

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Dibutuhkan nya beberapa landasan teori agar adanya pendasaran yang cukup kuat untuk peneliti ini. Untuk landasan teori ini mempunyai adanya sebuah konsep-konsep yang uraian nya berbentuk dengan rapi dan mempunyai struktur, teori untuk deskripsi terhadap variable yang diteliti melalui pen-defenisian cukup terang penjelasannya serta terstruktur dan mempunyai berbagai macam referensi. Untuk peneliti kali ini peneliti bermaksud menjelaskan adanya beberapa teori dasar dalam kecerdasan buatan.

2.2 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)

Artificial inteligen singkatan dari *AI* mengartikan kecerdasan buatan. Pendapat adanya tokoh-tokoh yang menjelaskan kecerdasan buatan seperti kecerdasan yang tertuju terhadap suatu mesin yang layaknya seperti manusia, mampu mengambil alih serta tindakan berfikirnya berbeda, kemudian diambil ke dalam sebuah sistem yang bisa memecahkan suatu masalah. Untuk berbagai kemajuan teknologi (*AI*) yang sangat cepat berkembangnya sehingga untuk dizaman saat ini hampir menguasai diberbagai kegiatan manusia. Dikarenakan adanya *AI* menjadikan masyarakat cepat tangkap serta bisa menguasai setiap masalah yang terjadi kemudian dibuatlah sebuah solusi diberbagai bidang pengalamannya. (Azmi & Yasin, 2017)

Kecerdasan buatan sering disebut ilmu komputer yang berpengaruh di era saat ini untuk masa depan dan mempunyai sistem cerdas komputer. Dilingkungan sekarang, banyak berkembangnya dan cepat bagi anak-anak bangsa sekarang ini, seiringnya adanya keperluan perangkat cerdas pada industri. Adanya beberapa tanggapan terhadap berbagai kecerdasan buatan yaitu:

1. *Alan Turing,*

Ahlinya dalam bidang matematik kebangsaan inggris yang julukannya sebagai kepala computer. Sangat kekinian dan mampu memecahkan sebuah password *Nazi* dalam era Perang Dunia ke II 1950, yang membuat penjelasan *artificial intelligent* jikalau mesin bisa buat seorang mempercayai adanya dirinya lah yang sanggup mengkomunikasikan dengan orang selain dirinya, bisa dikatakan pula adanya mesin ini layaknya seperti manusia yang sangat cerdas.

2. *Right and Knight,*

Menjadikan sebuah komputer sebagai sandi yang sangat penting dan mengartikan bagaimana komputer ini berjalan sesuai dengan hal-hal yang ingin digunakan oleh masyarakat.

3. *Jhon Mc.Carthy* dari *Stanford,*

Sistem komputer yang mengartikan presentasi dalam sebuah sistem komputer serta paham aturan dari target sipakar untuk di gunakan dalam memecahkan berbagai problem.

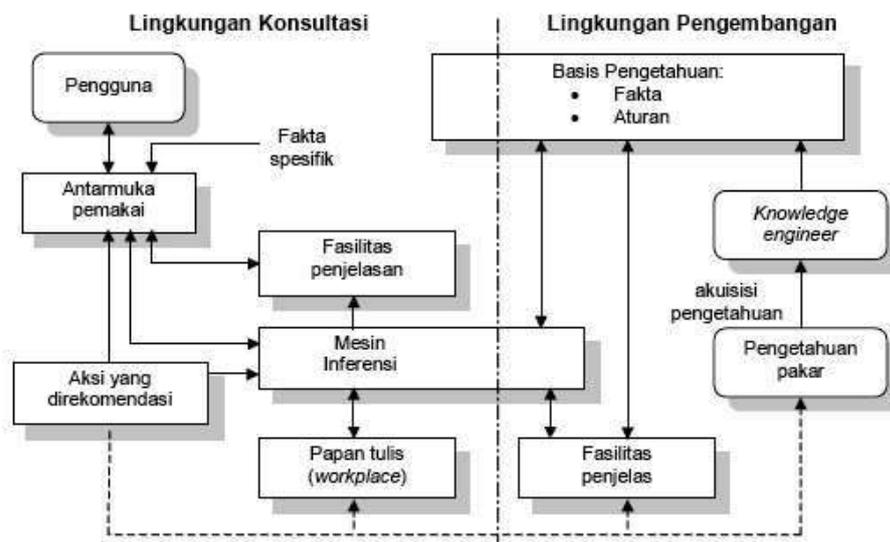
2.3 Sistem Pakar

Tingkatan untuk kecerdasan buatan. Pengertian untuk sistem pakar ini adalah sistem yang mampu mengangkat ilmu manusia ke dalam otak komputer, supaya komputer mampu memecahkan problem yang dilakukan oleh seorang yang ahli. Adapula dalam sistem pakar yang cerdas dapat dibangun agar mampu menyelesaikan sebuah masalah untuk menyamakan cara kerja seperti ahlinya. Ahlinya, menggunakan sistem pakar yang akan digunakan sebagai asisten untuk memberikan bantuan kepada mereka dalam berbagai aktivitasnya. Sistem Pakar (*Expert System*) yaitu sebuah cabang dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) juga merupakan bidang ilmu yang sering muncul seiring berkembangnya suatu ilmu komputer untuk saat ini. Istilah sistem pakarr berasal dari kata *knowledge-based expert system*. Sistem pakar pemasukkan ilmu oleh seorang ahli ke dalam komputer. Seseorang yang bukan ahlinya juga dapat menggunakan nya sesuai dengan peningkatan dalam memecahkan suatu masalah sedangkan untuk ahlinya sendiri dapat menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant* (Suriatno et al., 2021)

Dalam prosesnya, pekerjaandalam penggabungan pengetahuan dari dasar manusia kedalam komputer (*knowledge base*) untuk yang cara kerjanya mengadopsi keahlian dari ahlinya ditempat bidang nya tersebut yang bisa digunakan si pengguna, tapi tidak untuk pakarnya, makanya diadakannya sistem tersebut pengguna dapat membuat sebuah keputusan atau menentukan kebijakan-kebijakan layaknya seperti seorang pakar. (Vinarti et al., 2021)

2.4 Struktur Sistem Pakar

Adanya sistem pakar yang sangat banyak komponennya penting, dan manfaatnya digunakan untuk pembentuk sistem sebagai sebuah komponen, untuk mem-promosikan terutama ke dalam ilmu pengetahuan. Dalam berkembangnya lingkungan juga bisa digunakan oleh pencipta sistem pakar sehingga komponen yang akan diciptakan dapat diperlihatkan ke dalam basis pengetahuan.



Gambar 2. 1 Komponen Dalam Pakar

Sumber : Data Peneliti (2022)

Keterangan :

1. Akuisasi Pengetahuan

Untuk sub sistem, dapat menginput untuk digunakan sebagai sebuah keterangan dalam informasi yang asalnya dari seorang ahlinya bagaimana tips manipulasi pengetahuan agar komputer ada prosesnya dan diletakkan ke basis data pengetahuan sesuai dengan ketentuan format berbentuk representasi pengetahuan tersebut.

2. Basis pengetahuan (*Knowledge Base*)

Mengandung pengetahuan yang perlu dan mampu menghafal, mengetahui, memecahkan sebuah problem.

3. Mesin inferensi (*Inference Engine*)

Suatu situasi yang mampu mengoperasikannya dengan adanya aturan yang sesuai. Untuk mengetahui adanya kesimpulan yg arahnya ada pada fakta serta petunjuk.

4. Daerah kerja (*Blackboard*)

Blackboard didalam sistem pakar sangat dibutuhkan agar catatan hasilnya yang sifatny sementara akan diuraikan disaat kejadian yang sedang terjadi.

Beberapa jenis-jenis ketentuan dapat dilihat dibawah ini :

- a. Rancangan : tindakan untuk menghadapi sebuah kegiatan
- b. Agenda : rancangan untuk menunggu waktu kapan akan dieksekusi
- c. Solusi : pemecah masalah untuk mencari penjelasan yang akan dibuat

untuk dihadapi.

5. Antarmuka Pemakai (*User Inference*)

Memakai bahasa alami sebagai alat komunikasi dengan pengguna dari sistem pakar.

6. Sub Sistem (*Explanation Subsystem/Justifier*)

Fungsinya untuk memberi beberapa penjelasan kepada pemakainya hingga informasi yang diperoleh untuk seorang pakar dari tahap proses dan information pengalihan serta dapat memecahkan masalahnya. Untuk pemindahan dalam proses, ahli pakar ataupun pemecah masalahnya sangatlah berpengaruh untuk pengguna dan mempunyai kemampuan.

7. Sistem Perbaikan Pengetahuan (*Knowledge Refinising System*)

Sistem ini merupakan suatu masalah yang bisa diperbaiki melalui sistem.

2.5 Konsep Dasar Sistem Pakar

Sistem pakar disebut pula komputer dengan program cukup cerdas dan memakai analisis serta inferensi untuk memecahkan sebuah problem serta dengan mencari solusinya, maka dibutuhkan seorang yang ahli didalamnya. Oleh karena itu sistem pakar merupakan bentuk aturan serta relasi yang berhubungan, didalam ekosistem, dimana level kepakarannya bisa dikaitkan dengan kecerdasan pengetahuan seseorang (Sugihartono et al., 2019)

Didalam arsitektur sistem pakar, memiliki bentuk variasi berbeda jenis, Umumnya, dasar komponen harus ada didalam sistem paakar. Adanya antarmuka pengguna menjadi salah satu sarana dalam berkomunikasi. Di dalam pengetahuan untuk mensave pengetahuan digunakan dari ahlinya masuk didalam basis pengetahuan.

2.6 Tujuan Sistem Pakar

Berperannya kepakaran dalam mengadopsi kemampuan dari kecerdasan lain ke komputer atau pakar, selanjutnya diolah secara komputarisi kepada pemakai yang belum terlalu mahir. Adapun prosesnya adalah:

- a. Pengetahuan yang berbentuk rancangan terkait komponen pengelompokkan ahlinya
- b. Bentuknya dimetakan kedalam ilmu. Keilmuan disebut juga dengan nyata didalam kondisi beserta jalan yang tersimpan didalam basis data, kemudian, dibagikan bagaikan suatu deretan keahlian.
- c. Mengaruhnya ilmu kedalam aktiviti merupakan penerapan inferensi keilmuan dari komputerisasi dan dapat disave.

2.7 Atribut Kepakaran

Daya tarik serta mampu dipercaya untuk mendapatkan informasi berdasarkan pakarnya. Atribut untuk kepakaran mempunyai atribut seperti dibawah ini (Ari Pradana, 2021) :

- a. Akuratnya fakta data dalam informasi.
- b. Mampu menyesuaikan keperluan.
- c. Komputasi serta menerapkan keahlian dalam menyelesaikannya secara otomasi.
- d. Bertahan dilingkungan sebuah sistem.
- e. Mesin pengolahan terpisah serta basis dalam pengetahuan.
- f. Fleksibel di berbagai *interface*.

2.8 Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar

1. Mudah untuk diakses
2. Seseorang yang belum mahir terhadap sebuah sistem dapat lebih cepat tangkap dalam bekerja dan menyelesaikan sebuah masalah layaknya seperti seorang pakar.
3. Dengan adanya sebuah informasi yang minim atau tidak lengkap dan tidak adanya sebuah kepastian sebuah sistem akan tetap dapat berjalan.
4. Meningkatkan kualitas, memberi hasil konsisten, mengurangi sebuah kesalahan.
5. Mudah untuk dimodifikasi.
6. Membantu menaikkan standart kualitas
7. Memiliki suatu kemampuan untuk belajar adaptasi
8. Dapat memberikan jawaban yang lebih cepat
9. Dapat bekerja dalam hal informasi yang kurang
10. Kemampuan para pakar/ahli dapat disimpan.

2.9 Manfaat Sistem Pakar

Adanya manfaat sistem pakar memiliki kemampuan seperti yang dibawah ini:

- a. Mampu untuk berinteraksi dilingkungan yang sangat berbahaya.
- b. Jumlah data yang besar dapat di akses atau dipertemukan.
- c. Kecepatan memecahkan masalah tentu bisa lebih cepat.
- d. Data ini dapat disimpan dengan cukup lama dalam bentuk waktu yang bisa di tentukan.

- e. Sebuah sistem baru yang bisa diimplementasikan oleh orang yang belum mahir supaya bisa menyesuaikan atau melakukan sebuah pekerjaan seperti ahlinya.
- f. Mampu melakukan pekerjaan tepat pada waktunya serta, mempunyai kemampuan cepat mengetahui data yang tersembunyi dalam jangka waktu yang lebih cepat dari biasanya.
- g. Kumpulan pengetahuan yang lebih meningkat bagi pemula.
- h. Kelebihan yang ada dikembangkan dengan berbagai cara seperti : adanya solusi dengan konsisten serta dikurangnya sebuah masalah-masalah yang sering terjadi.
- i. Keahlian seseorang bisa disimpan untuk pengetahuan.
- j. Lebih mudah bagi seorang pakar dalam mengakses.

2.10 Logika Fuzzy (Fuzzy Logic)

Adanya pemecah dalam sistem untuk suatu masalah yang dapat digunakan serta mengimplementasikan sesuatu terhadap sistem yang dikatakan dengan logika *fuzzy*. Untuk logika *fuzzy* juga mempunyai beberapa rentang dalam nilai derajat suatu keanggotaan dari beberapa hingga mencapai satu yang ada fungsinya memakai bahasa sebagai penerjemahan besaran.

2.11 Jaringan Saraf Tiruan

Jaringan syaraf tiruan dibuat sebagai otak yang mampu membuat sebuah cerita atau karangan-karangan ilmiah. Otak buatan/tiruan tersebut mampu bekerja diberbagai bidang seperti dikatakan layaknya manusia, dan juga memiliki kemampuan menanggapi suatu informasi. Pandangan manusia itu tentu saja dapat

membuat pengguna untuk lebih ahli dalam mengawasinya. Komputer dibuat agar pengguna menggunakannya seperti seorang manusia.

2.12 Inferensi

Memiliki peran penting dikarenakan adanya penalaran. Digunakannya sistem pakar apabila suatu algoritma tidak mendapat jalan keluar dan hanya memiliki penalaran saja yang memungkinkan untuk membuat solusi tersebut.

2.13 Forward Chaining

Dalam *forward chaining* untuk dijelaskan dengan sebuah adanya metode awalnya akan ada sebuah nalaran dalam sejumlah data, banyaknya data yang diperoleh dan menuju pada kesimpulan. Kemudian awal dari diperiksanya dari informasi data inputannya, kemudian cara berikutnya disimpulkan hasil akhirnya. Pelacakan diawali melalui kenyataan yang terlebih dahulu telah diketahui, selanjutnya dengan adanya bukti yang cocok maka digunakan faktor IF dari Rules IF_THEN. *Forward chaining* juga dimulai dengan teknik pencarian yang dimulai dengan fakta-fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta tersebut dengan bagian *IF* dari *rules IF-THEN*. Bila adanya fakta yang cocok dengan bagian *IF*, maka *rule* tersebut akan dieksekusi. Bila adanya *rule* yang mengeksekusi, maka sebuah fakta *new* (bagian *THEN*) ditambahkan ke dalam *database*. Setiap kali ada pencocokan maka, dimulai dari *rule* teratas. *Rule* hanya boleh dieksekusi setiap satu kali. Pencocokan pada proses akan *stop* bila *rule* yang ingin dieksekusi sudah kosong. Untuk pencarian yang digunakan memakai metode *depth-first search* (DFS), *breadth-first search* (BFS) maupun *best first search*.

2.14 Backward Chaining

Cara kerja *backward Chaining* disebutkan dengan adanya metode yang cara penggunaannya kembali keposisi awalnya. Awal prosesnya *Goal* (ada pada bagian *THEN* dan *rule IF-THEN*), kemudian, dicocokkan untuk telusuran serta dijalankan nya apa benar fakta-fakta sesuai dengan premis-premis di bagian *IF*. Ketika sudah sesuai maka *rule* dieksekusi lalu hipotesis untuk bagian *THEN* diletakkan dibagian basis data sebagai fakta yang baru. Seandainya gak sesuai simpanlah di bagian *IF* didalam *stack* sebagai *sub Goal*.

2.15 Representasi Pengetahuan

Adanya (*Knowledge*) memiliki reaksi yang bisa dibentuk dari dalam pikiran seseorang. Penggambaran informasi merupakan tahapan penamaan informasi yang terdapat pada grafik yang telah ditentukan, kemudian pada saat itu keterkaitan antar informasi lainnya dapat dimanfaatkan dalam menguji suatu kesalahan berpikir untuk diketahui.

2.16 Jaringan Semantik

Jaringan Semantik adalah penggambaran informasi digunakan dalam melakukan informasi dan data dalam menunjukkan hubungan antar objek. Item tersebut dapat berupa artikel aktual seperti kendaraan, rumah atau ide sebagai ide ataupun ide dalam kegiatan.

2.17 Logika Dan Himpunan

Terlepas dari aturan, informasi tentang organisasi semantik juga dapat ditangani dengan menggunakan gambar yang konsisten, yang penyelidikan

aturannya penting untuk pemikiran yang benar. Alasan ini juga memainkan peran penting dalam kerangka kerja khusus untuk membuat keputusan dari kenyataan hingga tujuan. Pada awalnya pemikiran tersebut dikemukakan oleh *Philosoft* Yunani *Aristoteles* pada abad keempat SM. Dia mendapat 14 jenis dan 5 jenis tambahan dilacak ditengah waktu. Logika memiliki 2 premis, dua premis dan satu ujung, yang diselesaikan dari *heap*.

Premis : Semua laki-laki adalah makhluk hidup

Premis : Manusia merupakan makhluk hidup

Kesimpulan : Manusia merupakan makhluk hidup

Pada integritas, premis dapat dikatakan kesimpulan yang dikumpulkan oleh fakta yang harus di ikuti. Salah satu cara *integritas* untuk mempresentasikan sebuah pengetahuan.

2.18 Variable

Variabel adalah nilai atau karakter seseorang, item masih diudara oleh ilmuwan dengan tujuan yang dirasakan dan tujuan dapat ditarik. (Firmansyah et al., 2019)

2.19 Software Pendukung

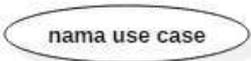
Ada beberapa bagian *software* pendukung seperti perangkat lunak, yang digunakan untuk mendukung pembuatan sistem pakar dalam penelitian ini. Perangkat lunak tersebut antara lain: HTML, *Website*, UML, Bahasa

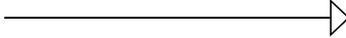
Pemrograman (PHP), *phpMyAdmin*, (*Cascading Style Sheet (CSS)*), *Notepad++*, XAMPP, dan MySQL.

2.19.1 Use Case Diagram

Menurut Peneliti (Fu'adi & Prianggono, 2022) Yang memberikan adanya gambaran diagram fungsinya memiliki beberapa pikiran pelaku agar mengenali sistem yang diperintah, merupakan penjelasan dari *Use Case Diagram*. *Use case* menguraikan sebuah interaksi dan beberapa aktor dengan sistem informasi yang nantinya dirancang. Adanya manfaat dalam *use case* sebagai alat dalam mendapatkan informasi dari fungsi yang ada pada sistem informasi dan siapa saja *user* yang bisa menggunakannya.

Tabel 2.0-1 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p> 	<p>Gambaran sistem dari <i>fungsionalitas</i> sehingga pengguna bisa mengerti untuk cara kegunaan dibangun nya sebuah sistem.</p>
<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	<p>Aktor seperti simbol orang, atau proses maupun sistem yang lain, yang bisa berinteraksi dengan sistem yang dibuat oleh sistem itu sendiri.</p>
<p>asosiasi/<i>association</i></p> 	<p>Korespondensi antar <i>entertainer</i> dan <i>use case</i> yang ikut, <i>use case</i> bekerjasama dengan <i>entertainer</i>.</p>

<p>Ekstensi/<i>extend</i></p> <p><<extend>></p> 	<p>Hubungan kasus penggunaan tambahan dengan situasi pemanfaatan dimana kasus pemanfaatan tambahan dapat tetap terpisah bahkan tanpa kasus penggunaan tambahan. Baut berfokus pada kasus pemanfaatan tambahan.</p>
<p>generalisasi/<i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan kasus penggunaan tambahan dengan situasi pemanfaatan dimana kasus pemanfaatan tambahan. Baut berfokus pada kasus pemanfaatan tambahan.</p>
<p>Menggunakan/<i>include/uses</i></p> <p><<include>></p>  <p><<uses>></p> 	<p>Hubungan kasus penggunaan tambahan dengan situasi pemanfaatan dimana kasus pemanfaatan tambahan dapat tetap terpisah bahkan tanpa kasus penggunaan tambahan. Baut berfokus pada kasus pemanfaatan tambahan.</p>

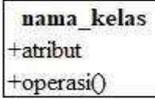
Sumber : (Rosa and M.Shalauddin 2018)

2.19.2 Class Diagram

Diagram *class* yaitu orientasi objek dalam suatu situasi. *Class* tersebut memiliki atribut-atribut dan metode maupun *operasional*. Pada tahapan pertama dalam *class* diagram dapat dilihat dalam tabel berikut :

- a. Mempunyai atribut dimana suatu kelas harus memiliki variabel.
- b. Didalam kelas ada operasi maupun metode yang dimiliki sebuah *class*.

Tabel 2.2 *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antarmuka / <i>interface</i> 	Hubungan kasus penggunaan tambahan dengan situasi pemanfaatan di mana kasus pemanfaatan tambahan dapat tetap terpisah bahkan tanpa kasus penggunaan tambahan. Baut berfokus pada kasus pemanfaatan tambahan.
Asosiasi / <i>association</i> 	Hubungan yang terjadi pada antar atau berbagai kelas dan biasanya asosiasi didalamnya ditambah dengan multiplicity
Asosiasi berarah 	Relasi atau hubungan antarkelas dimana kelas yang satu digunakan kelas lainnya, dan juga akan disertakan dengan konsep multiplicity

<p>Generalisasi</p> 	<p>Gambarkan hubungan dengan signifikansi atau gagasan spekulasi – spesialisasi.</p>
<p>Kebergantungan</p> 	<p>Ini menunjukkan antara ketergantungan kelas tentang makna.</p>

Sumber : (A.S. & Shalahuddin, 2018)

2.20 Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML *Hypertext Markup Language* adalah bahasa keseluruhan, web dikendalikan oleh kliennya seperti W3C (*World Wide Web Consortium*) yang dapat menangani setiap komponen situs sebagai label. Pekerjaan HTML juga dapat memberikan informasi dalam mengendarai web dan desain *hypertext* dasar. Bahasa markup teks *hiper* menggunakan dua jenis perluasan file, yaitu .htm dan .html.

Rancangan ekspansi terorganisir .html awalnya hanya untuk mewajibkan penggunaan html dalam tugas-tugas DOS. HTML telah memutuskan yang diatur secara terorganisir dalam sistem perakitan. Tercatat sebagai *skrip hard copy* dalam HTML, cukup membutuhkan pengolah kata, misalnya *Notepad* sebagai struktur paling sederhana atau *proofreader* luar biasa yang dapat memeriksa setiap komponen HTML dan menampilkannya dengan *Notepad++*, *Sublime Text*, dan berbagai perbandingan lainnya. (Marlina et al., 2021).

HTML dipisahkan menjadi banyak komponen yang menyusun konstruksi konten, misalnya, label, kualitas, dan komponen.

1. Tag

Tag sebagai simbol individual terdiri 2 karakter “<” dan “>” yang menekan suatu *text* sebagai nama *tag*.

2. Atribut

Kredit cocok untuk menyelesaikan komponen label yang nantinya akan ditampilkan. Atribut juga memiliki nilai dan beberapa tidak memiliki

kualitas. Nilai suatu properti disimpan dalam tanda kutip dan kemudian dipisahkan dengan gambar yang mirip dengan karakteristik nama.

Misalnya : `<p align="center">`.

3. Elemen

Elemen menjelaskan suatu bidang dari skrip HTML dimana terdapat *tag* pembuka, elemen isi, dan *tag* penutup. Bila ada suatu elemen diperlihatkan dalam *browser* maka yang akan terlihat hanya isi nya saja.

Misalnya : `<p> Saya suka menggunakan HTML</p>`

Bila kita melihat dalam browser tampilan nya akan terlihat menjadi “ Saya suka menggunakan HTML”

2.21 Bahasa Pemrograman PHP

PHP mewakili *Hypertext Preprocessor* yang merupakan bahasa yang dapat ditemukan yang dapat ditanamkan dalam *skrip* HTML. Bahasa pemrograman ini juga bertujuan untuk memprogram situs dinamis. Selain itu, PHP ini dapat membantu klien dalam membuat kerangka kerja *online*. (Hermiati et al., 2021)

Agar bisa menjalankan PHP harus menyediakan beberapa perangkat lunak seperti :

1. *Web server (Apache, IIS, Personal Web Server/PWS)*
2. *PHP Server*
3. *Database Server (MySQL, Interbase, MS SQL)*

Fungsi dari Bahasa Pemrograman PHP :

1. Sebagai alat untuk memberikan perintah
2. Media untuk berkomunikasi
3. Memberikan intruksi pada komputer

2.22 Php MyAdmin

Php MyAdmin adalah aplikasi pengaturan item atau aplikasi yang membuat administrasi basis informasi MySQL lebih mudah. Pakar menggunakan Php Myadmin yang terdapat dalam bundel XAMPP yang digunakan dalam membuat struktur kumpulan data. Dengan menikmati manfaat yang ada, maka klien standar tidak dapat mengetahui tata bahasa SQL dalam kumpulan data dan rencana tabel. (Suryana, 2022)



Gambar 2.2 Logo Php MyAdmin

Sumber : Data Penelitian (2022)

Menurut Penelitian (Samsudin et al., 2019) sebelum lebih jauh kita membahas *database*, ada baiknya kita mengenali dulu istilah yang sering digunakan pada pembahasan database sebagai berikut:

1. DBMS, yang menawarkan jenis bantuan untuk klien dalam membuat kerangka produk, mendapatkan dan mengendalikan kumpulan data.

2. Kumpulan data yang dilengkapi untuk melibatkan PC secara tepat disebut juga kumpulan data sampai data diperoleh dengan melihat dan menggunakan program PC.
3. Tabel, adalah bermacam-macam informasi yang dikoordinasikan ke dalam garis (catatan) dan segmen (bidang). Dalam satu kumpulan data sebagai aturan terdiri dari beberapa tabel.
4. Field, penting untuk tabel yang memiliki ukuran dan jenis informasi tertentu.

2.23 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS bertujuan untuk memisahkan komponen penting dengan komponen lainnya yang bentuknya lebih spesifik. CSS dapat juga digunakan sebagai menentukan tampilan serta format halaman website. Karena strukturnya yang sangat mudah maka, penggunaanya tidak mengira bahwa CSS ini tidak termasuk salah satu bahasa pemrograman. Hanya berupa gabungan aturan yang mengatur *style* elemen HTML (Nurdiyani et al., 2022)



Gambar 2. 3 Logo CSS

Sumber : Data Penelitian (2022)

2.24 XAMPP

XAMPP mewakili X *Apache* MySQL PHP Perl. X menggabungkan kerangka kerja (*Windows, Linux, Unix*), dan merupakan bundel produk yang terdiri dari server web (*Apache*), basis informasi (MySQL - MariaDB), dan peningkatan aplikasi (PHP dan Perl) yang disebut tumpukan produk. XAMPP dibuat oleh sekelompok klien pelayan web *Apache - ApacheFriends.org*. XAMPP adalah kumpulan program yang sangat terkenal untuk pengembangan aplikasi elektronik, masih ada banyak paket pemrograman yang sebanding, misalnya, LAMP, MAMP, atau WAMP, yang bergantung pada server web. (Anggraeni et al., 2020)



Gambar 2. 4 Logo XAMPP

Sumber : Data Penelitian (2022)

2.25 Notepade ++

Notepad++ merupakan aplikasi yang mempunyai banyak fungsi seperti dapat merubah teks ataupun membuat teks. Notepade ++ merupakan program *freeware* yang berfungsi untuk pengganti editor Notepade *windows* bawaan. Notepade ++ disalin ke dalam bahasa C++ yang memiliki eksekusi lebih cepat serta dapat memiliki ukuran program yang cukup kecil.



Gambar 2. 5 LogoNotepade++

Sumber : Data Penelitian (2022)

2.26 MySQL Database

Menurut (Abdulloh, 2018) Sebelum lebih jauh membahas *database*, ada baiknya kenali dulu istilah yang sering digunakan pada pembahasan *database*, yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. 6 Logo PHP MySQL

Sumber : Data Penelitian (2022)

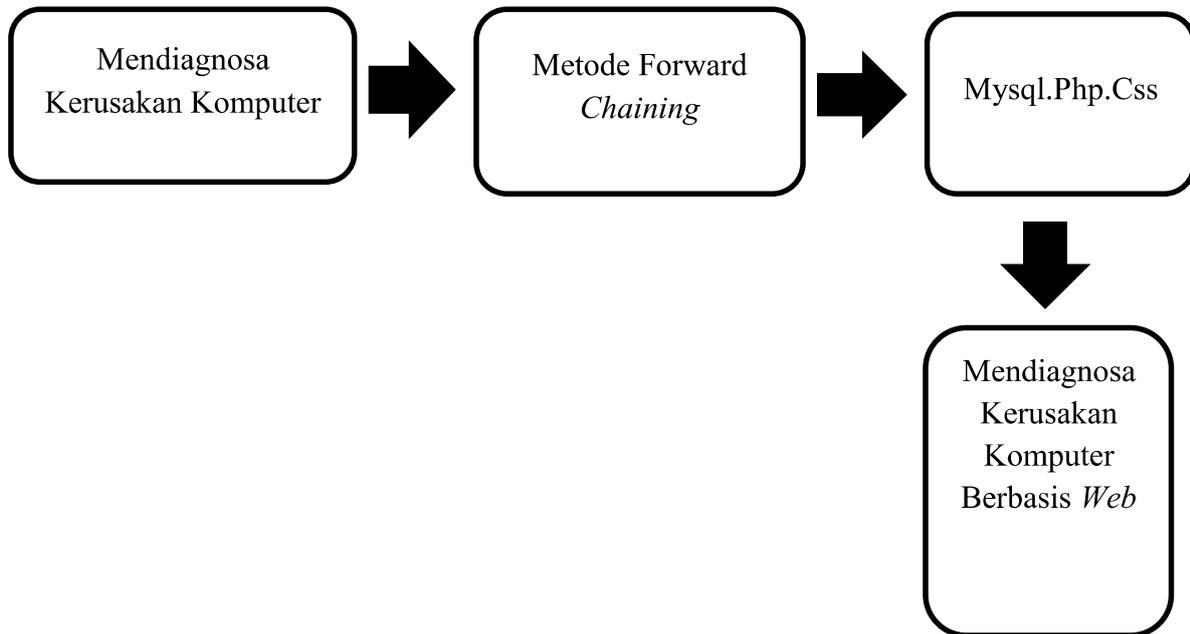
2.27 Peneliti Terdahulu

1. Pada Jurnal Penelitian (Saputra et al., 2022) dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Hardware Komputer Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor Berbasis Website” dengan : ISSN 2580-1643 membahas tentang Kerusakan Komputer yang sering terjadi pada hardware seperti processor, VGA, motherboard, memory, mouse, keyboard.
2. Pada jurnal penelitian (Taufik & Sandi, 2021) dengan judul “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Laptop dengan Penerapan Metode Forward Chaining” dengan ISSN : 2722-2713 membahas tentang aplikasi yang dapat mempermudah user mendeteksi kerusakan yang sering terjadi dengan lebih akurat.
3. Pada jurnal (Hasibuan & Simanjorang, 2021) dengan judul “Sistem Pakar Kerusakan Pencetakan Kartu Tanda Penduduk Elektronik (E-KTP) dengan Metode Forward Chaining” dengan ISSN: 2776-8546 membahas tentang cara cepat untuk teknisi agar tidak memerlukan waktu yang lama untuk memperbaiki kerusakan pencetakan KTP
4. Pada jurnal penelitian (NurJumala et al., 2022) dengan judul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Rhinitis Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web” dengan ISSN : 2715-7393 membahas tentang Perkembangan teknologi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan agar tidak ketinggalan zaman.

5. Pada jurnal penelitian (Irawan, 2021) dengan judul “Mendiagnosa Penyakit Stroke Dengan Metode Forward Chaining” dengan ISSN : 2477-6890 membahas tentang agar masyarakat dapat mendiagnosa atau menangani penyakit pada stroke dengan teknologi artificial intelligence sistem pakar.
6. Pada Jurnal Penelitian (Wijayana, 2020) dengan judul “Sistem Pakar Kerusakan Hardware Komputer Dengan Metode Backword Chaining Berbasis Web” dengan ISSN : 19797451 membahas tentang betapa cepat nya menangani sebuah situasi hanya dengan menggunakan aplikasi tanpa membutuhkan waktu yang lama untuk segera mengetahui kerusakan apa yang sedang terjadi.

2.28 Kerangka Berpikir

Struktur penalaran dalam rencana ini dimulai dengan ID masalah dan perincian masalah yang dapat dibuat oleh kerangka spesialis. Flat berikutnya informasi yang memutuskan dan melakukan teknik *forward anchoring* yang dapat dimanfaatkan dalam aplikasi *master framework* yang dibuat agar dapat dieksekusi.(Aina & others, 2022).



Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir

Sumber : Data Penelitian (2022)

Keterangan :

1. Mendiagnosa Kerusakan Komputer :

Didalam kerangka pemikiran tersebut, sistem ini dibangun khusus untuk mendiagnosis kerusakan *hardware* pada komputer, dengan adanya penalaran berbasis kasus kerusakan.

2. Metode *Forward Chaining* :

Untuk metode yang digunakan tentu saja dengan menggunakan metode *forward chaining*, sedikit penjelasan untuk metode ini guna nya sebagai metode dalam pencarian, penarikan kesimpulan, berdasarkan adanya fakta yang menuju kepada kesimpulan tersebut.

3. Mysql.Php.Css

Memakai aplikasi tersebut yang merupakan bahasa standart dalam menggunakan aplikasi tersebut.

4. Mendiagnosa Kerusakan Komputer Berbasis *Web*

Sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan komputer berbasis *web* tersebut di kembangkan dengan *web* dengan implementasi sistem informasi menggunakan bahasa pemrograman PHP.