

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Pokok-pokok hipotesis harus mampu menggambarkan secara tepat dan sebagai satu antara penjelasan, faktor-faktor dan bagian-bagian lain yang terkait dengannya sehingga dapat menjadi suatu pembentukan dasar total. Penggambaran hipotetis pada dasarnya berisi klarifikasi faktor-faktor yang dipusatkan melalui definisi, dan penggambaran total dan atas ke bawah dari referensi yang berbeda, dengan tujuan agar derajat, posisi dan perkiraan hubungan antara faktor-faktor yang akan direnungkan lebih jelas dan lebih terlibat.

2.2 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)

Kecerdasan buatan manusia atau penalaran terkomputerisasi menunjukkan mesin cocok dan tidak mengejutkan, mengukur aktivitas yang akan diperoleh, dan dapat mengejar pilihan seperti apa yang orang coba lakukan. (Nuswantoro, 2021)

Alan Turing, seorang matematikawan Inggris yang memegang gelar bapak PC masa kini dan pemecah kode Nazi selama Perang Dunia II 1950-an, mencirikan makna kesadaran buatan manusia. "Jika PC tidak dapat dikenali dari individu saat berbicara melalui komunitas PC, maka, pada saat itu, Anda dapat mengatakan bahwa perangkat PC cerdas, memiliki pengetahuan."

Menurut (Tambunan & Zetli, 2020) Beberapa sub disiplin ilmu kecerdasan buatan yakni:

1. Kerangka kerja spesialis adalah kerangka kerja yang direncanakan sehingga memiliki opsi untuk menangani masalah seperti seorang spesialis di bidang tertentu. Dengan adanya kerangka spesialis, individu yang bukan spesialis dapat menjawab pertanyaan dan menangani masalah yang umumnya diharapkan oleh spesialis atau master..
2. Pekerjaan bahasa yang teratur adalah rencana yang tajam untuk memahami bahasa manusia. Bahasa reguler adalah jenis penggambaran rekaman yang perlu diucapkan dengan orang-orang. Jenis utama penggambaran bahasa normal adalah sebagai padat atau wacana, sering dan dijamin sebagai catatan. Dengan bekerja dengan bahasa normal, adalah normal bahwa klien dapat berkomunikasi dengan PC melalui bahasa secara konsisten.
3. Mekanika tingkat lanjut dan kerangka tinjauan adalah ilmu dan inovasi perancangan otomatis, serta ide utamanya, produksi, aplikasi, dan sponsornya.
4. *Computer vision* adalah studi tentang pengetahuan yang dapat menyebabkan PC mengenali subjek yang telah diamati
5. *Smart comp* dibantu bimbingannya adalah komputer yang dapat dimanfaatkan sebagai instruktur yang dapat mempersiapkan dan mengarahkan.
6. *Game playing* yang artinya permainan, adalah suatu tindakan yang rumit yang didalamnya terdapat aturan, permainan dan kecenderungan yang merencanakan untuk memilah, membatasi dan memutuskan permainan.

2.3 Sistem Pakar (Expert System)

Expert System adalah perwakilan dari Artificial Intelligence cukup lama di masa lalu karena prinsip-prinsip ini telah dibuat mulai sekitar tahun 1960. Kerangka kerja master ada pertama kali ketika pemecah masalah tujuan umum (GPS) dibuat dari Newel dan Simon. Sampai ketika banyak kerangka kerja utama telah dibuat, misalnya, MYCIN untuk penentuan penyakit, DENDRAL untuk membedakan konstruksi komponen gabungan yang tidak jelas, XCON dan XSEL untuk membantu status aturan PC besar, SHOPIE untuk penyelidikan sirkuit elektronik, penambang digunakan di bidang geologi untuk membantu melacak dan membuat toko, FOLIO digunakan untuk membantu pilihan koordinator dalam stok dan modal DELTA digunakan untuk dukungan utama kereta listrik diesel.(Pati et al., 2020)

Defenisi Sistem Pakar Menurut (Nuswantoro, 2021) Sistem pakar dimaksudkan untuk mengamati kapasitas seorang spesialis dalam menjawab masalah dan menangani masalah. Kerangka utama perlu berbagi jawaban untuk masalah yang didapat dari diskusi interaktif dengan pelanggan. Dengan dukungan kerangka kerja spesialis, seseorang yang bukan pakar atau master dapat menjawab masalah, menangani masalah, dan memutuskan pilihan yang biasanya dicoba oleh seorang spesialis.

2.3.1 Ciri-Ciri Sistem Pakar

Suatu sistem dikatakan sebagai sistem pakar apabila mempunyai ciri sebagai dibawah ini (Nanda et al., 2020)

- a. Ditujukan untuk area kapasitas unik.
- b. Dapat berbagi pemikiran untuk informasi yang tidak memadai atau dipertanyakan.
- c. Dapat memahami bukti dengan menggunakan metode yang dapat dibenarkan.
- d. Tugas tergantung pada aturan atau aturan yang luar biasa.
- e. Sederhana untuk berubah.
- f. Premis pengetahuan dan strategi untuk derivasi terisolasi.
- g. Hasilnya menarik.
- h. Aturan dapat menggerakkan aturan melalui penilaian yang tepat, diarahkan oleh diskusi dengan klien.

2.3.2 Keuntungan dan Kekurangan Sistem Pakar

Sistem pakar menjadi sangat berguna dikarenakan banyak manfaat yang diberikan, antara lain (Pati et al., 2020)

1. sebuah. Meningkatkan efisiensi, karena kerangka kerja utama dapat bertindak lebih cepat daripada manusia. Membuat seseorang yang tidak mengerti berjalan seperti seharusnya menjadi seorang ahli.
2. Bekerja pada kualitas dan memberikan nasihat yang mantap dan mengurangi kesalahan.
3. Dilengkapi untuk menangkap pemahaman dan keterampilan individu.
4. Dapat bekerja di daerah berisiko.
5. Masuk sederhana untuk menguasai informasi.

6. Solid, kerangka kerja utama tidak bisa lelah dan aus atau lemah.
7. Kembangkan lebih lanjut kemampuan kerangka kerja pada PC.
8. Dapat bekerja dengan informasi yang terfragmentasi atau tidak pasti.
9. Dapat digunakan sebagai alat tambahan dalam persiapan
10. kemampuan untuk menangani masalah karena kerangka kerja utama mengacu pada awal pengetahuan dari banyak spesialis.
11. Kerangka kerja master juga memiliki beberapa kelemahan, termasuk:
12. Bayar sangat tinggi untuk diproses dan diikuti.
13. Sulit untuk berkembang mengingat fakta bahwa ia memiliki kapasitas yang terbatas dan kehadiran spesialis
14. Aturan utama tidak 100 persen benar.

2.3.3 Struktur Sistem Pakar

Komponen terpenting dari kerangka kerja adalah spesialis, iklim kemajuan dan iklim percakapan. Wilayah perbaikan digunakan oleh perancang kerangka utama untuk membuat bagian-bagiannya dan mendistribusikan informasi ke dalam basis informasi. Wilayah percakapan digunakan oleh klien untuk mengklarifikasi beberapa hal, sehingga klien memperoleh pemahaman dan kerangka kerja master tampaknya mendapatkan klarifikasi tentang beberapa hal.(Pati et al., 2020)

2.3.4 Komponen Sistem Pakar

Menurut pendapat (Nanda et al., 2020) struktur sistem pakarmemiliki 6 komponen sistem pakar sebagai berikut :

- a. Antar muka pengguna
Kerangka kerja spesialis mengasumsikan kendali atas spesialis dalam pengaturan tertentu, sehingga kerangka kerja harus memberikan bukti yang diharapkan kepada klien yang ingin tahu tentang masalah khusus. Kerangka kerja spesialis juga memberikan diskusi antara kerangka kerja dan kliennya, yang disebut titik interaksi.
- b. Basis pengetahuan
Basis informasi adalah perpaduan bagian luar biasa dari pengetahuan di tingkat master dalam struktur yang luar biasa. Pemahaman ini diperoleh dari bermacam-macam pemahaman dan awal dari informasi lain seperti yang diungkapkan baru-baru ini. Basis informasi bersifat dinamis, dapat berkembang dari satu istilah ke istilah lainnya.
- c. Mesin inferensi
Motor duga adalah pemikiran kerangka kerja spesialis, sebagai pemrograman yang memainkan tugas deduksi pemikiran kerangka utama, sering disebut sebagai instrumen penalaran.
- d. Memori kerja
Memori kerja adalah bagian dari kerangka utama yang menyimpan data yang diperoleh selama wawancara. Pernyataan hari berikutnya ditangani oleh mesin yang menduga berdasarkan bit pengetahuan yang dimasukkan dalam kumpulan data untuk memungkinkan pilihan untuk menangani masalah tersebut. Akhir dapat berupa efek lanjutan dari penyelidikan, aktivitas, pengaruh.

e. Fasilitas penjelasan

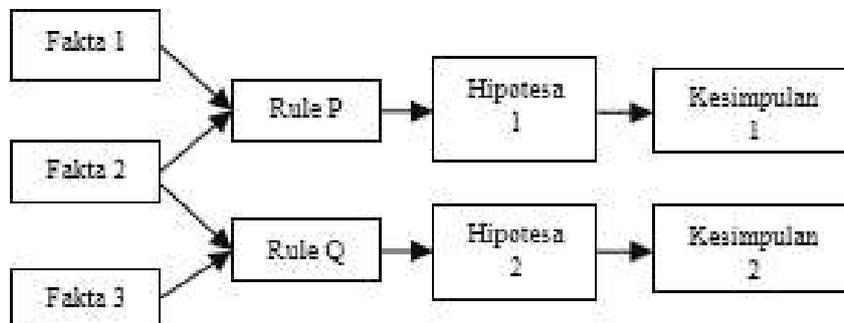
Kantor klarifikasi adalah pendekatan untuk berjalan dengan pasti pilihan yang dicoba oleh motor induksi selama tahap konseling membahas pendekatan pemikiran seorang spesialis. Karena klien kadang-kadang bukan ahli dalam kerangka berpikir itu sampai alat penggambaran dibuat, alat penggambaran inilah yang dapat memberikan informasi kepada klien tentang pola pikir yang berlaku untuk mendapatkan kesepakatan..

f. Fasilitas akuisi pengetahuan

Pengadaan informasi adalah metode pengumpulan, mengubah jenis kemampuan berpikir kritis atau kemampuan yang dimulai dari sumber informasi tertentu menjadi struktur yang dirasakan oleh sistem.

2.3.5 Metode Sistem Pakar

1. *Forward Chaining* adalah penyelidikan berdasarkan data (information driven). Penelitian pencarian dimulai dengan memasukkan informasi, dan kemudian berusaha untuk menggambarkan tujuan. Pemindaian maju mencari cara yang cocok dengan *IF* dari kondisi *IF-THEN*. Teknik melihat melalui pembubuhan ke depan dapat dikonsentrasikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. 1 Proses Forward Chaining

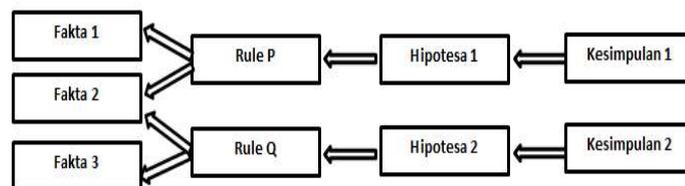
Sumber: (Pati et al., 2020)

Menurut (Nuswantoro, 2021) Pada metode *forward chaining*, pencarian dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

- a. Memasukkan data pada master framework pada tahap percakapan. Strategi semacam ini masuk akal dan berharga dalam kerangka kerja utama di mana teknik di dalamnya secara tak terduga mendapatkan data dari kumpulan data atau dari sekelompok tes.
- b. Berikan komponen eksplisit dari informasi data yang diperoleh selama tahap Tanya Jawab dalam kerangka kerja utama. Strategi ini mengurangi berapa banyak uang tunai yang diminta, sehingga data yang dibutuhkan hanyalah data yang diperlukan oleh master framework yang nantinya akan digunakan untuk sekadar memutuskan..

1. Backward chaining

Sistem berpikir secara terbalik mengikat dimulai dari tujuan dan kemudian mengikuti kembali ke cara yang mendorong tujuan itu, untuk menunjukkan bahwa kondisi bagian dari standar atau aturan benar-benar terpenuhi. Interaksi orang dalam umumnya melihat tujuan (target) pertama sebagai asumsi yang mendasari, kemudian memeriksa dan menjamin efek samping (kondisi) telah terpenuhi dan kemudian memberikan hasil sebagai hasil..



Gambar 2. 2 Proses backward chaining

Sumber: (Noviani et al., 2020)

2.4 Variabel

Variabel eksplorasi tidak sepenuhnya ditentukan oleh spesialis untuk dicari, kemudian informasi diperoleh tentang subjek, setelah itu pengaturan diambil. (Pati et al., 2020). Penelitian ini menjadi variabel adalah hama penyakit , penyakit ini juga baby kailan memiliki beberapa jenis, yakni penyakit batang kurus, daun menguning, daun menggulung, tumbuhan kurus dan kerdil, busuk akar.

2.5 Penyakit Pada Baby Kailan

Penyakit yang menyerang tumbuhan baby kailan diantaranya adalah batang kurus, penyebabnya ada beberapa ragam salah satunya kurangnya asupan sinar

matahari dan nutrisi yang tidak terpenuhi. Bisa juga di sebabkan hormon tanaman, tanaman juga memiliki hormon yang disebut auksin. Jika tanaman tidak mendapatkan asupan cahaya yang cukup maka hormon auksin tidak dapat menjalankan tugasnya dengan baik.(Ardila & Fajrin, 2022).



Gambar 2. 3 Batang Kurus

(Sumber : Data Olahan 2022)

Penyakit daun menguning ini hanya menyerang bagian daunnya saja, biasanya di sebabkan kurangnya nutrisi yang diperoleh, kekurangan nitrogen dan magnesium, kurangnya seng dan besi dan kurangnya pencahayaan matahari. Ketidak seimbangan nutrisi dalam tumbuh kembang tanaman hidroponik biasanya jadi penyebab daun menguning.(Ardila & Fajrin, 2022)



Gambar 2. 4 Daun Menguning
(Sumber : Data Olahan 2022)

Penyebab daun menggulung biasanya disebabkan oleh pencahayaan, nutrisi, dan masalah kelebihan nutrisi yang diberikan yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan makanan pada tumbuhan, masalah suhu juga jadi penyebab daun menggulung jika terlalu panas. (Ardila & Fajrin, 2022).



Gambar 2. 5 Daun Menggulung
(Sumber : Data Olahan 2022)

Penyebab tumbuhan *baby kailan* kurus dan kerdil biasanya kekurangan cahaya matahari, kelebihan dan kekurangan air, ketidakseimbangan nutrisi menjadi penyebab utama tumbuhan menjadi kurus dan kerdil yang mengakibatkan

kurangnya hasil panen.(Ardila & Fajrin, 2022).



Gambar 2. 6 Tumbuhan Kurus dan Kerdil
(Sumber : Data Olahan 2022)

Penyebab busuk akar biasanya disebabkan oleh patoen jamur, sistem hidroponik menggunakan sistem dengan air tergantung/ tidak mengalir dan suplai oksigen pada air nutrisi kurang yang dapat membuat akar pada tumbuhan membusuk.(Simanjorang, 2019)



Gambar 2. 7 Busuk Akar
(Sumber : Data Olahan 2022)

2.5 Unified Modeling Language (UML)

Ketika peningkatan pemrograman muncul strategi standar untuk perencanaan mata pelajaran, khususnya UML. UML menggambarkan bahasa visual untuk mendemonstrasikan dan korespondensi menggunakan grafik dan dukungan (Tambunan & Zetli, 2020)

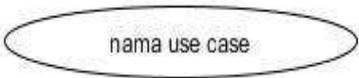
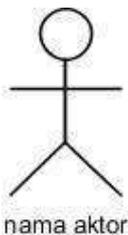
2.6 Use Case Diagram

Kasus pemanfaatan adalah teknik langkah yang akan dicoba oleh kerangka informasi. Use case adalah kesan komunikasi antara setidaknya satu klien tentang aturan informasi yang akan dibuat. Secara keseluruhan, kasus pemanfaatan digunakan untuk mengenali kemampuan yang terkandung dalam kerangka informasi dan siapa klien yang dapat menjalankan peran tersebut. (Tambunan & Zetli, 2020)

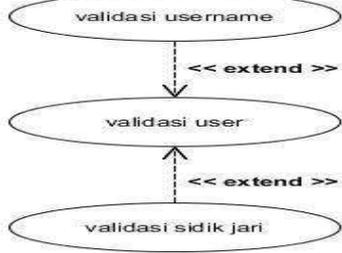
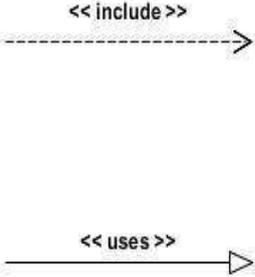
Menurut (Tambunan & Zetli, 2020) Ada 2 bagian penting dari kasus pemanfaatan, untuk lebih spesifik pentingnya diungkapkan secara verbal oleh klien dan kasus pemanfaatan.

- a. Aktor adalah pelaku, metode atau kerangka kerja berbeda yang terhubung dengan informasi yang akan dibuat dalam kerangka informasi itu sendiri. Untuk situasi ini, meskipun biasanya diwakili oleh representasi seseorang, tetapi penghibur sebenarnya bukan individu..
- b. Use case adalah fungsionalitas yang diadakan sebagai unit pengganti catatan dan informasi. Selanjutnya adalah gambar-gambar yang terdapat pada outline kasus pemanfaatan. (Tambunan & Zetli, 2020).

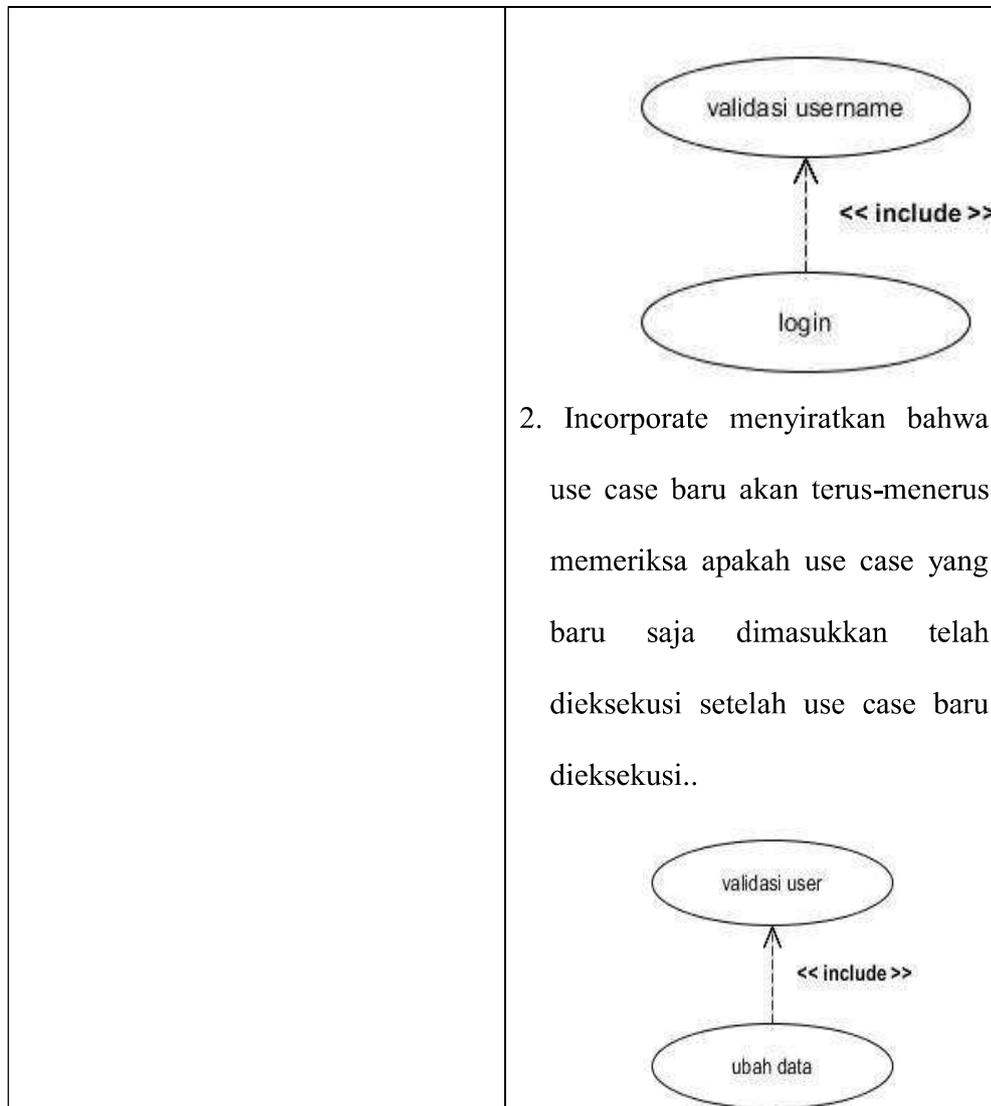
Tabel 2. 1 *Simbol Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
Use Case 	Kegunaan kerangka sebagai fitur pertukaran catatan, dapat dijamin dengan memanfaatkan kata tindakan di awal dari nama kasus pemanfaatan.
Aktor / <i>Actor</i> 	Klien, teknik atau berbagai desain yang terhubung dengan kerangka informasi menjadi dasar struktur informasi. Untuk situasi ini, meskipun gambar pada klien adalah penggambaran individu, penghibur tidak yakin bahwa itu adalah individu, penggunaan istilah ini sebagian besar dijamin. hal menuju awal pelaku ekspresi judul.
Asosiasi / <i>association</i> 	hubungan antara individu atau klien serta use case yang keduanya memiliki hubungan.
Ekstensi / <i>extend</i> <<extend>> 	Kasus penggunaan tambahan memiliki awalan seperti kasus penggunaan yang dimasukkan.

Tabel 2.1 Lanjutan

	
<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	<p>koneksi luar biasa standar antara dua situasi penggunaan mendasar di mana tugas satu adalah tugas lebih normal antara lain.</p>
<p>Menggunakan / <i>include / uses</i></p> 	<p>Kedekatan kasus pemanfaatan tambahan dengan situasi pemanfaatan di mana kasus pemanfaatan digabungkan sekali lagi. Ada 2 penutupan pada dasarnya melihat tentang mengingat untuk kasus pemanfaatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporate menyiratkan bahwa use case yang disertakan akan direferensikan ketika use case baru dijalankan.

Tabel 2.1 Lanjutan



Sumber : (Tambunan & Zetli, 2020)

2.7 Activity Diagram

Action chart menggambarkan proses kerja atau latihan antar framework yang akan dibuat. Selanjutnya, pada akhirnya diagram gerakan hanya menjelaskan latihan kerangka kerja apa yang tidak dicoba oleh klien.(Tambunan & Zetli, 2020).

Kegiatan dipakai untuk mendeskripsikan keadaan selanjutnya(Tambunan & Zetli, 2020):

- a. Rencana teknik perspektif kerja di mana setiap garis tindakan diuraikan.
- b. Garis atau pengelompokan jenis kerangka kerja atau menggunakan antarmuka memiliki beberapa jenis titik rencana interaksi.
- c. Konspirasi tes di mana setiap perkembangan diantisipasi membutuhkan eksperimen untuk mengkarakterisasi masalah.
- d. Konfigurasi menu ditampilkan dalam produk.

Selanjutnya merupakan simbol yang terdapat di kegiatan (Tambunan & Zetli, 2020):

Tabel 2. 2 *Simbol Activity Diagram*

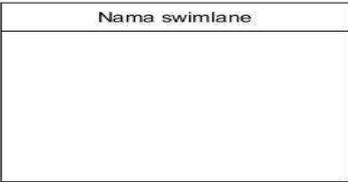
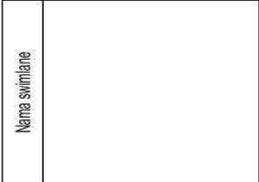
Simbol	Deksripsi
Status awal 	Kondisi yang mendasari gerakan kerangka kerja adalah tempat yang mendasari kerangka ketika itu dilakukan.

Sumber: (Tambunan & Zetli, 2020)

Tabel 2.2 Lanjutan

Simbol	Deksripsi
Aktivitas 	Gerakan yang dicoba oleh kerangka tersebut dapat dimulai dengan wacana aksi.
Percabangan / <i>decision</i> 	Memperluas afiliasi yang memiliki lebih dari satu pilihan gerakan elektif.
Penggabungan / <i>join</i> 	Afiliasi penyatuan di mana upaya dilakukan untuk menyatukan latihan menjadi satu
Status akhir 	Puncaknya menyatakan bahwa kerangka kerja mencoba ketika ditutup berjalan

Tabel 2.2 Lanjutan

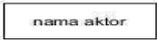
<p><i>Swimlane</i></p>  <p>Atau</p> 	<p>Kenali elemen bisnis yang memiliki kewajiban untuk latihan yang saling terkait.</p>
--	--

2.8 Sequence Diagram

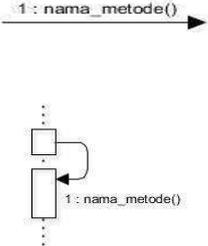
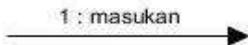
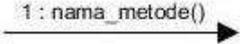
Grafik suksesi sebagian besar menggambarkan kegiatan subjek dalam kasus pemanfaatan dengan mengacu pada jangka waktu kehidupan subjek dan catatan yang dikirim dan diperoleh barang. Jumlah kerangka pengelompokan yang digambarkan dalam satu struktur sama dengan banyak implikasi use case, sehingga terus menjadi banyak use case yang diuraikan hingga diagram susunan yang harus dibuat tambahan terus menjadi besar. (Nuswantoro, 2021).

Selanjutnya karakter simbol yang terdapat di diagram sekuen(Nuswantoro, 2021).

Tabel 2. 3 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
Aktor  Atau  Tanpa waktu aktif	Individu, teknik, atau kerangka kerja berbeda yang terhubung dengan kerangka kerja informasi, terlepas dari apakah citra klien adalah lukisan penghibur tidak perlu menjadi individu.
Garis hidup / <i>lifeline</i>	Melaporkan perkembangan atau aktivitas subjek saat kerangka kerja sedang berjalan.
Objek 	Laporkan subjek terkait untuk beralih catatan dan informasi.
Waktu aktif 	Mengumumkan subjek hidup memainkan asosiasi dengan bertukar catatan.
Pesan tipe <i>create</i> 	Mengungkap satu subjek membuat satu subjek lagi fokus pada subjek yang sedang berlangsung.

Tabel 2.3 Lanjutan

<p>Pesan tipe <i>call</i></p> 	<p>Mengumumkan subjek pemberitahuan strategi tentang masalah lain atau dirinya sendiri, Bantalan baut berfokus pada masalah menggunakan prosedur atau teknik medis.</p>
<p>Pesan tipe <i>send</i></p> 	<p>Melaporkan jika satu subjek dapat mengirim dan memasukkan informasi ke subjek lain, tentang arah pemusatan baut tentang hal itu menyambut kembali</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> 	<p>Merinci subjek yang telah melakukan subjek metodologi dapat mengirim catatan kembali ke subjek tertentu, bantalan baut fokus pada subjek yang dikirim</p>
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Merinci suatu subjek dapat menghilangkan subjek lain, jalannya baut subjek berfokus pada hal yang menutup, seharusnya ketika ada make sampai ada yang memusnahkan.</p>

Sumber : (Nuswantoro, 2021)

2.9 Class Diagram

Garis besar kelas memahami jenis aturan dari bidang definisi kelas klasifikasi yang akan ditangani sebagai kerangka kerja. Kelas kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau aktivitas. Prosedur atau metode medis adalah kegunaan yang memiliki tempat dengan klasifikasi kelas. Klasifikasi yang terdapat dalam struktur kerangka kerja harus memiliki opsi untuk melengkapi kemampuan yang sesuai dengan persyaratan kerangka kerja. Permintaan desain kelas yang baik pada garis besar kelas harus memiliki jenis kelas berikut: (Nuswantoro, 2021):

a. Class main

Kelas yang memiliki penggunaan awal dieksekusi ketika kerangka kerja sedang berjalan.

b. Struktur kerangka pemecah kelas

Kelas menguraikan, mengontrol jenis klien.

c. Penggambaran kasus penggunaan bertumpuk kelas

Kelas membahas kenyamanan yang harus berisi penggambaran kasus pemanfaatan, pada umumnya disebut klasifikasi cara mengelola proses bisnis pada pemrograman.

d. Kelas ditumpuk dari penggambaran realitas

Kelas-kelas yang digunakan untuk menampung atau membungkus data menjadi suatu zat tunggal yang diperoleh atau akan diletakkan berdasarkan data..

Berikut adalah lambang pada diagram kelas (Nuswantoro, 2021):

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas	Kategori bentuk system
Antarmuka / <i>interface</i>	Seperti rencana titik koneksi di rencana fokus subjek
Asosiasi / <i>association</i> 	Kedekatan antara kelas dalam arti umum, aliansi sebagian besar juga berjalan dengan dengan bermacam-macam
Asosiasi Berarah / <i>directed association</i> 	Kedekatan antara kelas dalam arti standar, aliansi pada umumnya juga bergabung dengan bermacam-macam
Generalisasi 	kedekatan antar kelas menyiratkan spesifikasi = spesialisasi (umum-eksplisit)
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	kedekatan antar kelas dengan harapan spesialisasi spesifikasi (umum-eksplisit)
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Kedekatan antar kelas menyiratkan semua komponen (seluruh bagian).

Sumber : (Nuswantoro, 2021)

2.10 Software Pendukung

Aplikasi pendukung adalah sorotan pemrograman sistem yang digunakan untuk membuat konsep kerangka kerja. Ada juga aplikasi atau fitur pemrograman yang digunakan dalam penjelajahan ini, berikut:

2.10.1 XAMPP (Xapache MySQL PHP)

Menurut(Simanjorang, 2019). XAMPP adalah segmen PHP dan MYSQL berbasis open source yang berperilaku seperti perangkat untuk membantu memperluas eksekusi tahap PHP, XAMPP menggabungkan beberapa sorotan pemrograman dalam satu area.

XAMPP adalah produk yang digunakan sebagai server terdekat yang digunakan untuk menjalankan program seperti PHP, HTML dan kolaboratornya. Untuk mendapatkan aplikasi XAMPP ini anda bisa dengan cepat mendownloadnya di web pertama.



Gambar 2. 8 Logo XAMPP

Sumber: (Simanjorang, 2019)

2.10.2 PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut(Hendrawan et al., 2020) (PHP adalah rencana umum yang terlibat untuk pembuatan dan perluasan web dan dapat digunakan dalam HTML. PHP berarti "PHP: Hypertext Preprocessor", menggambarkan rencana dalam HTML, juga berhubungan dengan sisi server (pengaturan awal yang ditanamkan HTML

sisi server). Ini berarti bahwa tugas yang dikirimkan akan dilakukan sepenuhnya di server tetapi diingat untuk lembar HTML, kemudian, pada saat itu, konten tidak terlihat di sebelah klien.

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) menggambarkan bahasa pemrograman untuk membangun program aplikasi, misalnya web, PHP dapat digabungkan bersama HTML yang berisi struktur linguistik dengan ekstensi informasi..



Gambar 2. 9 Logo PHP

Sumber: (Hendrawan et al., 2020)

2.10.3 HTML

HTML merupakan cara yang sangat tenang untuk menangani wacana dan berarti digunakan untuk menampilkan dan menyusun struktur pada halaman situs web. Dilihat dari awal yang diambil oleh pembuatnya dari Wikipedia, HTML digunakan untuk menampilkan berbagai informasi dari sebuah web browser dan pengorganisasian hypertext biasa yang disimpan dalam desain ASCII sehingga dapat membuat struktur yang terkoordinasi. (Pati et al., 2020).

HTML (Hyper Text Markup Language) digunakan untuk membuat halaman arahan situs dan menampilkan beberapa informasi yang menarik.



Gambar 2. 10 Logo HTML
Sumber:(Pati et al., 2020)

2.10.4 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS adalah bahasa komposisi web yang direncanakan secara eksplisit untuk mengoordinasikan dan membuat berbagai bagian situs lebih terkoordinasi dan sebanding. CSS adalah rencana yang harus html dan harus dipahami oleh setiap pengembang web,



Gambar 2. 11 Logo CSS

Sumber: (Pati et al., 2020)

Motivasi utama di balik CSS adalah untuk mengenali subjek penting dari berbagai jenis dokumen. Lokal yang menggunakan CSS akan lebih mudah dan ringan untuk dijalankan daripada tujuan yang tidak menggunakan CSS. Dengan memanfaatkan CSS, banyak sekali keuntungan yang bisa didapatkan, lebih spesifiknya: (Nuswantoro, 2021)

- a. Menggambarkan susunan laporan (CSS dan HTML).
- b. Mengatur ulang dan mempercepat pembuatan dan pemeliharaan laporan web.

- c. Situs berjalan sangat cepat selama penanganan (mengkonsentrasikan pengucapan HTML).
- d. Sederhana, intuitif, lebih memikat, dan terlindungi untuk dicoba.
- e. Tidak banyak komponen informasi sehingga batas yang digunakan juga segera menjadi kecil.
- f. Dapat digunakan untuk semua tujuan pencarian..

2.10.5 MySQL

Menurut(Nuswantoro, 2021). MySQL adalah server kumpulan data open source yang sangat terkenal karena kehadirannya. Ketika ada keuntungan yang berbeda, pemanfaatan aplikasi kumpulan data dimanfaatkan oleh para penggiat untuk membuat suatu tugas. Menggunakan administrasi API yang diklaim oleh Mysql, mengizinkan aplikasi PC yang berbeda untuk dicatat dengan aplikasi paket yang berbeda dapat membuka basis laporan MySQL.



Gambar 2. 12 Logo MySQL

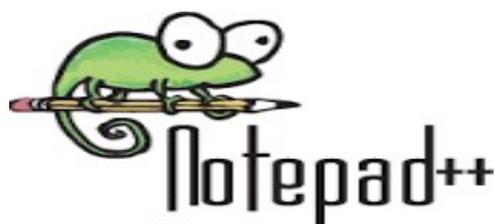
Sumber: (Nuswantoro, 2021)

MySQL adalah pengaturan penyimpanan kedudukan tertinggi yang ideal bila digabungkan dengan bahasa pemrograman PHP. MySQL bertanggung jawab untuk menggunakan SQL (Structure Query Language) yang merupakan bahasa umum yang digunakan untuk menggunakan kumpulan data. Biasanya perintah yang paling sering terlibat di MySQL adalah memulihkan, menambah, mengubah, dan menghapus (Tambunan & Zetli, 2020). MySQL adalah produk untuk mengawasi kumpulan data, MySQL digunakan untuk mengatur atau mengontrol kumpulan data.

2.10.6 Notepad++

Menurut(Tambunan & Zetli, 2020) Notepad++ adalah aplikasi pengeditan konten gratis. Notebook menggarisbawahi keuntungan mengeksekusi perubahan penulisan dalam waktu yang cepat dan mahir. Notepad ++ menjunjung tinggi jenis aturan konfigurasi seperti PHP, HTML, JavaScript dan CSS. Eksekusi ini dapat diunduh tanpa hambatan di "scratch pad plusplus.org".

Notepad++ adalah program pengeditan konten yang digunakan untuk menjalankan konfigurasi eksekusi menggunakan gambar unik dan paket ini menjunjung standar paket yang berbeda seperti PHP, HTML, JavaScript, dan CSS.



Gambar 2. 13 Logo Notepad++
Sumber: (Tambunan & Zetli, 2020)

2.11 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dipimpin oleh spesialis masa lalu sebelum eksplorasi ini. Efek samping dari pemeriksaan tersebut digunakan sebagai acuan dalam tinjauan ini, baik faktor terkait maupun praduga penting dari konsekuensi pemeriksaan tersebut. Penjelasan lebih lanjut dari hasil pemeriksaan yang telah selesai dan terkait dengan eksplorasi ini adalah sebagai berikut::

1. Judul “*SISTEM PAKAR KALKULATOR GULA DARAH BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING*”. Nama penulis : Abdul Chafid Tampubolon. Jurnal COMASIE-Vol.3 no.3 (2020). ISSN (online) 2715-6265. Kesimpulan :

Framework ini dibuat sebagai pembuktian ide dan ada beberapa tujuan yang telah diketahui oleh pembuatnya, khususnya framework master ini direncanakan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan struktur Laravel dan dataset Mysql menggunakan teknik forward tying. yang dapat menghitung penggunaan glukosa sehari-hari yang dinilai dan efek hipoglikemia dan hiperglikemia dan menghasilkan hasil simptomatik dari kerangka utama ini, yaitu untuk memberikan pemahaman kepada klinik darurat, khususnya masyarakat umum, tentang glukosa dan risikonya dengan asumsi itu terlalu tinggi atau kurang.

2. Judul “*SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN POMPA UTAMA ELEKTRIK PEMADAM GEDUNG BERTINGKAT BERBASIS WEB*”. Nama penulis : Hendara Kesuma. Jurnal COMASIE-Vol.5

no.4(2021). ISSN (online) 2715-6265.

Kesimpulan :

- a. Sebagai pilihan untuk menggantikan spesialis atau master, kehadiran kerangka kerja spesialis untuk membedakan kerusakan pada siphon vital listrik dari struktur yang ditinggikan berdasarkan situs seharusnya menjadi pilihan untuk mendapatkan data tentang masalah kerusakan siphon.
 - b. Kerangka induk dalam produksinya menggunakan strategi pengikatan ke depan yang dibantu oleh bahasa tampilan dalam bahasa perencanaan dan bahasa pemrograman yang kemudian diterapkan pada kerangka kerja PC berdasarkan informasi dan data dari seorang ahli yang telah dicoba memberikan ketepatan dalam memberikan data untuk diperoleh. hasil yang sesuai benar untuk membentuk.
 - c. Dengan sistem untuk membedakan bahaya pada siphon listrik vital, itu tidak hanya membuat lebih mudah bagi ahli bangunan dan bahkan pengawas kebakaran untuk memahami dan mengetahui dan menangani masalah kerusakan tetapi juga berperan dalam menambahkan informasi dan data baru tentang masalah dengan siphon primer listrik gedung bertingkat.
3. Judul *“SISTEM PAKAR MENDETEKSI TINDAK PIDANA CYBERCRIME MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB DI*

KOTA BATAM". Nama penulis : Dapit Pratama. Jurnal EDIK INFORMATIKA-V3.I2(197-210). ISSN : 2407-0491. E-ISSN : 2541-3716.

Akhir: Sistem Pakar Berbasis Web yang memanfaatkan teknik forward binding untuk mengenali pelanggaran cybercrime, dapat ditarik beberapa hal sebagai berikut:

- a. Sistem master elektronik telah dibuat secara efektif menggunakan strategi pengikatan ke depan yang dapat digunakan sebagai spesialis untuk membedakan jenis kasus dan memutuskan otorisasi kriminal untuk kejahatan dunia maya.
 - b. Kerangka induk elektronik ini menggunakan teknik pembubuhan maju memberikan data tentang persetujuan kejahatan dunia maya.
 - c. Informasi kerangka kerja master ini dapat diperbarui, ditambahkan, diubah, atau dihapus oleh spesialis dengan asumsi bahwa informasi baru ditemukan atau diubah.
 - d. Hasil yang disampaikan oleh kerangka induk dari pemeriksaan ini adalah adanya perbedaan pelanggaran, pasal dan kewenangan cybercrime mengingat Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang Keterkinian Informasi dan Transaksi Elektronik.
4. Judul "*SISTEM PAKAR SEBAGAI ALAT BANTU MENGATASI MASALAH (STUDI KASUS KERUSAKAN SEPEDA MOTOR)*". Nama penulis: Adi Suwondo. Jurnal PPKM II (2014) 89-101. ISSN: 2354-869X. Kesimpulan:
- a.. Kerangka kerja utama ini seharusnya menjadi pilihan utama lainnya dan sebagai alat bagi individu yang kurang beruntung.

- b. Kerangka kerja utama ini juga diharapkan dapat membantu mekanik dalam menangani masalah terkait kerusakan kapal penjelajah.
- c. UI terbukti tidak sulit untuk digunakan dan klien merasa terbuka untuk menggunakannya.
- d. Prinsip-prinsip yang dibuat memiliki tingkat ketepatan yang memadai, sehingga dalam suatu pertemuan diskusi hampir pasti klien yang memiliki suatu masalah dapat dianalisa dan dapat ditawarkan bimbingan untuk mengatasinya.
- e. Motor induksi berfungsi dengan baik, sesuai dengan aturan yang telah dimodifikasi sebelumnya..

2. Judul “*SISTEM PAKAR MENDETEKSI PENYAKIT KULIT PADA SAPI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DI DINAS PETERNAKAN KABUPATEN ROKAN HULU*”. Nama penulis: Hendri Maradona. Volume 5 No. 1, jan 2011. *IJCC Riau Journal Of Computer Science Vol.1/No.1/2015 : 39- 46*. Kesimpulan: Setelah semua rangkaian proses penelitian yang dilakukan, akhirnya penulis akan menutup hasil penelitian ini dengan beberapa kesimpulan: Berdasarkan penelitian yang dilakukan penciptanya, ujung-ujungnya dapat ditarik, Mempercepat siklus kerja dan menjadi rekan yang cakap bagi seseorang yang bertanggung jawab untuk melihat penyakit kulit sapi dan memberikan jenis penyakit kulit pada sapi. Dengan menerapkan strategi forward anchoring dapat menimbulkan penyakit kulit sapi dan penggunaan aplikasi Visual Basic 6.0. Mendiagnosis infeksi kulit sapi tidak memakan waktu lama. Kerangka induk dapat

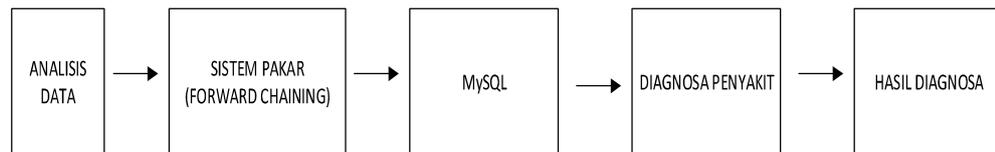
dimanfaatkan sebagai bahan korelasi dalam membuat pengaturan dan penanganan masalah. Pembuatnya percaya bahwa penggunaan kerangka kerja master ini juga dapat dikembangkan sehingga menjadi jauh lebih hebat..

3. Judul “*PEMBUATAN SITUS SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA GANGGUAN SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA*”. Nama penulis: Yuanita Dwi Indah Wardhani dan Dr. Onny Marleen, SKom., MMSI. Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2014) Vol. 8 Oktober 2014 Universitas Gunadarma – Depok – 14 – 15 Oktober 2014 ISSN : 2302-3740. Kesimpulan: Dalam situs ini, pengguna dapat mendiagnosa penyakit yang dideritanya berdasarkan gejala yang dialami dengan tingkat keyakinan yang telah ditentukan oleh pakar dalam setiap gejala.
4. Judul “ *SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN AIR CONDITIONER MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB*”. Nama penulis : Dedy Suhendra. Jurnal INOVTEK POLBENG- Seri Informatika, Vol.1, no 2, November 2016. ISSN : 2527-9866. Kesimpulan :
 - a. Model representasi pengetahuan berbasis kaidah produksi (production rule) dapat diterapkan dalam sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan AC berbasis web.
 - b. Metode forward chaining dapat diterapkan dalam sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan AC berbasis web.

c. Sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan Air Conditioner (AC) menggunakan metode forward chaining berbasis web dapat digunakan untuk membantu teknisi AC dalam menangani permasalahan yang berkaitan dengan AC.

2.9 Kerangka Pemikiran

Kerangka pikir merupakan rancangan atau rangkaian kegiatan dalam memecahkan kasus penelitian. Kerangka kerja dimulai dari kasus hingga pendapatan tujuan. Berdasarkan ulasan sampai penulis membuat kerangka berpikir yaitu:



Gambar 2. 14 Kerangka Berpikir

(Sumber: data olahan 2022)

Data yang diperlukan mengenai penyakit pada tanaman kailan anak dibedah terlebih dahulu sehingga lebih mudah dan sederhana untuk menguji cara penanganan data tersebut. Informasi tersebut kemudian ditangani menggunakan kerangka kerja khusus menggunakan strategi pembubuhan maju. Master framework yang menggunakan forward following plan ini memanfaatkan kumpulan data MySQL yang dapat digunakan untuk menganalisis penyakit pada tanaman *baby kailan* dan memahami hasil pemeriksaan..