

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Dasar**

Referensi yang peneliti manfaatkan untuk mendapatkan data yang dihubungkan langsung dengan variabel yang ditelitinya terdapat pada teori dasar. Berikut hipotesis yang peneliti gunakan dalam penelitian ini:

#### **2.2 Kecerdasan Buatan**

Kecerdasan buatan juga dikenal sebagai AI, yang merupakan singkatan dalam bahasa Inggris *Artificial Intelligence* dan memiliki arti akademis yang berkaitan langsung dengan ilmu *computer*. AI mampu melakukan pekerjaan apapun sama seperti manusia mampu melakukannya. Dengan kemampuan ini, AI mampu mengatasi situasi rumit dengan membuat penilaian terbaik (Yuvidarmayunata, 2018).

Di bawah ini adalah manfaat atau keuntungan yang didapatkan dari penggunaan kecerdasan buatan:

1. Jika perangkat lunak yang dihasilkan tidak diubah atau diperbarui, kecerdasan buatan mempunyai kapasitas untuk mengatasi masalah secara permanen.
2. Semakin berkembangnya teknologi berarti kecerdasan buatan semakin mudah diakses sehingga pengguna tidak perlu menghabiskan banyak waktu

untuk bertemu dengan para ahli dibidangnya untuk dapat memecahkan masalah.

3. Dengan akses yang mudah terhadap kecerdasan buatan, biaya yang ditanggung pengguna dapat lebih ditekan, oleh karena itu harganya masuk akal atau dapat diakses.
4. Dengan menggunakan kecerdasan buatan dapat mempercepat kerjaan.

Kecerdasaan buatan dibagi atas beberapa bagian dapat dilihat seperti di bawah ini:

1. Pencarian, adalah proses di temukannya permasalahan untuk dipecahkan guna mencapai tujuan yang diinginkan.
2. Penalaran, yaitu suatu proses penyelesaian suatu masalah dengan meletakkannya dalam format berbasis pengetahuan sederhana.
3. Perencanaan adalah pendekatan pemecahan masalah yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang semakin menantang.
4. Mempelajari dan memecahkan kesulitan dengan baik adalah salah satu cara untuk mempelajari cara memecahkan masalah.

Meskipun kecerdasan buatan bukanlah hal baru, setiap kemajuan di bidang ini menarik perhatian. Ada tiga domain intelijen yang umum digunakan, antara lain:

### **2.2.1 Fuzzy logic**

Logika yang nilainya tidak jelas, terutama antara benar dan salah, disebut logika *fuzzy*. Menurut para ahli pencipta logika fuzzy, antara lain Profesor Lotfi

A. Zadeh, mantan profesor di Universitas California, menjelaskan pada tahun 1965 bahwa logika fuzzy adalah suatu mekanisme penanganan ketidakpastian. Logika fuzzy telah banyak digunakan dalam bidang ilmu pengendalian, pengambilan keputusan dan manajemen (Munaiseche et al., 2018). Logika fuzzy mempunyai kelebihan yaitu dapat menalar suatu proses dengan menggunakan bahasa, untuk menghindari penggunaan persamaan matematika sebagai objek kontrol dalam desain (Kusumadewi & Sri Hartanti, 2010). Ada berbagai cara untuk mengatasi masalah logika *fuzzy*, antara lain sebagai berikut:

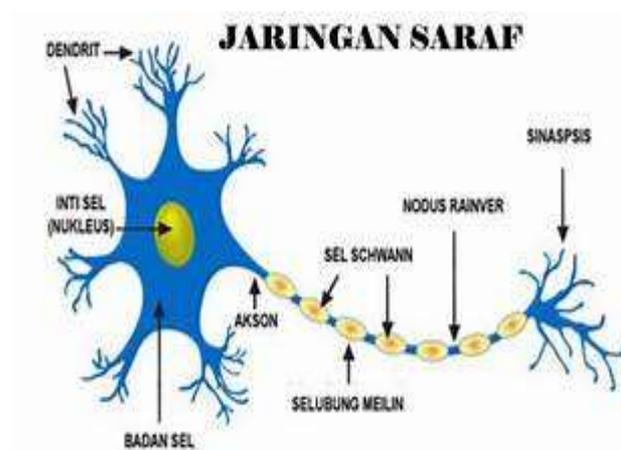
1. Metode Tsukamoto, metode ini pada dasarnya digunakan pada gagasan observasi atau bersifat monoton yang menunjukkan monotonisitas dan penurunan monotonitas.
2. Metode Sugeno, metode ini memiliki ciri dengan konsisten namun metode ini bukanlah himpunan fuzzy melainkan persamaan linear yang variabel masuknya sama.
3. Teknik Mamdani adalah pendekatan yang paling populer untuk mendapatkan hasil.

### **2.2.2 Jaringan Syaraf Tiruan**

Jaringan saraf tiruan, atau disingkat ANN, adalah jaringan yang terdiri dari neuron individu, seperti saraf manusia. Koneksi beberapa neuron yang terlihat pada berbagai tingkat disebut sebagai ANN. Lapisan masukan, lapisan tersembunyi, dan lapisan keluaran adalah tiga komponen utama lapisan ANN. Jaringan saraf tiruan, yang saat ini banyak digunakan untuk memodelkan interaksi rumit antara masukan

dan keluaran untuk menghasilkan pola data yang diinginkan, pertama kali dicoba menjadi model matematika sel otak pada tahun 1943 oleh *Waffen McCulloch* dan *Walter Pitts*. Berikut beberapa bagian susunan jaringan saraf (Trisnawati et al., 2022):

1. Jaringan *Feedforward* dengan satu lapisan Lapisan paling sederhana dari jaringan saraf ini terdiri dari node masukan dan sumber yang diproyeksikan ke lapisan neuron terluar.
2. Jaringan *Feedforward* dengan Banyak Jalur, Jaringan saraf seperti ini memilikinya banyak lapisan yang tersembunyi dan node kode yang saling berhubungan.
3. *Recurrent Network*, Merupakan jaringan umpan balik yang terdiri dari satu lapisan.
4. *Lattice Structure*, Merupakan jaringan saraf satu arah atau lebih dengan terdiri dari sekumpulan node sumber yang disesuaikan untuk mendistribusikan sinyal masukan ke dalam array dan dikenal dengan sebutan *lattice*.



**Gambar 2. 1** Jaringan saraf  
**Sumber:** (Trisnawati et al., 2022)

### **2.2.3 Game Playing**

Inovator pertama yang membahas teori kontrol kontemporer adalah *Alan Turing* dan *Norbert Wiener*. *Claude Shanon* kemudian memperbaikinya dengan mendapatkan teori input informasi ke dalam komputer. Pohon pencarian, yang mencakup tindakan yang dilakukan oleh beberapa pemain, digunakan dalam permainan untuk menggambarkan setiap kemungkinan skenario yang mungkin muncul.

Salah satu aspek utama dalam penggunaan AI dalam *game* adalah dengan menciptakan NPC yang lebih pintar dan realistis yang berperilaku cerdas seolah-olah di kendalikan oleh pemain sungguhan dengan mengambil keputusan yang lebih kompleks, beradaptasi dengan perubahan permainan dan berkomunikasi dengan baik antar pemain secara natural namun sudah deprogram sebelumnya dan semua tindakan ditentukan oleh aturan otomatis yang tidak dapat dikontrol oleh pemain *game*.

### **2.2.4 Sistem Pakar**

Sistem pakar, atau disingkat "sistem pakar", adalah perangkat lunak komputer yang menggabungkan beberapa sumber informasi yang didukung oleh banyak pakar di berbagai bidang. Para ahli di bidang kedokteran, pertanian, mekanik, dan sebagainya adalah beberapa contohnya. Sistem pakar mempunyai manfaat karena mampu merekomendasikan bagaimana mengoperasikan sistem perbaikan yang tepat untuk sampai pada temuan yang konsisten dengan data yang tersedia. Dasarwarsa tahun 1960 menciptakan sistem pakar, Ini sering kali terdiri dari

seperangkat aturan yang memeriksa data berbeda yang diberikan pengguna manusia ke komputer untuk mengidentifikasi masalah tertentu (Arif Rahman Hakim, 2018).

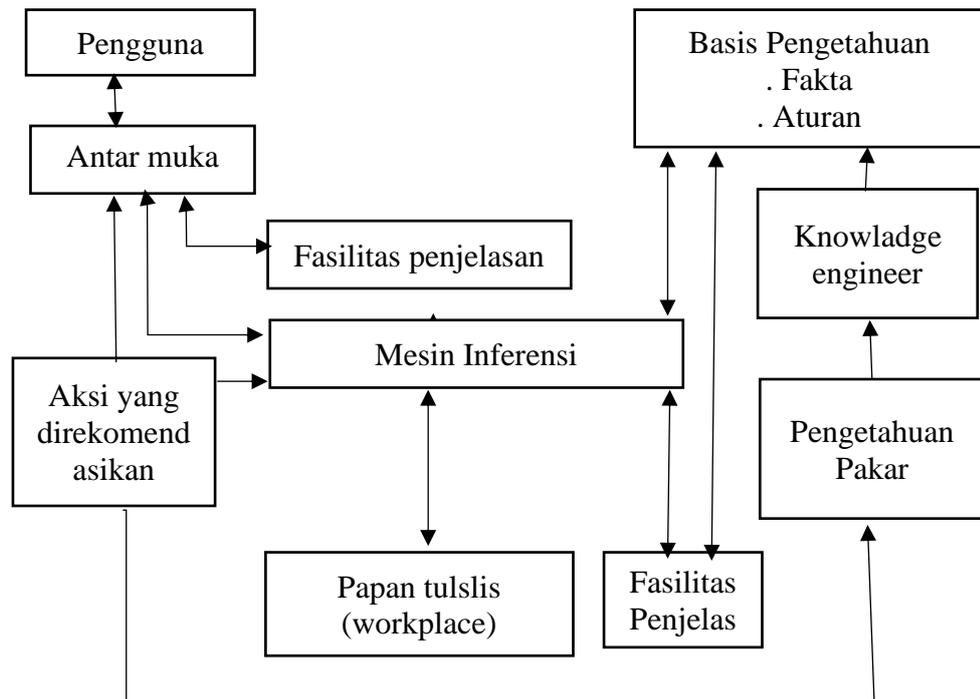
### **2.2.5 Manfaat Sistem pakar**

Sistem pakar berfungsi dengan baik untuk memindahkan pengetahuan kepakaran ke dalam komputer dan membantu memecahkan masalah. Sistem Pakar juga mampu melakukan kegiatan-kegiatan berikut:

1. Permasalahan dapat diidentifikasi dengan sistem pakar.
2. Permasalahan yang sudah diperbaiki dapat diselesaikan dengan cepat.
3. Dimungkinkan untuk menawarkan jawaban dan menemukan solusi atas permasalahan terkini.
4. Memperoleh keahlian dari para profesional berpengalaman.
5. Petunjuk dalam pengetahuan.
6. Mendorong pemecahan masalah.

### **2.2.6 Struktur Sistem Pakar**

Ada dua komponen kunci dalam sistem pakar, yang pertama adalah lingkungan pengembangan, yang merupakan tempat bagian masukan basis pengetahuan dibangun. Yang kedua adalah lingkungan konsultasi, yang digunakan untuk membantu pengguna menyelesaikan masalah mereka dengan cara yang mirip dengan bertemu dengan pakar di bidang mereka untuk mendapatkan solusi yang diharapkan. Berikut ini bagian-bagian dari sistem pakar:



**Gambar 2. 2** Struktur sistem pakar  
**Sumber:** (Arif Rahman Hakim, 2018)

Dalam mesin inferensi, sistem pakar menggunakan metode berikut:

1. *Forward Chaining*

Juga disebut sebagai "*data-driven*". Ini memindahkan jaringan logis "AND" dan "OR" hingga terminal dikonfigurasi sebagai objek menggunakan data yang ditentukan admin. Pendekatan *forward chaining* merupakan strategi pencarian data yang menjelaskan diagnosis dan menghasilkan hasil keputusan yang tepat dengan menggunakan data sebagai bukti observasi. Proses ini diakui dapat memberikan data yang benar sebagai hasil keputusan dengan terlebih dahulu mencocokkan kondisi atau fakta masa lalu dengan keadaan atau fakta saat ini (Arif Rahman Hakim, 2018).

## 2. *Backward Chaining*

Metode penyelesaian masalah yang dimulai dengan prediksi suatu masalah dan kemudian mencari informasi mengenai tujuan tersebut. Hal ini melibatkan pencarian berbagai data yang dapat membantu mencapai tujuan. Selanjutnya, setiap fakta diperiksa untuk menentukan apakah sesuai dengan premis peraturan yang berlaku saat ini. Prosedur ini terus dilakukan sampai semua informasi yang relevan dengan tujuan ditemukan (*Thenardo & Siddik, 2021*).

### **2.3 Variabel Penelitian**

Variabel yang akan dijadikan objek penelitian disebut dengan variabel penelitian. Variabel penelitian penelitian ini tercantum di bawah ini:

#### **2.3.1 Semangka**

Tanaman semangka merupakan salah satu tanaman merambat dengan nama lain *Citrullus lanatus*, atau ketimun-ketimunan yang awalnya berasal dari daerah Afrika selatan. Buah semangka biasanya dipanen untuk langsung dimakan atau biji semangka digunakan untuk membuat jus dan dapat dikeringkan serta dikonsumsi seperti coklat. Sebagaimana bagian dari ketimun-timun lainnya namun semangka tidak dapat memanjat karena tanaman semangka tidak dapat membentuk akar adventif. Semangka hanya bisa merambat dan dapat mencapai panjang hingga tiga sampai lima meter dengan batang yang lunak, bersegi dan berambut yang dapat mencapai panjang 1,5 sampai 5 meter dengan daun berseling, bertangkai dengan bagian tepi bergelombang dan permukaan bawah berambut rapat pada tulangnya

dengan panjang sekitar 3-25 cm, daunnya lebar dan berbulu, menjari dan ujungnya runcing (Mariana, 2019).

### 2.3.2 Penyakit Pada Semangka

Praktik dan prosedur bertani yang dilakukan petani berdampak langsung terhadap penyakit yang menyerang tanaman semangka (Mariana, 2019). Berikut di bawah ini penyakit-penyakit pada tanaman semangka:

#### 1. *Antraknosa*

Penyakit yang disebut juga penyakit krapak atau penyakit berderak ini sering menyerang bagian tengah daun tanaman. Ini bermanifestasi sebagai bercak memudar yang berwarna coklat muda di bagian dalam dan kecoklatan di bagian luar. Penatalaksanaan penyakit ini dapat dilakukan dengan budidaya teknis yang meliputi penyemprotan fungisida, menjaga kebersihan kebun (sanitasi), dan menggilir tanaman keluarga terbuka.



**Gambar 2. 3** Penyakit Antraknosa  
**Sumber:** (Mariana, 2019)

2. *Downy mildew* atau embun bulu

Gejala pada penyakit ini dapat dilihat pada daun menampilkan titik-titik kuning tajam yang mungkin menargetkan satu daun pada satu waktu dan mengikuti alur tulang. Daunnya mungkin lebih mudah kering dan rontok jika terjadi wabah penyakit yang parah. Selain itu, buah semangka juga terkena penyakit ini sehingga menghasilkan buah yang berukuran kecil dan berbentuk buruk. Teknik pengelolaan tanaman, seperti menyiram tanaman secara hemat dan menggunakan fungisida dengan benar, dapat digunakan untuk mengendalikan tanaman ini, dapat juga dilakukan dengan menggunakan fungsisida.



**Gambar 2. 4** *Downy mildew* atau embun bulu  
**Sumber:** (Mariana, 2019)

3. *Powdery Mildew*

Pada penyakit ini Semacam tepung putih dioleskan pada ruas daun dan batang. dan daun akan mengalami pengisutan atau pengkerutan dan menghambat pertumbuhan tanaman. Pengendalian ini dapat dilakukan dengan cara kimiawi dengan menggunakan fungsisida sistemik berbahan

aktif *benomil*, *karbendazim*, *deffenkonzol*, *metil tiofanat*, atau *tebukonazol* dan lainnya dengan dosis atau konsentrasi yang sesuai petunjuk kemasan.



**Gambar 2. 5** *Powdery Mildew*  
**Sumber:** (Mariana, 2019)

4. *Cacar Daun (Cercospora leaf Spot)*

Penyakit ini menyerang khususnya pada daun sehingga daun mengalami perubahan warna dan bentuk daun mengecil tetapi tidak menimbulkan kerusakan pada buah namun kualitas dari ukuran buah berkurang. Penyakit ini ditandai dengan bercak yang sulit diobati dan tidak sembuh dengan baik di bagian tengah berwarna coklat muda, dan angin membantu perkembangan penyakit. Proses pengobatan penyakit dapat dilakukan dengan sanitasi tanaman untuk mengurangi jumlah penyakit, rotasi tanaman, dan pengendalian tanaman dengan menggunakan bahan tahan jamur.



**Gambar 2. 6** *Cacar Daun (Cercospora leaf Spot)*  
**Sumber:** (Mariana, 2019)

5. Busuk Buah (*Bacterial Fruit Blotch*)

Penyakit ini menyerang pada buah semangka sehingga buah mengalami busuk dan ukuran buah mengecil dengan diameter kurang dari 1 cm, kualitas pada buah mengalami penurunan. penyebaran penyakit ini melalui benih baik dalam maupun benih yang telah terkontaminasi dan didukung oleh tingkat kelembaban pada suhu udara. Proses pengendalian dapat dilakukan dengan cara rotasi tanam dan pengolahan tanah.



**Gambar 2. 7** Busuk Buah (*Bacterial Fruit Blotch*)  
**Sumber:** (Mariana, 2019)

#### 6. *Layu Fusarium*

*Fusarium oxysperum* merupakan jamur penyebab penyakit ini yang menyebabkan ujung sulur layu dan daun menguning dengan batang tanaman terbelah dan ditandai dengan warna coklat sehingga menyebabkan tanaman semangka mati. Proses pengendalian dapat dilakukan dengan cara Gunakan pupuk nitrogen secukupnya untuk menumbuhkan jenis benih yang resisten, kemudian obati benih dengan fungisida sebelum disemai.



**Gambar 2. 8** *Layu Fusarium*  
**Sumber:** (Mariana, 2019)

#### 7. Daun Keriting

Kutu daun yang memakan cairan dalam daun semangka dan musim kemarau dapat menyebabkan penyakit ini. Virus penyebab penyakit ini disebarkan oleh kutu daun dan thrips yang memakan daun tanaman semangka. Proses pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan cara bahan kimia yang memiliki kandungan zat zpt auzindan sitokinin serta dengan menambahkan pupuk organic cairan GDM spesialis buah-buahan.



**Gambar 2. 9** *Daun Keriting*  
**Sumber:** (Mariana, 2019)

## **2.4 Software Pendukung**

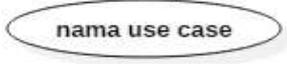
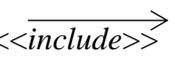
### **2.4.1 Start UML**

Pemodelan Start UML memiliki kemampuan untuk mendukung sistem objek berdasarkan persyaratan. Dimulai dengan *diagram class, activity, dan sequence*, start UML membantu orang membangun objek untuk berbagai kegunaan menggunakan alat yang dapat diakses.

#### **1. Usecase Diagram**

*Usecase diagram* yang menggambarkan pekerjaan adalah eksekusi suatu tugas oleh aktor atau sistem. Aktor adalah individu atau kelompok yang terlibat dengan suatu sistem; di sisi lain, komputer atau sistem adalah teknologi yang dapat merespon masukan dari para pelaku. Element yang terlihat dalam diagram disebut objek. *Usecase diagram* masih dapat digambarkan dengan data sistem, meskipun tidak terlihat di diagram. Selain itu, dapat menggunakan *diagram usecase* untuk menunjukkan hubungan antara berbagai *usecase* yang tersedia sebagai bagian dari sistem. Berikut symbol-simbol yang terdapat dalam *usecase diagram*:

**Tabel 2. 1 Usecase Diagram**

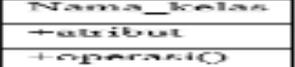
Simbol	Keterangan
 <i>Use Case</i>	Interaksi antara actor dan sistem
 Aktor / <i>actor</i>	Aktor adalah orang yang menggunakan system
 Asosiasi / <i>association</i>	Adalah komunikasi antar element
 Ekstensi/ <i>extend</i>	Memiliki tujuan pada system yang sedang berjalan
 Generalisasi/ <i>generalization</i>	Memiliki arti sebagai element khusus untuk menggabungkan
 << <i>include</i> >>	Situasi dimana kelakuan yang harus dipenuhi

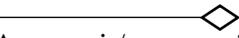
**Sumber:** (Tambunan & Zetli, 2020)

## 2. Class diagram

Ini adalah skema yang menggambarkan interaksi antara elemen-elemen suatu sistem. Simbol-simbol yang terdapat pada diagram kelas adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 2 Class Diagram**

Simbol	Keterangan
 Kelas	Klasifikasi sistem
Antar muka 	Sebagai objek untuk pemograman
 Asosiasi / Association	Ada fitur yang sama

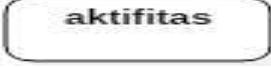
 Berasosiasi berarah / <i>directed association</i>	Berasosiasi yang berarah atau memiliki arti ada dua multiplicity
 Generalisasi / <i>Generalization</i>	Keterkaitan yang memiliki arti secara khusus dan umum
 Kebergantungan / <i>Dependency</i>	Memiliki keterkaitan antar kelas satu dengan kelas yang lain
 Agregasi / <i>agregation</i>	( <i>whole part</i> )

**Sumber:** (Tambunan & Zetli, 2020)

### 3. *Activity Diagram*

Menunjukkan aktivitas dalam alur dengan beberapa eksekusi. Simbol-simbol pada diagram aktivitas adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 3** *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
 Awalan	Awal dimulainya suatu aktivitas
 Aktivitas	Interaksi pada sistem
 Percabangan / <i>decision</i>	Cabang dengan kondisi tertentu

**Sumber:** (Tambunan & Zetli, 2020)

#### 4. *Sequence Diagram*

Menunjukkan aktivitas objek yang dikirim dan diterima dari suatu objek ke objek lain dengan gambaran waktu. Berikut symbol-simbol yang ada pada *sequence diagram*:

**Tabel 2. 4** *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
 Aktor / <i>actor</i>	Aktor atau pengguna yang berinteraksi dengan sistem
Garis hidup / life line 	Penghubung antara actor dan <i>usecase</i>
 Objek	Ada pesan antar objek
 Waktu aktif	Menunjukkan kegiatan yang terus memiliki hubungan
 Pesan tipe create	Pernyataan yang diberikan kepada sesuatu dengan memberikan pernyataan kepada sesuatu yang lain.

**Sumber :** (Tambunan & Zetli, 2020)

#### 2.4.2 *MySQL*

Pemrogram PHP memanfaatkan *MySQL*, sebuah konsep manajemen data, untuk memproses dan menyimpan data dengan benar dalam database *MySQL*, yang berfungsi sebagai lokasi penyimpanan data. Selain itu, *MySQL* berisi alat seperti

*Select*, *Insert*, *Update*, dan *Delete* yang dapat digunakan sebagai perintah. Hal ini memungkinkan operasional *database MySQL* berjalan lebih lancar..

Menurut (Mariana, 2019) *mysql* memiliki beberapa kelebihan yang menarik, di antaranya:

1. Mudah diakses oleh banyak orang.
2. Bekerja secepat mesin pengolah data untuk menyelesaikan pekerjaan.
3. Pekerjaan diselesaikan secara tidak terputus dan serentak.
4. Pengoperasian sistem berjalan lancar.
5. Keamanan data sangat terjamin.
6. Kumpulan data fundamental yang besar diselesaikan dengan cepat.
7. Pengguna mampu membaca kesalahan.
8. Berisi sumber daya untuk membantu pengguna.



**Gambar 2. 10** *Mysql*  
**Sumber:** (Tambunan & Zetli, 2020)

### 2.4.3 *Notepad ++*

*Notepad ++* adalah program yang mengajarkan Aplikasi dengan kode yang dapat diedit dan mendukung berbagai bahasa, termasuk *HTML*, *CSS*, *PHP*, *JAVA*, dan *HTML*, memudahkan pengguna dalam memperbarui kode.



**Gambar 2. 11** *Notepad ++*  
**Sumber:** (Tambunan & Zetli, 2020)

#### 2.4.4 *Xampp*

*Xampp* adalah program yang menggabungkan beberapa aplikasi sistem operasi yang berdiri sendiri. Ini terdiri dari penerjemah bahasa, *database MySQL*, dan aplikasi *server HTTP*.



**Gambar 2. 12** *Xampp*  
**Sumber:** (Mubarak, 2019)

#### 2.4.5 PHP

*Rasmus Lerdorf* pertama kali memperkenalkan PHP, sebuah bahasa pemrograman, pada tahun 1994. Pengembangannya dilakukan pada komputer lokal dan *server web*. Data dasar dari beberapa *database*, termasuk *MySQL*, *PostgreSQL*, *Oracle*, dan *Microsoft SQL Server*, dapat digunakan dengan PHP. Karena PHP telah

berkembang pesat, kini PHP dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis teks dan grafis selain untuk mengelola dan mengakses data dari *file* hingga menampilkan data di halaman *web* (Mubarak, 2019).



**Gambar 2. 13 PHP**  
**Sumber:** (Mubarak, 2019)

#### 2.4.6 HTML

Informasi sekarang ditampilkan pada halaman web menggunakan tag yang dimulai dengan tanda kurung <>, yang merupakan bagian dari bahasa komputer HTML. Elemen-elemen ini memberikan kemampuan untuk menentukan dengan tepat bagaimana konten akan diproduksi dan disajikan pada halaman web, termasuk judul, paragraf, penambahan foto, tabel, dan konten lainnya.



**Gambar 2. 14 Html**  
**Sumber:** (Mubarak, 2019)

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dimaksud dengan penelitian adalah penelitian yang sudah pernah dilakukan dan kemudian digunakan sebagai acuan penelitian yang akan datang sehingga memungkinkan dilakukannya penelitian yang lebih akurat. Penelitian ini menggunakan penelitian-penelitian terdahulu berikut ini sebagai sumbernya:

1. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Mariana, 2019) dengan judul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Semangka Menggunakan Metode *Certain Factor*” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* Vol 3 no 1 Maret 2019 memberi kesimpulan pada penelitiannya yaitu berdasarkan pada hasil pengujian proses perhitungan nilai *certain factor* terhadap 1 responden terdiri dari 10 petani dan 1 ahli, temuan menunjukkan bahwa 97% pengguna menganggap program ini tepat dan ramah pengguna.
2. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Alindi et al., 2023) dengan judul “Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Cabai Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Android*” *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi* Vol 4 no 2 Tahun 2023 ISSN 2722-4600 memberi kesimpulan pada penelitiannya yaitu Pendekatan Metode *Forward Chaining* mengekstrak informasi dari data yang diproses dengan menerapkan teknik inferensi seperti aturan dan pohon inferensi.
3. Dari jurnal penelitian yang telah ditemui pada jurnal (Informa et al., 2019) dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Padi Dengan Metode Bayes” *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*

ISSN 2442-7942 Vol 5 No 2 Tahun 2019 memberi kesimpulan pada penelitian nya yaitu *Prototipe* aplikasi ini menggunakan teknik Bayesian untuk mengidentifikasi hama dan penyakit pada biji-bijian, batang, dan daun, sehingga pengguna dapat melihat gejalanya.

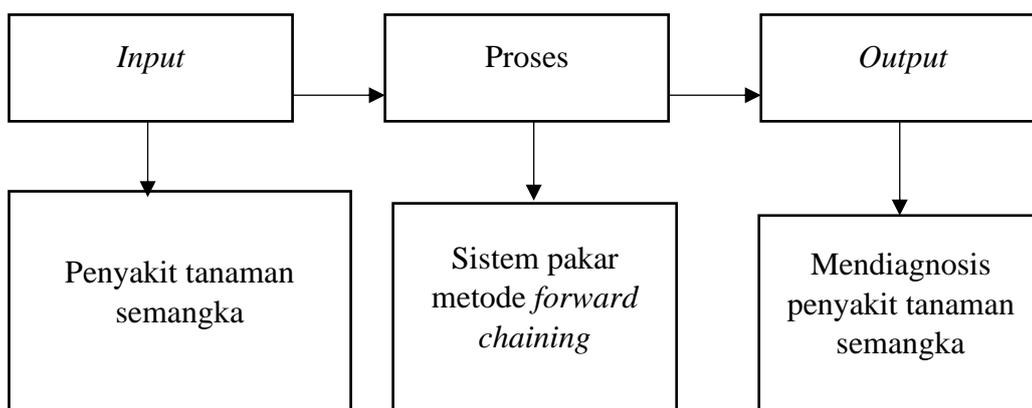
4. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Alfathanori et al., 2021) dengan judul “Design Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Menggunakan Metode *Forward chaining* dan Certainty Factor Berbasis Web” Vol 7 no 2 des 2021 ISSN 2442-3386 memberi kesimpulan pada penelitian nya yaitu Untuk mengidentifikasi penyakit, pendekatan Metode *Forward chaining* dapat digunakan kucing berbasis *web* dan memberikan solusi pertolongan pertama yang harus digunakan.
5. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Teheq Buyanaya & Sihotang, 2022) dengan judul “Penerapan Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Penyakit Pada Ikan Lele” Vol 7 no 3 Jurnal Comasie memberi kesimpulan pada penelitian nya yaitu menggunakan metode *forward chaining* dapat mengambil keputusan untuk memberikan respon berdasarkan informasi berdasarkan gejala yang ada dan memberikan solusi untuk memecahkan masalah.
6. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Pramody et al., 2019) dengan judul “Penerapan Metode *Forward chaining* Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Degeneratif Pada Lansia Berbasis Web” Jurnal Mahasiswa Teknik informatika Vol 3 no 1 tahun 2019 menyimpulkan penyelidikannya dengan temuan berikut: kebenaran metode ini diuji

menggunakan program simulasi serta perhitungan manusia; hasil perhitungan menunjukkan kesetaraan 100%, dan hasil pengujian admin dan pengguna dilakukan sesuai dengan peran yang dimaksudkan.

7. Dari jurnal yang telah ditemui pada jurnal (Kurniadi et al., 2021) dengan judul “Implementasi Metode *Forward chaining* Pada Sistem Pakar Diagnosis Keperawatan Penyakit Stroke Infark” Jurnal Teknologi Informasi Vol 17 no 2 ISSN 1693-8348 memberi kesimpulan pada penelitiannya yaitu sistem pakar yang dapat dibuat untuk mengumpulkan informasi dari para profesional, menawarkan satu atau lebih masalah diagnostik terkait stroke infark, dan menawarkan fasilitas bagi pengguna.

## 2.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir merupakan rancangan berupa kerangka yang menguraikan arah atau alur penelitian, dimulai dari masukan dan diakhiri dengan hasil penelitian.



**Gambar 2. 15** Kerangka Pemikiran  
**Sumber:** Data Penelitian 2023