

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

Sistem pakar adalah bidang kecerdasan buatan yang memanfaatkan pengetahuan dengan bantuan para ahli untuk memecahkan masalah manusia. Pakar adalah seseorang yang ahli dalam suatu bidang tertentu, yaitu seseorang yang memiliki pengetahuan atau keterampilan khusus yang tidak diketahui atau tidak dimiliki oleh orang lain dalam bidang tersebut. Pengetahuan tentang sistem pakar dapat berasal dari para ahli atau dapat berupa pengetahuan umum yang diperoleh dari buku, jurnal, atau pakar di bidang tersebut [4].

Menurut Jaya H et al (2019:10699) Meskipun algoritma dapat dirancang dan data dapat diakses untuk mendukung proses ini dalam komputer, kemampuan komputer dalam mencapai kecerdasan tetap memiliki batasan. Sebagai contoh, komputer tidak memiliki pemahaman sejati karena hanya mengandalkan proses mekanis dalam memanipulasi data menggunakan konsep matematika murni [4].

#### **2.2 Informasi**

Abdul Kadir dalam (Heriyanto, 2018) mengemukakan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan, baik saat ini maupun di masa mendatang. Menurut Sutabri sebagaimana dikutip dalam Yanuardi dan Permana (2018), informasi adalah data yang telah diklasifikasikan, diolah, atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Dari uraian mengenai pengertian informasi menurut beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang diolah dari sumber yang terpercaya dan disajikan sesuai dengan kebutuhan, sehingga menjadi lebih berarti bagi penerimanya. Selain itu, informasi juga harus mengandung pengetahuan yang bermanfaat bagi penerimanya dan memiliki tujuan tertentu dalam pengambilan Keputusan [18].

## **2.3 Sistem**

Menurut Bayu Kristiawan dan Sukadi sebagaimana dikutip dalam penelitian Heriyanto (2018), sistem dapat didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, yang berkumpul untuk melaksanakan kegiatan atau mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Sistem memiliki peran penting dalam mempermudah dan meningkatkan efisiensi pekerjaan yang berbasis komputer atau online, misalnya dalam konteks perusahaan, sehingga dapat beroperasi dengan lebih efektif [18].

Menurut Sutabri (2016:2) Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur komponen atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu [5].

### **2.3.1 Sistem Informasi**

Menurut Sutabri T dalam (Yanuardi dan Permana, 2018), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, serta menyebarkan informasi dengan tujuan tertentu. Di sisi lain, Edhy Sutanta dalam (Heriyanto, 2018) menyatakan bahwa sistem informasi terdiri dari sekumpulan subsistem yang saling berhubungan dan bekerja sama, membentuk suatu kesatuan yang terintegrasi. Subsistem tersebut berfungsi untuk melakukan pengolahan data, menerima input berupa data, mengolahnya (processing), dan menghasilkan output berupa informasi yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan. Informasi tersebut memiliki nilai nyata dan manfaat yang dapat dirasakan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, serta mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi. Selain itu, sistem informasi juga memanfaatkan berbagai sumber daya yang tersedia untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan [18].

### **2.3.2 Perancangan Sistem**

Menurut Pratiwi E, Arfida S (2024) perancangan sistem dan perangkat lunak

merupakan proses bertahap yang berfokus pada desain pengembangan program perangkat lunak, mencakup objek data, pemodelan proses sistem, representasi antarmuka, serta prosedur pengkodean [6]. Tahap ini berfungsi untuk menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak dari hasil analisis kebutuhan ke dalam bentuk desain yang nantinya dapat diimplementasikan dalam pembuatan program. Sistem diagnosis penyakit pada udang dalam penelitian ini dirancang menggunakan metode forward chaining, yang dikembangkan melalui tahapan perancangan Unified Modeling Language (UML), seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram.

## **2.4 Sistem Pakar**

### **2.4.1 Pengertian Pakar**

Seorang pakar adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, yaitu pakar yang mempunyai knowledge atau kemampuan khusus yang orang lain tidak mengetahui atau mampu dalam bidang yang dimilikinya. Knowledge dalam sistem pakar mungkin saja seorang ahli, atau knowledge yang umumnya terdapat dalam buku, majalah dan orang yang mempunyai pengetahuan tentang suatu bidang [4].

### **2.4.2 Pengertian Sistem Pakar**

Sistem pakar adalah bidang kecerdasan buatan yang memanfaatkan pengetahuan dengan bantuan para ahli untuk memecahkan masalah manusia. Pakar adalah seseorang yang ahli dalam suatu bidang tertentu, yaitu seseorang yang memiliki pengetahuan atau keterampilan khusus yang tidak diketahui atau tidak dimiliki oleh orang lain dalam bidang tersebut. Pengetahuan tentang sistem pakar dapat berasal dari para ahli atau dapat berupa pengetahuan umum yang diperoleh dari buku, jurnal, atau pakar di bidang tersebut [4].

### **2.4.3 Ciri-Ciri Sistem Pakar**

1. Hanya berlaku pada bidang studi tertentu.
2. Kesimpulan dapat ditarik bahkan ketika data yang tersedia tidak lengkap atau tidak pasti.

3. Itu dapat dijelaskan dengan jelas.
4. Bekerja sesuai dengan aturan dan ketentuan tertentu.
5. Mudah diperbarui dan diubah.
6. Hasil yang diberikan adalah rekomendasi atau saran.

#### **2.4.4 Komponen Sistem Pakar**

Sistem pakar terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut:

##### **a. Basis Pengetahuan (Knowledge Base)**

Basis pengetahuan merupakan basis atau kumpulan dari pengetahuan-pengetahuan atau informasi yang di dapatkan dari pakar atau ahli dari suatu bidang keilmuan. Pendekatan yang umumnya digunakan dalam sistem pakar yaitu, Penalaran Berbasis Kasus (juga dikenal sebagai Penalaran Berbasis Aturan) dan Penalaran Berbasis Kasus melibatkan basis pengetahuan - informasi yang telah diatur dan dianalisis sedemikian rupa sehingga mudah dipahami dan diterapkan dalam memecahkan masalah. Basis pengetahuan ini berisi fakta, teori, ide, dan hubungan antara elemen-elemen ini. Kemampuan berfikir logis (mesin inferensi) yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan pengetahuan yang ada. Pakar adalah seseorang yang memiliki keahlian di bidang tertentu - seseorang dengan keterampilan khusus yang tidak dimiliki orang lain di bidang tersebut.

##### **b. Mekanisme Inferensi**

Mekanisme inferensi adalah bagian dari sistem pakar yang menarik kesimpulan berdasarkan aturan yang diberikan dan urutan serta pola tertentu. Mesin inferensi digunakan untuk menghasilkan kesimpulan. Bagian ini menjelaskan mekanisme berpikir dan pola penalaran yang digunakan oleh sistem. Ini pada dasarnya meniru cara para ahli berpikir saat memecahkan masalah.

### **2.5 Metode Forward Chaining**

#### **2.5.1 Pengertian Forward Chaining**

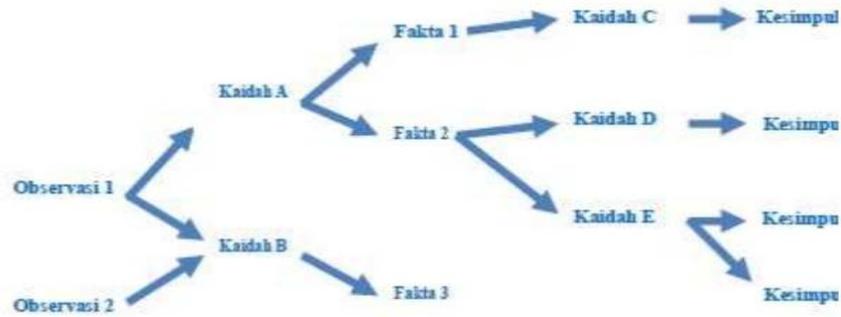
Forward chaining merupakan pendekatan pencarian ke depan yang dimulai

dengan fakta yang ada dan menghubungkannya dengan bagian IF dari aturan IF-THEN. Setelah fakta pertama ditemukan, proses berlanjut, dan setelah bagian IF terpenuhi, fakta baru atau yang dapat ditindaklanjuti akan muncul dan melanjutkan ke fase aturan berikutnya. Setiap fakta baru ditemukan selama proses tersebut dalam komponen THEN dan disimpan dalam database. Keuntungan metode ini adalah informasi dikumpulkan terlebih dahulu dan kemudian kesimpulan dapat ditarik berdasarkan aturan yang ada.

Anesha Lutia F, Umaidah Y, Enri U (2024) Teknik rantai maju digunakan untuk menentukan urutan aturan yang akan dieksekusi terlebih dahulu dan bagaimana aturan tersebut diterapkan. Salah satu keuntungan metode ini adalah Anda terlebih dahulu mengumpulkan informasi dan kemudian menarik kesimpulan akhir berdasarkan data yang Anda kumpulkan [7].

Rantai maju adalah metode penalaran yang dimulai dengan fakta yang ada dan membandingkannya dengan aturan IF-THEN. Jika fakta yang ditemukan cocok dengan bagian IF dari aturan tersebut, maka aturan tersebut dieksekusi. Saat aturan berjalan, fakta baru (fakta THEN) ditambahkan ke kumpulan data.

Keuntungan utama dari *forward chaining* adalah teknik ini sangat efektif ketika masalah dimulai dengan pengumpulan data dan kemudian berusaha menemukan solusi dari data tersebut. Metode ini dapat menghasilkan banyak informasi hanya dari sedikit data yang diberikan. Namun, kelemahan dari *forward chaining* adalah sulitnya menetapkan mana fakta yang lebih penting dibandingkan yang lain. Selain itu, sistem ini kadang-kadang bisa mengajukan pertanyaan yang tidak relevan. Meskipun jawaban dari pertanyaan tersebut penting, hal ini bisa membuat pengguna bingung karena pertanyaannya tidak berhubungan langsung dengan masalah utama.



Gambar 2.1 Forward Chaining 1

**Gambar 2.1 Forward Chaining**  
(Asep Afandi & Dwi Efendi, 2021)

### 2.5.2 Teknik Inferensi

Teknik inferensi merupakan strategi dalam sistem pakar yang menyediakan alat untuk melakukan penalaran dan pola berpikir yang digunakan oleh seorang ahli. Metode ini menganalisis suatu masalah tertentu, kemudian mencari solusi atau kesimpulan yang paling tepat. Setelah itu, sistem akan melanjutkan dengan mencocokkan aturan yang ada dalam basis pengetahuan dengan fakta-fakta yang telah tersedia dalam kumpulan data. Teknik Inferensi merupakan Teknik dalam tahapan identifikasi yang dimulai dari data yang berdasarkan fakta untuk mencapai suatu Kesimpulan [7]. Berikut ini analisa proses penarikan kesimpulan dengan metode Forward Chaining.

### 2.5.3 Certainty Factor dalam Forward Chaining

Metode forward chaining digunakan dalam mesin inferensi, yang berfungsi untuk menarik kesimpulan mengenai jenis penyakit dengan menganalisis gejala-gejala yang diberikan oleh pengguna berdasarkan aturan yang telah ditetapkan. Proses dimulai dengan pengumpulan informasi yang tersedia, kemudian dilanjutkan dengan pencocokan informasi tersebut hingga menghasilkan kesimpulan. Setelah itu, proses berlanjut dengan perhitungan certainty factor (CF), yaitu menghitung nilai Certainty Factor untuk menguji tingkat kepastian dari gejala-gejala yang ada [8].

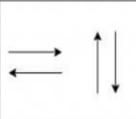
Metode faktor kepastian (CF) adalah teknik sistem pakar yang digunakan untuk menangani ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. CF adalah angka yang digunakan untuk menyatakan derajat keyakinan atau kepercayaan terhadap suatu hipotesis atau kesimpulan berdasarkan bukti yang ada. Faktor keamanan digunakan dalam banyak aplikasi sistem pakar, seperti diagnosis medis, penilaian risiko, dan proses pengambilan keputusan lainnya. Misalnya, CF digunakan dalam diagnostik medis untuk menentukan kemungkinan pasien tertular suatu penyakit berdasarkan gejala yang mereka alami. Nilai CF yang lebih besar dari 0 menunjukkan keyakinan terhadap kebenaran hipotesis, sedangkan nilai CF yang kurang dari 0 menunjukkan keyakinan terhadap ketidakabsahan [9].

## **2.6 Pohon Keputusan**

Merupakan suatu diagram untuk membantu seorang programmer dalam dalam proses pengambilan Keputusan, yang disimbolkan oleh simpul yang saling terhubung. Simpul tersebut merupakan penggambaran dari tujuan dan Keputusan, sedangkan cabang pada tiap simpul merupakan perwakilan dari hasil yang berpotensi.

## **2.7 Flowchart Diagram**

Flowchart merupakan grafik atau bagan alir yang menggambarkan tahapan-tahapan atau urutan dari dari prosedur suatu program. Flowchart berfungsi untuk membantu seorang analis dan programmer dalam pemecahan masalah ke dalam lini terkecil dari suatu segmen, dan mencari alternatif atau Solusi lain dari pemecahan masalah

	<p><b>Flow</b></p> <p>Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan Connecting Line.</p>		<p><b>Input/output</b></p> <p>Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.</p>
	<p><b>On-Page Reference</b></p> <p>Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.</p>		<p><b>Manual Operation</b></p> <p>Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>
	<p><b>Off-Page Reference</b></p> <p>Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.</p>		<p><b>Document</b></p> <p>Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau output yang perlu dicetak.</p>
	<p><b>Terminator</b></p> <p>Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.</p>		<p><b>Predefine Proses</b></p> <p>Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.</p>
	<p><b>Process</b></p> <p>Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.</p>		<p><b>Display</b></p> <p>Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.</p>
	<p><b>Decision</b></p> <p>Simbol yang menunjukan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.</p>		<p><b>Preparation</b></p> <p>Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.</p>

**Gambar 2.2 Flowchart Diagram**

## 2.8 Diagram UML (Unified Modeling Language)

Menurut Khilda N & Lisna S (2022) *Unified Modelling Language* atau yang disingkat UML merupakan sebuah Bahasa pemodelan yang berfungsi untuk membantu dalam mendeskripsikan atau mendesain suatu perangkat lunak. UML menjadi sebuah metode yang pada umumnya digunakan dalam tahapan analisis atau perancangan sistem dengan pendekatan berbasis objek (OOP) atau *objek oriented*. Diagram UML terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Dibawah ini adalah penjelasan lebih lengkap terkait UML [10].

### 1. Use Case Diagram

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah apa yang diperbuat sistem, bukan bagaimana sebuah Usecase mempresentasikan sebuah interaksi tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create daftar belanja dan sebagainya. Usecase Diagram dapat

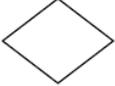
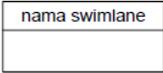
sangat membantu apabila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem mengkomunikasikan rancangan dengan klien dan merancang test case untuk semua feature yang ada pada sistem [11].

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

**Gambar 2.3 Use Case Diagram**

(Sumber: Jagoan Hosting)

## 2. Activity Diagram

Simbol	Keterangan
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan 	Asosiasi percabangan dimana ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.

**Gambar 2.4 Simbol Activity Diagram Diagram**

*Activity diagram* merupakan *tools* pemodelan yang menggambarkan alur atau *workflow* (aliran kerja), atau sebuah penggambaran dari berbagai aktivitas perancangan sistem yang terdapat pada perangkat lunak [10].

### 3. Sequence Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas.

**Gambar 2.5 Simbol Sequence Diagram**

Menurut Khilda N & Lisna S (2022) Sequence Diagram merupakan penggambaran sebuah logika, fungsi, atau prosedur dari sebuah operasi metode [10].

#### 2.9 *Blackbox Testing*

Menurut Rosa U.S & Salahuddin (2013:275), pengujian perangkat lunak dalam hal spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian harus memeriksa apakah ada fitur, input dan output perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan. Tes BlackBox dilakukan dengan membuat kasus uji yang menggunakan semua fitur dalam perangkat lunak [11].

### 2.10 Perangkat Lunak dan Bahasa Pemrograman

#### 2.10.1 Website

Menurut Dewi (2021) Website merupakan kumpulan dari sebuah domain yang memuat berbagai informasi berupa dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, dan video). Sedangkan domain adalah nama unik yang

dimiliki oleh sebuah institusi sehingga dapat diakses melalui internet

Website adalah salah satu koleksi dokumen HTML milik pribadi atau perusahaan yang berisi informasi dan berada dalam Web Server dan dapat diartikan sebagai kumpulan dari halaman situs yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain dan berada didalam World Wide Web (WWW) [12].

### **2.10.2 Database**

Menurut Enterprise, Database adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan data. Setiap database mempunyai API tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, dan menyalin data yang ada didalamnya. Untuk menampung dan mengatur data yang begitu banyak, dapat menggunakan Relational Database Management System (RDMS) [13].

Database merupakan basis data atau kumpulan dari banyak data yang tersimpan secara elektronik, terstruktur, terorganisir. Database memungkinkan memiliki ruang penyimpanan yang cukup besar, sehingga memungkinkan untuk penyimpanan data dalam skala besar.

### **2.10.3 XAMPP**

Menurut Adi Baskoro, *XAMPP* merupakan Server Software yang berjalan pada sistem operasi seperti *Windows, Apple, Linux, Application, Sebenite* atau *CMS*, termasuk *Joomla, Drupal, WordPress*, dan banyak lagi. *XAMPP* adalah perangkat lunak Apache-Webserver untuk di *MySQL Server* dengan bahasa pemrograman *PHP*. *XAMPP* sendiri mendukung dua sistem operasi yaitu *Windows* dan *Linux* [4].

### **2.10.4 HTML**

HTML (Hyper Text Markup Language) yang dimiliki oleh individu atau perusahaan, berisi berbagai informasi, dan tersimpan di Web Server. Website juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan Sistem pakar adalah bidang kecerdasan buatan yang memanfaatkan pengetahuan dengan bantuan para ahli untuk memecahkan masalah manusia. Pakar adalah seseorang yang ahli dalam suatu bidang tertentu, yaitu seseorang yang memiliki pengetahuan atau keterampilan khusus yang tidak diketahui atau tidak dimiliki oleh orang lain dalam bidang tersebut. Pengetahuan tentang sistem pakar dapat berasal dari

para ahli atau dapat berupa pengetahuan umum yang diperoleh dari buku, jurnal, atau pakar di bidang tersebut [6].

### **2.10.5 PHP (Hypertext Preprocessor)**

Menurut Enterprise, Bahasa pemrograman untuk mengembangkan aplikasi berbasis web salah satunya adalah PHP (Hypertext Preprocessor). Sebagai sebuah aplikasi, website sebaiknya bersifat dinamis dan interaktif. Sifat dinamis ini memungkinkan tampilan konten menyesuaikan dengan kondisi tertentu, seperti menampilkan produk yang berbeda untuk setiap pengunjung [13].

### **2.10.6 MySQL**

Menurut Jubilee Enterprise, (2018:2) MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database [4].

## **2.11 Kucing**

Kucing merupakan jenis hewan mamalia karnifora, kucing memiliki sifat individualis atau tidak suka berkelompok. Kucing merupakan hewan yang ramah dan dekat dengan manusia, itu sebabnya kucing menjadi hewan peliharaan yang sangat populer dikalangan pecinta kucing.

Pemeliharaan kucing terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan oleh daya tarik kucing yang memiliki bentuk fisik yang lucu dan tingkah laku yang menggemaskan, menjadikannya hewan peliharaan yang disukai oleh banyak orang.

Menurut Maris (2021), hasil survei yang dilakukan oleh Rakuten Insight pada tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat pertama dengan populasi kucing terbanyak di Asia. Persentase pemilik kucing di Indonesia mencapai 47%, angka yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga, seperti Filipina (42%), Thailand (42%), Vietnam (34%), dan Malaysia (34%). Jenis kucing secara umum terbagi menjadi 2 yaitu [7]:

a. Kucing Ras

Dilansir dari artikel IDN TIMES kucing ras atau yang dikenal dengan istilah Pedigree cat dalam bahasa Inggris, merujuk pada jenis kucing yang sengaja dikembangkan dengan tujuan menghasilkan keturunan yang memiliki karakteristik fisik dan psikologis tertentu. Jenis kucing ras contohnya: Siamnese, Persia, Angora, Himalayan, Munchkin, Spinks.

b. Kucing Domestik

Menurut Wikipedia kucing domestik atau kucing rumah dengan Latin nama *Felis silvestris catus* atau *Felis catus*. Adalah jenis mamalia karnivora dari genus *Felidae*.

### 2.11.1 Jenis-Jenis Penyakit Kucing

Beberapa penyakit yang disebutkan dibawah ini, kebanyakan kasusnya terjadi pada kucing ras, seperti Munchkin, Persia, dan kucing Himalaya.

a. Scabies

Scabies disebabkan oleh tungau. Scabies pada hewan, terutama yang paling sering muncul kasusnya adalah pada kucing ras berjenis Angora, Ragdoll, dan Himalaya, kucing berjenis ini rawan terkena scabies dikarenakan memiliki bulu yang lebat sehingga butuh perawatan ekstra untuk kebersihan bulunya penyakit ini disebabkan oleh tungau scabies. Tungau scabies adalah jenis bakteri yang menginfeksi jaringan kulit.

b. Panleukopenia virus

Penyakit panleukopenia feline (FPV), juga disebut cat parvovirus, yaitu penyakit yang sering, sangat cepat dan mungkin mematikan yang sangat efek pada kucing, kucing ras yang rawan terkena virus ini yaitu berjenis kucing Himalaya.

c. Gangguan mata

Tipe kucing pesek flat nose seperti Persia dan Himalaya rawan terkena gangguan mata, misalnya keluarnya air mata yang terlalu sering lama kelamaan akan mengubah warna bulu di bawah matanya menjadi coklat

kehitaman seperti bekas noda yang permanen.

## **2.12 Penelitian Terkait**

Penelitian terkait merupakan sumber referensi peneliti untuk melakukan pengembangan atau penelitian lanjutan, dan mencari temuan baru berdasarkan sumber acuan yang telah ada sebelumnya. Berikut ini merupakan beberapa jurnal penelitian terkait:

### **2.12.1 Implementasi Forward Chaining Kedalam Sistem Pakar Untuk mendiagnosis Virus Penyakit Pada Kucing**

Penelitian yang dilakukan oleh Frishe Anesha L et al (2024) ini memaparkan bahwa kucing telah sangat populer pada kalangan pecinta hewan di Indonesia berdasarkan, hal ini berdasarkan sebuah survei yang dilaksanakan oleh Rakuten. Penelitian ini menyebutkan, namun begitu kucing merupakan hewan yang rentan terpapar penyakit, dan dapat menularkan ke hewan lain. Dalam penelitian mengambil sampel sebanyak 4 jenis virus kucing. Penelitian ini bertujuan membantu pemilik kucing untuk melakukan diagnosa awal penyakit kucing berdasarkan beberapa gejala yang diperlihatkan menggunakan sistem pakar dengan metodologi ESDLC, dan diimplementasikan dengan metode Forward Chaining. Penelitian tersebut hanya berfokus pada meneliti virus, dan hanya terdapat 4 penyakit yang diteliti dalam penelitian tersebut, dalam hal ini peneliti mencoba mengembangkan penelitian sebelumnya, dan menggali temuan dengan menambah objek yang diteliti seperti menambah cakupan penyakit yang tidak hanya disebabkan oleh virus [7].

### **2.12.2 Implementasi Forward Chaining dengan Certainty Factor Kedalam Sistem Pakar Untuk Identifikasi Penyakit Malaria**

Penelitian ini dilakukan oleh Kalua A, Veronika H, Salaki D (2023) penelitian ini membahas tentang diagnosis penyakit malaria yang disebabkan oleh Parasit Plasmodium yang penularannya terjadi antar manusia melalui nyamuk malaria (Anopheles). Hasil penelitian ini yaitu berupa sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit malaria dengan berjenis Tertiana, Tropika, dan Quartana dengan akurasi ketepatan diagnose masing-masing yaitu sebesar

83,2%, 91,6%, 80,1% dan 87,9%. Sehingga dengan begitu sistem dapat membantu tenaga medis atau masyarakat umum dalam proses diagnosa penyakit malaria [8].

### **2.12.3 Implementasi Forward Chaining Kedalam Sistem Pakar Untuk Identifikasi Penyakit Kulit**

Penelitian ini dilakukan oleh Qohhar A, Al Azam M (2024) dengan studi kasus di Puskesmas Tanggulangin. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta menguji aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit pada manusia [14].

### **2.12.4 Implementasi Forward Chaining, Fuzzy Max dan Certainty Factor Kedalam Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Pada Ayam Pedaging**

Penelitian yang dilakukan oleh Afandi A, Efendi D Penelitian ini membahas delapan jenis penyakit yang menyerang ayam broiler dengan menerapkan metode sistem pakar, yaitu Fuzzy Max, Forward Chaining, dan Certainty Factor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Fuzzy Max memiliki tingkat akurasi antara 80% hingga 90% untuk semua jenis penyakit yang diuji. Sementara itu, metode Certainty Factor menunjukkan akurasi yang lebih tinggi, berkisar antara 96% hingga 99% untuk seluruh jenis penyakit yang dianalisis [15].

### **2.12.5 Perancangan Sistem pakar berbasis web dalam mendiagnosis mesin mobil dengan metode Forwad Chaining**

Penelitian yang dilakukan oleh Agus R, Arman S penelitian ini membaha tentang perancangan susatu sistem pakar untuk mendeteksi sumber masalah dan penyebab kerusakan pada mesin mobil, secara khusus mendeteksi Kendaraan berjenis mobil *Isuzu Panther*, hasil dari penelitian ini bertujuan untuk memudahkan seseorang dalam mendeteksi kerusakan pada mesin mobil *Isuzu Panther* [16].

### **2.12.6 Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Mempredikasi Penyakit Malaria Dengan Studi Kasus Pada Puskesmas Hanura**

Penelitian ini dilakukan oleh Halimah, Linda Deppi, Klaralia Felisita (2020)

yang membahas tentang perancangan teknologi sistem informasi untuk prediksi penyakit malaria dimana pihak Puskesmas Hanura belum memiliki sistem atau teknologi untuk memprediksi penyakit malaria. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi yang dapat melakukan pencegahan lebih awal dengan metode Naïve Bayes. Hasil akhir dari penelitian ini yaitu hasil perhitungan dengan naïve Bayes bahwa gejala penyakit akan sesuai jika prediksi positif. Hasil tersebut dapat menjadi dugaan sementara sebelum pasien melanjutkan pengobatan lebih lanjut [17].

**Kesimpulan:** Berdasarkan temuan-temuan yang dihasilkan oleh penelitian terdahulu, maka peneliti mencoba untuk mengembangkan penelitian, dan mencoba menggali temuan-temuan baru yang belum ada sebelumnya, seperti mencoba menggabungkan beberapa metode untuk mendapatkan temuan terbaru, atau memperluas objek yang diteliti. Pada penelitian sebelumnya, penelitian hanya berfokus kepada mendiagnosa penyakit kucing yang disebabkan oleh virus, kemudian penelitian terbaru mencoba untuk menggali temuan baru dengan menambahkan cakupan penyakit, dan menggabungkan metode lain seperti *Certainty Factor* dengan *Forward Chaining*, Sehingga akan dihasilkan temuan terbaru berdasarkan kedua metode tersebut. Selain itu penambahan jenis diagnosa penyakit lain selain virus, dan juga fokus ke diagnosa kucing ras merupakan temuan terbaru dalam penelitian ini yang sebelumnya belum pernah diteliti.