

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sebuah program komputer atau sistem informasi yang berisi informasi yang berasal dari satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu. Pakar tersebut merujuk kepada individu yang memiliki pengetahuan khusus dalam bidang mereka, seperti dokter, psikolog, mekanik, dan sebagainya.

Menurut Budiharto dan Suhartono, “Sistem pakar merupakan bagian dari berbagai domain masalah dalam kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan merupakan sebuah program komputer yang cerdas yang menggunakan pengetahuan dan prosedur inferensi untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dan membutuhkan keahlian khusus dari manusia” (Budiharto, 2018) [5].

Sistem pakar mampu memberikan rekomendasi tentang tindakan atau perilaku yang harus dilakukan oleh pengguna guna melakukan perbaikan sistem secara tepat dan akurat. Sistem ini juga memanfaatkan kemampuan proses penalaran untuk menarik kesimpulan berdasarkan informasi dan fakta yang tersedia. Berikut ini terdapat beberapa tujuan utama dari penggunaan sistem pakar menurut Lestari adalah [6]:

1. Interpretasi

Tujuan dari sistem pakar adalah membuat suatu kesimpulan atau gambaran dari data asli (data mentah). Keputusan diambil berdasarkan hasil observasi, mulai dari analisis citra, pengenalan kata hingga ucapan, pembacaan tanda, dan lain-lain.

2. Prediksi

Mampu memprediksi akibat dari situasi dan keadaan tertentu, seperti prediksi yang berkaitan dengan data demografis, ekonomi, keuangan dan lainnya.

3. Diagnosis

Mampu menentukan penyebab gangguan berdasarkan gejala yang diamati dalam situasi kompleks dengan bantuan diagnosis yang benar.

4. Perancangan Desain

Mampu mendefinisikan dan merancang konfigurasi komponen sistem yang

memenuhi tujuan kinerja tertentu dalam batasan tertentu. Contohnya bisa berupa desain denah bangunan, lapangan dan lain-lain.

5. Perencanaan

Tujuan dari sistem pakar juga untuk merencanakan urutan tindakan tertentu dalam fase awal tertentu untuk mencapai tujuan.

6. Monitoring

Membuat hasil observasi berdasarkan situasi yang diharapkan.

7. *Debugging*

Mampu menentukan dan menginterpretasikan berbagai cara untuk mencegah fungsi tertentu tidak berfungsi atau tidak berfungsi.

8. Intruksi

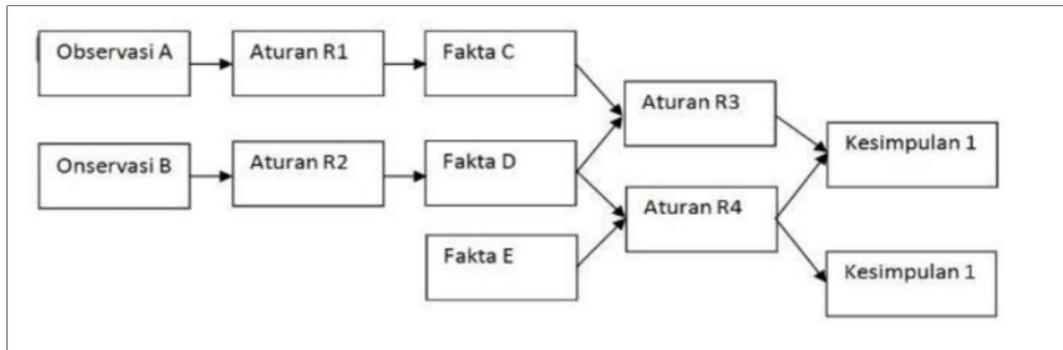
Mampu mengidentifikasi tingkat pemahaman yang tidak lengkap tentang subjek.

9. Kontrol

Memiliki pengalaman mengatur perilaku dalam lingkungan yang kompleks. Contohnya termasuk interpretasi, koreksi, dan manajemen prediktif (prediksi).

2.2 Forward Chaining

Menurut Arhami, "*forward chaining* adalah pendekatan yang dimotori tujuan (*goal-driven*)" (Arhami, 2018) [7]. Dalam pendekatan ini, proses dilakukan dengan memulai dari informasi masukan dan kemudian mencoba untuk menyimpulkan. *Forward chaining* melakukan pencarian fakta yang sesuai dengan bagian IF (jika) dari aturan IF-THEN. Proses Forward Chaining menurut Arhami dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Proses *Forward Chaining* Menurut Arhami.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam membuat sistem *forward chaining* berbasis aturan, yaitu:

- Pendefinisian suatu masalah. Pada tahap ini, mencakup pemilihan area masalah dan perolehan pengetahuan.
- Pendefinisian sebuah data input. Pada tahap ini, dalam sistem *forward chaining* diperlukan data awal sebagai langkah awal dalam proses inferensi.
- Mengidentifikasi struktur pengendalian data. Terdapat beberapa jenis sistem yang dapat ditemukan menggunakan metode *forward chaining*, yaitu:
 1. Sistem yang disajikan dengan satu atau beberapa kondisi.
 2. Pada setiap kondisi, sistem mencari aturan-aturan dalam basis pengetahuan (*knowledge base*) yang sesuai dengan kondisi dalam bagian IF (jika) aturan tersebut
 3. Setiap aturan dapat menghasilkan kondisi baru berdasarkan konklusi yang diminta dalam bagian THEN (maka). Kondisi-kondisi yang ditambahkan ke sistem akan diproses. Jika sebuah kondisi ditemukan, sistem akan kembali ke langkah 2 untuk mencari aturan yang cocok.

2.3 Komputer

Komputer adalah perangkat elektronik yang dapat menerima, memproses, menyimpan, dan menghasilkan informasi. Komputer bekerja dengan cara menjalankan urutan perintah atau program yang memproses data dan menghasilkan keluaran berdasarkan masukan pengguna. Ukuran komputer berkisar dari perangkat genggam kecil hingga mainframe berukuran ruangan. Komputer telah merevolusi banyak aspek kehidupan modern, termasuk komunikasi, pendidikan, hiburan, dan perdagangan. Menurut Robert H Blissmer, "Komputer merupakan suatu perangkat elektronik yang memiliki kemampuan untuk melakukan berbagai tugas, seperti menerima *input*, memproses input tersebut sesuai dengan programnya, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahan, serta menyajikan output dalam bentuk informasi" (Blissmer, 2018) [8].

2.4 Hardware

Hardware atau perangkat keras komputer dapat diartikan sebagai semua jenis piranti atau komponen komputer yang memiliki bentuk fisik yang dapat dilihat dan dirasakan secara langsung. Menurut James O'Brien, "hardware mencakup semua komponen atau peralatan fisik yang digunakan dalam pemrosesan informasi, seperti CPU, RAM, monitor, mouse, keyboard, printer, scanner, dan lain-lain" (O'Brien, 2018) [9]. Biasanya, hardware muncul sebagai bentuk output dari setiap proses sistem operasi komputer. Namun, penting untuk diketahui bahwa perangkat keras memerlukan *software* pendukung agar perintah-perintah di dalam komputer dapat berfungsi dengan baik.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

2.5 End User Computing Satisfaction

Metode End User Computing Satisfaction (EUCS) adalah serangkaian pendekatan yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna akhir terhadap sistem komputasi yang mereka gunakan. Tujuan dari metode ini adalah untuk memahami persepsi, preferensi, dan pengalaman pengguna dalam menggunakan teknologi informasi. Berikut merupakan penjelasan dari tiap dimensi yang diukur dengan metode End User Computing Satisfaction menurut Chin dan Lee (2018):

1. *Content*

Dimensi isi (*Content*) dalam pengukuran kepuasan pengguna menilai isi atau konten suatu sistem. Konten sistem mencakup fungsi dan modul yang tersedia untuk pengguna, serta informasi yang dihasilkan oleh sistem. Dimensi konten juga mengevaluasi apakah sistem dapat menyediakan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Semakin lengkap dan informatif modul serta informasi yang diberikan oleh sistem, maka tingkat kepuasan pengguna akan semakin tinggi.

2. *Accuracy*

Dimensi akurat (*Accuracy*) dalam pengukuran kepuasan pengguna berfokus pada sejauh mana sistem dapat mengolah input pengguna dengan tepat dan menghasilkan informasi yang akurat. Keakuratan sistem diukur dengan melihat frekuensi kesalahan atau output yang salah saat mengolah input. Selain itu, dimensi ini juga memperhatikan tingkat kesalahan yang terjadi selama proses pengolahan data.

3. *Format*

Dimensi bentuk (*Format*) dalam pengukuran kepuasan pengguna fokus pada aspek visual dan estetika dari antarmuka sistem serta format laporan atau informasi yang dihasilkan oleh sistem. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi apakah antarmuka sistem menarik dan apakah tampilannya memudahkan pengguna dalam penggunaan sistem. Aspek ini juga memiliki pengaruh tidak langsung terhadap efektivitas pengguna, karena tampilan yang baik dapat meningkatkan tingkat kenyamanan dan efisiensi pengguna saat berinteraksi dengan sistem.

4. *Ease of Use*

Dimensi Kemudahan Penggunaan (*Ease of Use*) dalam pengukuran kepuasan pengguna menilai sejauh mana sistem dapat dengan mudah digunakan oleh pengguna. Aspek ini mencakup kemudahan dalam memasukkan data, mengolah data, dan mencari informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terkait kenyamanan dan kepraktisan dalam menggunakan sistem tersebut.

5. *Timeliness*

Dimensi Ketepatan Waktu (*Timeliness*) dalam pengukuran kepuasan pengguna mengevaluasi sejauh mana sistem dapat memberikan data dan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dengan tepat waktu. Sistem yang dapat memberikan respons secara cepat dapat dikategorikan sebagai sistem real-time, di mana setiap permintaan atau input pengguna diproses segera dan outputnya ditampilkan tanpa menunggu lama. Aspek ini berfokus pada kepuasan pengguna terkait ketersediaan data dan respons sistem yang tepat waktu [10].

2.6 Skala Likert

Skala Likert merupakan sebuah metode survei yang digunakan untuk menilai sikap dan pendapat. Metode ini digunakan untuk melengkapi kuesioner yang meminta responden untuk menunjukkan tingkat persetujuan mereka terhadap serangkaian pertanyaan. Biasanya, pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam penelitian disebut sebagai variabel penelitian dan didefinisikan secara terpisah.

Skala Likert dinamai penciptanya Rensis Likert, seorang psikolog sosial Amerika. Menurut Sugiyono, "skala likert adalah jenis skala penilaian yang digunakan untuk mengukur sikap atau pendapat" (Sugiyono, 2018) [11]. Biasanya terdiri dari serangkaian pernyataan atau item di mana responden diminta untuk menunjukkan persetujuan atau ketidaksetujuan mereka pada skala lima atau tujuh poin. Skala ini dinamai penemunya, psikolog Rensis Likert. Skala Likert banyak digunakan dalam survei dan penelitian, terutama dalam ilmu sosial, untuk mengukur sikap atau pendapat tentang berbagai topik. Tingkat persetujuan yang relevan adalah skala Likert 1-5 mulai dari Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

2.7 Website

Situs web adalah kumpulan halaman web terkait atau konten digital, biasanya dihosting di server web dan diakses melalui Internet atau jaringan pribadi. Hal ini sudah termasuk teks, gambar, video, audio, dan elemen multimedia lainnya, serta fitur interaktif seperti formulir, fitur pencarian, dan fitur *commerce*. Menurut Yeni Susilowati, "Website adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait antar satu halaman dan halaman yang lainnya, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet maupun jaringan wilayah lokal (LAN)" (Susilowati, 2019) [12]. Situs web sering digunakan untuk berbagai tujuan, seperti memberikan informasi, mempromosikan produk atau layanan, memfasilitasi komunikasi, dan menghubungkan orang-orang yang berpikiran sama. Mereka dapat digunakan melalui browser di desktop, laptop, tablet, atau ponsel.

