kode Penyakit</i>	<i>Rule</i>
	<i>Bulu kusam AND</i>
	<i>Peningkatan asupan air AND</i>
	<i>Nafsu makan berlebihan then</i>
<i>P001</i>	<b>Diabetes</b>
	<i>If Penurunan berat badan OR</i>
	<i>Lemas OR</i>
	<i>Demam OR</i>
	<i>Nafsu makan hilang AND</i>
	<i>Diare AND</i>
	<i>Muntah AND</i>
	<i>Keluar cairan dari hidung AND</i>
	<i>Keluar cairan dari mulut then</i>
<i>P002</i>	<b>Feline Panleukopenia Virus</b>
	<i>If Kulit merah AND</i>
	<i>Kerak kerak kulit AND</i>
	<i>Sering menggaruk then</i>
<i>P003</i>	<b>Dermatifitosis</b>
	<i>If Penurunan berat badan OR</i>
	<i>Lemas OR</i>
	<i>Demam AND</i>
	<i>Diare AND</i>
	<i>Perut membesar then</i>
<i>P004</i>	<b>Feline Infectious Peritonitis</b>
	<i>If Nafsu makan hilang OR</i>
	<i>Sariawan AND</i>
	<i>Diare AND</i>
	<i>Masalah pernafasan then</i>
<i>P005</i>	<b>Feline Immunodeficiency Virus</b>

Kode Penyakit	Rule
P006	If Nafsu makan hilang OR
	Batuk AND
	Masalah pernafasan then
P006	<b>Pneumonia</b>
P007	If Demam OR
	Nafsu makan hilang AND
	Bersin bersin AND
	Mata berair AND
	Sariawan AND
	Keluar cairan dari hidung then
P007	<b>Cat Flu</b>

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Setelah menentukan rule dan kode penyakit maka langkah selanjutnya pembuatan pohon kepusan sebagai penentuan hasil dari rule dan kode penyakit:



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 2. Pohon Keputusan Penyakit Kucing

4. **Penulisan Kode Awal**, Dalam implementasi kode awal menjelaskan jika premis cocok dengan fakta pada memori kerja, maka konklusi dari aturan tersebut akan diproses, jika premis tidak cocok maka aturan selanjutnya akan diperiksa kembali dan proses akan berhenti jika kondisi sudah ditemukan, implementasi kode awal:

```
if($gejala=="PBB" || $gejala=="pbb" || $gejala=="JAMUR" || $gejala=="jamur" && $gejala=="BK" || $gejala=="bk" && $gejala=="PAA" || $gejala=="paa" && $gejala=="NMB" || $gejala=="nmb"){
$kode_penyakit="P001";
```

```

$nama_penyakit="DIABETES";
$penyebab="Kelebihan Karbohidrat, Malas Bergerak";
$solusi="Memberikan makanan rekomendasi bagi kucing yang mengalami diabetes, dan
periksa pada dokter agar dapat diberikan rekomendasi yang pasti";
}

```

5. **Pengujian**, Pengujian dilakukan dengan metode blackbox. Pengujian bertujuan untuk melihat hasil keluaran dari program:

Tabel 4. Tabel Pengujian Sistem

No	Input	Output	Keterangan
1	Penurunan Berat Badan Jamur Bulu Kusam Peningkatan Asupan Air Nafsu Makan Belebihan	Diabetes, PBB,JAMUR,BL,PAA,NMB, Kelebihan Karbohidrat, Malas Bergerak, Memberikan makanan rekomendasi bagi kucing yang mengalami diabetes, dan periksa pada dokter agar dapat diberikan rekomendasi yang pasti	Hasil yang diketahui yaitu berupa nama penyakit, gejala, penyebab, dan solusi

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

### 3.3 Implementasi Program

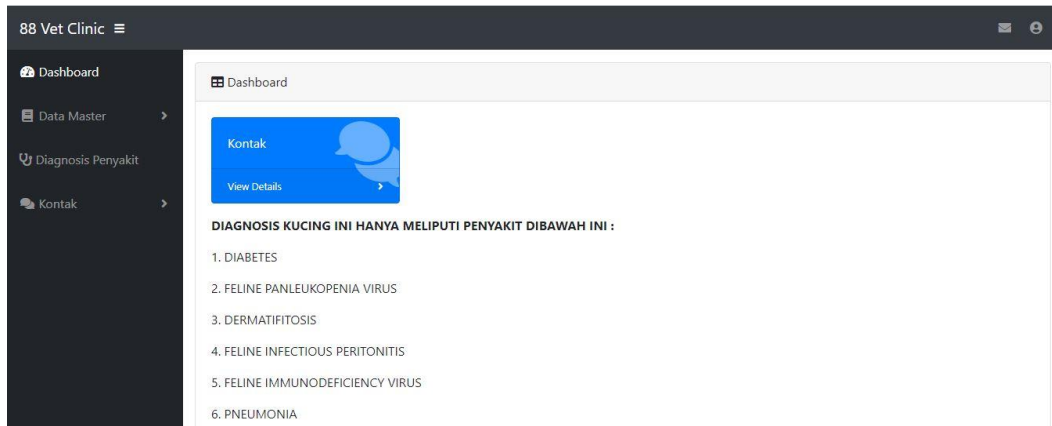
Pada tahap ini program yang sudah dibuat harus dilakukan implementasi agar mempunyai dampak dan tujuan yang diinginkan, berikut adalah implementasi program, Berikut ini adalah form login pada gambar 3.

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 3. Form login

Selanjutnya menu *dashboard* adalah daftar perintah-perintah suatu perangkat lunak yang apabila dieksekusi akan menjalankan suatu perintah tertentu dan memberikan sebuah informasi pada sistem, berikut adalah menu dashboard pada gambar 4:

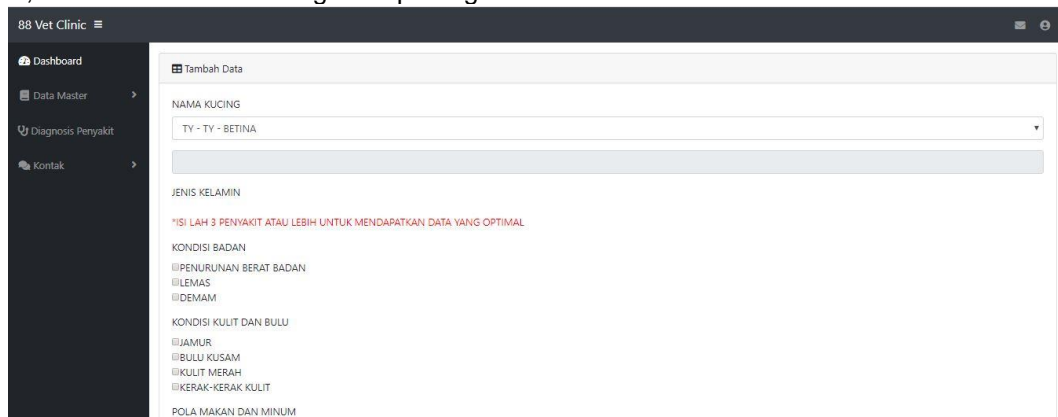




Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 4. Menu Dashboard

Selanjutnya *form* diagnosis adalah *form* yang digunakan untuk mengelolah data diagnosis, berikut adalah *form* diagnosis pada gambar 5:



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 5. Form diagnosis

#### 4. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian pada perancangan sistem pakar diagnosis penyakit kucing pada 88 VET CLINIC, maka dihasilkan sebuah aplikasi berbasis website dan dapat disimpulkan: 1) Dengan adanya perancangan sistem pakar diagnosis penyakit kucing berupa aplikasi ini, dapat membantu pelanggan dalam melakukan penanganan awal penyakit pada kucing, 2) Dengan diterapkannya aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit kucing berbasis web ini yang memberikan informasi dan solusi yang mudah diakses oleh pelanggan.

#### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Bapak Solikin sebagai pembimbing penelitian ini, Ibu Endang Retnoningsih sebagai Ketua Prodi Sistem Informasi dan kepada 88 Vet Clinic sebagai tempat penelitian.

#### Referensi

- [1] M. Sari, S. Defit, and G. W. Nurcahyo, "Sistem Pakar Deteksi Penyakit pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 2, pp. 130–135, 2020, doi: 10.37034/jsisfotek.v2i4.34.
- [2] M. Siahaan, C. H. Jasa, K. Anderson, M. V. Rosiana, S. Lim, and W. Yudianto, "Penerapan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Seorang Penyandang Disabilitas Tunanetra," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 186–193, 2020.
- [3] D. Arisandi and I. P. Sari, *Sistem Pakar Dengan Fuzzy Expert System*. Gracias Logis Kreatif, 2021.

- [4] F. Z. Ramadhan, G. Aditya, P. D. Y. Nainggolan, and F. D. Adhinata, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Hewan Kucing Berbasis Web," *J. Komtika (Komputasi dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 122–131, 2021, doi: 10.31603/komtika.v5i2.5301.
- [5] A. L. SP, "Sistem pakar mendiagnosa penyakit kolera menerapkan metode hybrid case based," *Heal. Contemp. Technol. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, 2020.
- [6] A. R. Susanto and D. I. Mulyana, "IMPLEMENTASI METODE FORWARD CHAINING PADA SISTEM PAKAR KERUSAKAN SISTEM REM MOBIL DAIHATSU".
- [7] E. S. Pratiwi and H. Herlawati, "Sistem Informasi Penjualan Katering Berbasis Web Pada CV. Saung Alit Telaga Murni Cikarang Barat," *Inf. Syst. Educ. Prof. J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 2, pp. 177-â, 2019.
- [8] T. P. Data, "Observasi," *Wawancara, Angket Dan Tes*, 2019.
- [9] R. A. Fadhallah, *Wawancara*. Unj Press, 2021.
- [10] I. G. N. Suryantara, S. Kom, and M. Kom, *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming*. Elex Media Komputindo, 2017.