

# Pertemuan 2

## Pengenalan Expert System (Sistem Pakar)

# Definisi Sistem Pakar

Sistem Pakar adalah suatu sistem yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah yang secara normal memerlukan keahlian seorang pakar.

Yang diperlukan untuk membangun sistem pakar adalah sejumlah pengetahuan dan suatu mekanisme untuk mengakses pengetahuan itu secara efisien (mekanisme inferensi) untuk memecahkan masalah.

# Kelebihan Sistem Pakar

## 1. **Increased Availability**

Pengetahuan seorang pakar yang sudah diadaptasi ke bentuk software dapat diperbanyak dan disebarluaskan dalam jumlah yang tidak terbatas

## 2. **Reduced cost**

biaya memperbanyak software lebih murah dibanding menghadirkan atau melatih seorang pakar

## 3. **Reduced danger**

dapat digunakan pada keadaan dan atau lokasi yang membahayakan manusia

## 4. **Permanence**

software sistem pakar dapat digunakan kapan saja tanpa ada batas waktu

## **5. Multiple expertise**

sistem pakar dapat dibuat dan digunakan secara simultan dengan penggabungan beberapa pengetahuan dari banyak pakar

## **6. Increased reliability**

Sifat komputer yang pasti dan selalu benar selama masukan dan algoritma yang diberikan benar shg keluaran sistem pakar dapat menjadi penunjang keputusan yang dapat diterima

## **7. Explanation**

Sistem pakar dibuat dengan mekanisme inferensi yang menghasilkan suatu keluaran disertai penjelasan yang masuk akal, shg sistem pakar dapat juga digunakan untuk menjelaskan suatu teori atau keadaan tertentu

## **8. Fast Response**

Kecepatan proses hardware komputer dapat terus ditingkatkan tanpa batas, shg kecepatan penyelesaian masalah dengan sistem pakar ikut meningkat

## **9. Steady, unemotional, complete**

komputer bekerja dalam keadaan yang relatif tetap setiap saat, keadaan yang sulit sekali dicapai oleh manusia

## **10. Intelligent tutor**

sistem pakar dapat dijadikan sumber belajar yang baik bagi siswa dengan menjalankan kasus-kasus

## **11. Intelligent database**

komputer tidak memiliki sifat lupa, sistem pakar akan memberikan informasi yang sesuai selama tersimpan dalam database nya

# Kelemahan Pengembangan Sistem Pakar

Beberapa kelemahan Sistem pakar diantaranya :

- Daya kerja dan produktivitas manusia menjadi berkurang karena semuanya dilakukan secara otomatis oleh sistem
- Pengembangan perangkat lunak sistem pakar lebih sulit dibandingkan perangkat lunak konvensional.

## Perbandingan Perangkat Lunak Konvensional dengan Perangkat Lunak Sistem Pakar

<b>Perangkat Lunak Konvensional</b>	<b>Perangkat Lunak Sistem Pakar</b>
Fokus Pada Solusi	Fokus Pada Permasalahan
Pengembangan dapat dilakukan secara individu	Pengembangan dilakukan oleh tim kerja
Pengembangan secara sekuensial	Pengembangan secara iteratif

# Karakteristik Sistem Pakar

## 1. High Performance

Sistem pakar harus dapat bekerja pada level kompetensi yang sama atau lebih baik dari seorang pakar

## 2. Adequate response time

Sistem pakar harus dapat bekerja dan menghasilkan solusi atau kesimpulan lebih cepat dari pakar manusia

## 3. Good reliability

Sistem pakar harus dapat dipercaya dimana solusi yang dihasilkan tidak cenderung atau mengacu kepada satu hal atau keadaan tertentu saja

#### **4. Understandable**

Sistem pakar harus dapat menjelaskan setiap solusi yang dihasilkan sebagaimana juga seorang pakar dapat menjelaskan setiap kesimpulan yang dibuat, bukan black box system

#### **5. Flexibility**

Karena pengetahuan terus berkembang dan berubah, maka sebuah sistem pakar juga harus memiliki mekanisme untuk menambah, merubah dan memperbaharui pengetahuan yang ada di dalamnya.

#### **6. Hipotesis**

Sistem pakar dapat melakukan serangkaian hipotesa yang dapat dibandingkan dan tidak bertentangan dengan hipotesa dari seorang pakar dalam masalah yang nyata

# Pembagian Sistem Pakar berdasar kelas

## 1. Konfigurasi

Merakit komponen sistem dengan cara yang benar

## 2. Diagnosa

Menarik kesimpulan terhadap masalah yang dihadapi berdasarkan bukti-bukti yang diobservasi

## 3. Instruksi

Metode pengajaran yang cerdas sehingga siswa sbg user dapat melakukan tanya jawab dengan sistem seolah berhadapan dengan pengajar atau seorang pakar

## 4. Interpretasi

Menjelaskan data-data yang diobservasi

## 5. **Monitoring**

Membandingkan data yang diamati dengan data acuan yang diharapkan untuk memberi penilaian terhadap prestasi, kinerja atau masalah tertentu

## 6. **Perencanaan**

Merancang tindakan atau menentukan langkah yang harus diambil untuk mendapatkan hasil yang dikehendaki

## 7. **Prognosis**

Membuat perkiraan hasil dari data yang ada atau keadaan yang sudah atau sedang terjadi

## 8. **Perbaikan**

Menjelaskan tindakan yang berlaku atau yang valid untuk suatu masalah atau keadaan tertentu

## 9. **Kontrol**

mengatur proses yang berasal dari penggabungan kelas sistem pakar yang lain