

**PENGENALAN SISTEM INFORMASI  
SISTEM PAKAR**



**Oleh :**

**Deanissa Sherly Sabilla**

**NIM. 2341760187**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BISNIS  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG  
2024**

# **SISTEM PAKAR**

## **1. Pengertian**

Sistem pakar adalah suatu program komputer atau sistem informasi yang mengandung beberapa pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia terkait suatu bidang yang cenderung spesifik. Pakar yang dimaksudkan merupakan seseorang yang memiliki keahlian khusus di bidangnya masing-masing, contohnya dokter, psikolog, mekanik, dan lain sebagainya. Perangkat lunak ini pertama kali dikembangkan oleh periset program kecerdasan buatan (AI) sekitar tahun 1960-an dan 1970-an, serta baru diterapkan pada tahun 1980-an.

## **2. Tujuan**

Sistem pakar memiliki kemampuan untuk merekomendasikan rangkaian tindakan atau behaviour pengguna untuk dapat menjalankan sistem koreksi yang tepat dan akurat. Dimana, sistem ini juga memanfaatkan kapabilitas proses penalaran untuk dapat mencapai hasil simpulan berdasarkan data dan fakta yang ada.

Berikut ini terdapat beberapa tujuan utama dari penggunaan sistem pakar menurut Lestari, 2012.

### **1) Interpretasi**

Expert system bertujuan untuk membuat sebuah kesimpulan atau deskripsi dari sekumpulan data yang masih mentah (raw data). Pengambilan keputusan tersebut berdasarkan hasil observasi, mulai dari analisis citra, pengenalan kata melalui ucapan, interpretasi sinyal, dan lain sebagainya.

### **2) Prediksi**

Mampu untuk memproyeksikan akibat dari situasi dan kondisi tertentu, contohnya prediksi terkait data demografi, ekonomi, finance, dan lain-lain.

### **3) Diagnosis**

Dapat menentukan penyebab terjadinya malfungsi di dalam situasi yang kompleks berdasarkan gejala yang dapat teramati dengan diagnosis yang tepat.

### **4) Perancangan desain**

Mampu menentukan dan membuat rancangan konfigurasi terkait komponen sistem yang cocok dengan tujuan kinerja tertentu dengan memenuhi suatu kendala tertentu. Contohnya adalah perancangan desain bangunan, lapangan, dan lainnya.

5) Perencanaan

Expert system juga bertujuan untuk merencanakan serangkaian tindakan yang mendapat tujuan pada tahap kondisi awal tertentu.

6) Monitoring

Melaksanakan hasil pengamatan berdasarkan suatu kondisi yang diharapkan, contoh dari proses implementasinya adalah computer aided monitoring system (CAMS).

7) Debugging

Mampu untuk menentukan serta menginterpretasikan berbagai cara untuk mencegah terjadinya malfungsi atau kegagalan pada fitur tertentu.

8) Instruksi

Mempunyai kemampuan untuk mendeteksi tingkat defisiensi terhadap pemahaman mengenai domain subjek.

9) Kontrol

Memiliki keahlian untuk mengatur pola tingkah laku suatu lingkungan (environment) yang kompleks. Contohnya adalah kontrol terhadap interpretasi, perbaikan, dan prediksi (forecast).

### **3. Bagian Utama**

Bagian utama, yaitu basis-pengetahuan (knowledge-base) yang berisi pengetahuan dan mesin inferensi yang menggunakan kesimpulan. Kesimpulan tersebut merupakan respon dari sistem pakar atas permintaan pengguna. Penggunaan sistem basis-pengetahuan (knowledge-base) juga dirancang untuk aksi pemandu cerdas seorang ahli pemandu cerdas dirancang dengan teknologi sistem pakar karena memberikan banyak keuntungan terhadap pengembangnya. Semakin banyak knowledge yang ditambahkan untuk pemandu cerdas maka sistem tersebut akan semakin baik dalam bertindak sehingga semakin menyerupai pakar sebenarnya.

### **4. Elemen-Elemen**

Sistem pakar memiliki beberapa elemen yang terdapat di dalam struktur sistem pakar yaitu sebagai berikut.

### 1. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan yang mana di dalamnya mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan juga skema penyelesaian masalah. Basis pengetahuan ini tersusun atas fakta yang berupa informasi, tentang objek dan kaidah atau rule yang menjadi informasi tentang bagaimana membangkitkan berbagai fakta.

### 2. Basis Data

Basis data yang mana mengandung berbagai fakta, baik fakta awal pada saat sistem mulai beroperasi maupun fakta yang didapatkan pada saat pengambilan kesimpulan yang sedang dilaksanakan.

### 3. Mesin Inferensi

Mesin inferensi atau inference engine yang mana mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar di dalam menyelesaikan suatu masalah yang terjadi.

### 4. Antarmuka Pemakai (User Interface)

Metode sistem pakar yang selanjutnya merupakan metode antarmuka pemakai atau user interface yang mana merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk saling berkomunikasi. Antarmuka menerima informasi dari pemakai dan kemudian mengubah ke dalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem.

### 5. Akuisisi Pengetahuan (Knowledge Acquisition)

Akuisisi pengetahuan merupakan akumulasi, transfer, dan transformasi keahlihan dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer. Dalam tahap ini, akuisisi pengetahuan menyerap berbagai pengetahuan untuk selanjutnya dapat ditransfer ke basis pengetahuan.

### 6. Workplace/Blackboard

Workplace yang mana berisi sekumpulan memori kerja atau working memory yang digunakan untuk merekam kejadian yang sedang berlangsung, di mana di dalamnya termasuk keputusan sementara.

## **5. Keuntungan Sistem Pakar**

- Meningkatkan produktivitas kerja, yang mana dapat membantu dalam menyelesaikan setiap pekerjaan dalam waktu yang lebih cepat.
- Mampu meningkatkan kualitas dari sisi pemberian nasihat yang lebih konsisten.
- Memiliki tingkat keandalan yang relatif tinggi, serta dapat bekerja secara real time.

## **6. Kerugian Sistem Pakar**

- Terdapat kendala dalam mendapatkan pengalaman atau insight baru dengan menggunakan berbagai pendekatan yang dimiliki oleh beberapa pakar.
- Di dalam proses pembuatan pakar sendiri, memerlukan biaya yang besar dengan tetap memperhatikan faktor kualitas dari pengetahuan yang dihasilkan.
- Hasil tingkat evaluasi dari expert system tidaklah bernilai kebenaran mutlak 100%, namun masih memerlukan tahap pengujian secara berkala untuk dapat menghasilkan kesimpulan terbaik.

Dikutip dari :

Adani, Muhammad Robith (2021). "Sistem Pakar: Pengertian, Tujuan, Struktur, dan Metode." sekawanmedia.co.id. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/sistem-pakar/>. Diakses pada 14 Mei 2024.

Listiyono, Hersatoto. "Merancang dan Membuat Sistem Pakar." Jurnal Teknologi Infomasi DINAMIK Volume XIII, No 2, Juli 2008 : 115-124.

Azis, Yusuf Abdhul (2022). "Sistem Pakar: Pengertian, Komponen dan Contoh." Deepublishstore.com. <https://deepublishstore.com/blog/sistem-pakar/>. Diakses pada 14 Mei 2024.