

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Sistem

Menurut Partogi dkk (2021:23) sistem adalah suatu kumpulan objek atau unsur-unsur atau bagian-bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling memiliki hubungan, saling bekerjasama dan saling mempengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana atau plane yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks.

Sedangkan menurut Nitami. A dkk (2021:8) sistem adalah sekumpulan objek yang bekerja bersama-sama untuk menghasilkan kesatuan metode, prosedur atau teknik yang digabungkan dan diatur sedemikian rupa sehingga menjadi satu kesatuan yang berfungsi untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari sejumlah elemen atau objek yang saling berhubungan, saling memengaruhi, dan bekerja sama secara terorganisir. Elemen-elemen tersebut digabungkan dan diatur dalam satu kerangka kerja yang bertujuan untuk mencapai hasil atau tujuan tertentu, terutama dalam konteks lingkungan atau permasalahan yang kompleks.

2. Sistem Pakar

Menurut Salim, A. H (2021:5), sistem pakar merupakan suatu sistem yang dapat mengadopsi pengetahuan dari seorang pakar dan dapat digunakan oleh orang awam dalam pengambilan keputusan yang biasanya hanya dapat dilakukan oleh seorang pakar.

Sedangkan menurut Rosnelly (2016) “Sistem pakar adalah sistem yang ditujukan untuk meniru semua kemampuan pengambilan keputusan dari seorang pakar. Sistem pakar memanfaatkan pengetahuan khusus selayaknya seorang pakar memecahkan masalah”.

Dari penjelasan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pakar merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan berpikir dan pengambilan keputusan seorang pakar dalam menyelesaikan masalah tertentu. Sistem ini mengadopsi dan memanfaatkan pengetahuan khusus dari seorang ahli, sehingga memungkinkan pengguna awam untuk memperoleh solusi atau keputusan layaknya seorang pakar tanpa harus memiliki keahlian khusus di bidang tersebut.

3. Case Based Reasoning

Menurut Mage, Sina & Widiastuti (2017:2), *Case-Based Reasoning* adalah salah satu metode untuk membangun sebuah sistem yang bekerja dengan cara mendiagnosis kasus baru berdasarkan kasus lama yang pernah terjadi, serta memberikan solusi berdasarkan kasus yang memiliki tingkat kemiripan tertinggi.

Sedangkan menurut Saripudin. U dkk (2015:91), *Case-Based Reasoning* merupakan sebuah sistem penalaran otomatis di mana permasalahan diselesaikan dengan cara memanfaatkan pengalaman sebelumnya.

Menurut Soroto. A. S dkk (2018:71), *Case-Based Reasoning* merupakan suatu paradigma pemecahan masalah yang banyak mendapat pengakuan yang pada dasarnya berbeda dari pendekatan utama Artificial Intelligent lainnya. Suatu masalah baru dipecahkan dengan menemukan kasus yang serupa di masa lampau, dan menggunakannya kembali pada situasi masalah yang baru.

Dari paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Case Based Reasoning* adalah suatu metode atau paradigma dalam sistem kecerdasan buatan yang menyelesaikan permasalahan dengan memanfaatkan pengalaman masa lalu. CBR bekerja dengan cara mencocokkan kasus baru dengan kasus-kasus sebelumnya yang memiliki kemiripan, lalu menggunakan solusi dari kasus tersebut sebagai dasar penyelesaian masalah yang baru. Metode ini berbeda dengan pendekatan AI lainnya karena lebih menekankan pada proses pembelajaran dari kasus nyata yang pernah terjadi, sehingga bersifat lebih praktis dan adaptif terhadap permasalahan baru.

4. Diagnosa

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), diagnosis merupakan penentuan jenis penyakit dengan cara meneliti (memeriksa)

gejala-gejalanya atau pemeriksaan secara sistematis terhadap suatu hal untuk menemukan karakteristiknya.

5. Laptop

Menurut Ardiyansyah (2024:1), laptop adalah komputer pribadi yang dirancang untuk portabilitas. Dikenal juga sebagai notebook, laptop menggabungkan komponen dasar dari desktop, termasuk layar, keyboard, touchpad atau trackpad (sebagai pengganti mouse), serta baterai dalam satu unit kompak. Laptop memungkinkan pengguna untuk bekerja, belajar, dan mengakses informasi kapan saja dan di mana saja, menjadikannya alat yang sangat berguna dalam era digital saat ini.

“Laptop adalah komputer pribadi yang berukuran relatif kecil dan ringan sehingga sifatnya ini membuatnya menjadi portabel. Laptop atau yang terkadang disebut juga dengan komputer notebook atau komputer pangku, untuk ukuran yang lebih kecil disebut sebagai netbook. Laptop berfungsi yang sama seperti dengan komputer desktop pada umumnya, yaitu sebagai komputer pribadi. Laptop juga memiliki komponen yang sama persis yang terdapat di dalamnya dengan komponen pada desktop, yang membedakannya hanyalah pada ukurannya diperkecil, lebih ringan, lebih tidak panas, dan lebih hemat” (Mochammad Fajrin dkk., 2024).

6. *Unified Modeling Language*

Menurut Lesmana, L. S. (2017) *Unified Modeling Language* (UML) merupakan metode visualisasi model untuk kebutuhan merancang

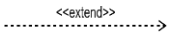
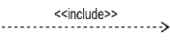
perangkat lunak berorientasi objek. Semua elemen dan diagram pada UML ini didasarkan pada paradigma object oriented.

Berikut adalah beberapa diagram dari UML yang digunakan pada penelitian ini.

a. *Use Case Diagram*

Diagram *Use Case* adalah Diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat *user*.

Table 2.1
Table Use Case

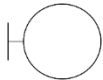
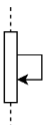
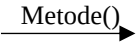
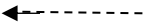
No	Nama	Simbol	Keterangan
1	<i>Actor</i>		Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2	<i>Use Case</i>		Yaitu fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
3	<i>Association</i>		Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
4	<i>Extend</i>		Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
5	<i>Include</i>		Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
6	<i>Generalization</i>		Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
7	<i>System</i>		Menspesifikasikan data paket yang menampilkan system secara terbatas.

Sumber: Gunawan, I (2022)

b. *Sequence Diagram*

“*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metodemetode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu” (Irianto, 2021).

Table 2.2
Table *Sequence Diagram*

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	<i>Actor</i>	 Actor	Orang atau pihak yang akan mengelola sistem.
2	<i>Boundary Class</i>		Menangani komunikasi antar lingkungan sistem.
3	<i>Entity Class</i>		Gambaran sistem sebagai landasan dalam Menyusun basis data.
4	<i>Control Class</i>		Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika.
5	<i>Activation</i>		Mewakili proses aktivasi dari sebuah operasi.
6	<i>Recursive</i>		Pesan untuk dirinya sendiri.
7	<i>Life Line</i>		Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek.
8	<i>Call Message</i>		Menyatakan suatu objek memanggil metode yang ada pada objek lainnya atau diri sendiri.
9	<i>Response Message</i>		Merupakan respon dari suatu objek setelah menyelesaikan suatu operasi.

Sumber: Irianto (2021)

c. *Deployment Diagram*

Deployment Diagram adalah salah satu model diagram dalam UML untuk mengarahkan artifact dalam node. *Deployment diagram* dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan proses yang terjadi pada suatu sistem perangkat lunak.

Table 2.3

Table *Deployment Diagram*

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	<i>Package</i>		Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih.
2	<i>Node</i>		Biasanya mencakup pada perangkat keras (hardware), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (software), jika didalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.
3	<i>Dependency</i>	—————>	Kertergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai.
4	<i>Link</i>	—————	Relasi antar node.

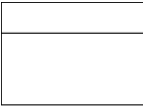
Sumber: Suprpto. U (2018)

d. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan atau memodelkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem pengembangan dan bagaimana setiap aliran dimulai dengan kemungkinan Keputusan dan bagaimana setiap aktivitas berakhir.

Table 2.4

Table Activity Diagram

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Status Awal		Yaitu status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas		Yaitu aktivitas yang digunakan sistem biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan		Yaitu asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Penggabungan		Yaitu asosiasi penggabungan dimana lebih satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Status Akhir		Yaitu status akhir yang dilakukan sistem, sebuah sistem diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6	Swimlane		Yaitu memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: Noviantoro (2024)

B. Penelitian Yang Relevan

Berikut ini merupakan beberapa penelitian yang relevan:

No	Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Hanif A Rahman (2020)	Sistem Pakar dalam mendeteksi kerusakan laptop dengan metode <i>case based reasoning</i>	<i>case based reasoning</i>	Dengan menggunakan Case Based Reasoning ini dapat diambil kesimpulan mendeteksi kerusakan laptop lebih cepat dan tepat dalam membantu pengguna untuk mencari solusi yang tepat dalam mengatasi kerusakan laptop.
2.	Asrul Gunawan, Cucu Suhery dan Tedy & Rismawan	Implementasi Metode <i>Case Based</i>	<i>case based reasoning</i>	Dengan menggunakan metode Case Based

	(2021)	<i>Reasoning</i> dan <i>Similarity Jaccard</i> dalam identifikasi kerusakan laptop		Reasoning dapat digunakan menyelesaikan masalah dengan membangun sebuah sistem yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu kerusakan laptop agar pengguna laptop dapat mengetahui jenis kerusakan dan alternatif solusi dari kerusakan tersebut
3.	Asrafiah Masdin, Hisma Abduh & Solmin Paembonan (2024)	Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Hardware Komputer Menggunakan Metode <i>Case Based Reasoning</i>	<i>Case Based Reasoning</i>	Penelitian ini menggunakan metode penalaran berbasis kasus (<i>Case Based Reasoning</i>) meningkatkan Mahadewa Computer meluncurkan sistem layanan servis atau e-Servis yang bisa dipantau kapan saja dan di mana saja, serta memiliki notifikasi melalui pesan WhatsApp ke nomor pelanggan yang sudah terdaftar. Untuk mengetahui suatu kerusakan terhadap suatu perangkat keras Mahadewa Computer masih menggunakan penalaran seorang pakar untuk mendeteksi kerusakan terhadap suatu perangkat.