

TUGAS PENAMBANGAN DATA P.1

Berikut adalah jawaban dari pertanyaan latihan yang terdapat pertemuan 1

1. Jelaskan pemahaman Anda tentang data mining?

Jawab

Data mining (pencarian pengetahuan dari data) adalah disiplin ilmu yang mempelajari metode untuk mengekstrak pengetahuan atau menemukan pola dari suatu data yang besar. Dengan kata lain, data mining digunakan untuk menggali informasi yang tersembunyi, belum diketahui sebelumnya, namun bermanfaat dari sejumlah besar data yang ada.

2. Sebutkan dan jelaskan implementasi dari data mining?

Jawab

Data mining memiliki implementasi yang luas di berbagai bidang karena kemampuannya dalam mengolah data besar menjadi informasi yang berguna. Beberapa implementasi penting antara lain:

- **Bidang Keuangan dan Perbankan:**

Data mining digunakan untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan atau penipuan (fraud detection) dengan cara menganalisis pola transaksi yang tidak biasa. Selain itu, data mining juga membantu dalam analisis kelayakan kredit dan manajemen risiko. Misalnya, dengan melihat riwayat pinjaman dan kebiasaan membayar, sistem dapat memberikan rekomendasi apakah seseorang layak diberi pinjaman atau tidak.

- **E-commerce dan Pemasaran:**

Dalam dunia digital marketing, data mining digunakan untuk memahami perilaku pelanggan, seperti produk yang sering dibeli bersama, waktu pembelian, dan preferensi konsumen. Hal ini berguna untuk memberikan rekomendasi produk (product recommendation), personalisasi iklan, dan strategi retargeting untuk meningkatkan penjualan.

- **Bidang Kesehatan:**

Rumah sakit dan institusi kesehatan menggunakan data mining untuk menganalisis riwayat medis pasien guna mendeteksi pola penyakit, memprediksi risiko penyakit kronis, dan merancang perawatan yang lebih tepat sasaran. Contohnya adalah penggunaan data mining untuk memprediksi kemungkinan kambuhnya penyakit berdasarkan pola vital pasien sebelumnya.

- **Pendidikan:**

Di sektor pendidikan, data mining dapat dimanfaatkan untuk mengevaluasi performa belajar siswa, mendeteksi siswa yang berisiko mengalami kegagalan akademik, serta membantu pengembangan sistem pembelajaran yang adaptif sesuai kebutuhan siswa.

- **Pemerintahan dan Kebijakan Publik:**

Pemerintah menggunakan data mining untuk menganalisis data kependudukan, ekonomi, atau transportasi demi merancang kebijakan yang tepat sasaran.

Contohnya adalah analisis pola kepadatan lalu lintas untuk perencanaan infrastruktur jalan.

3. Bagaimana menurut Anda peran data mining dalam menyelesaikan permasalahan terkait dengan data saat ini?

Jawab

Peran data mining sangat signifikan dalam menyelesaikan berbagai tantangan yang muncul akibat ledakan data (big data) yang kita alami saat ini. Banyak organisasi atau instansi mengumpulkan data dalam jumlah besar, namun tidak semua mampu mengelolanya dengan baik. Di sinilah data mining berperan sebagai alat bantu untuk:

- **Menemukan Pola Tersembunyi:**
Data mining dapat mengungkap informasi atau hubungan tersembunyi yang tidak bisa terlihat secara langsung oleh manusia. Contohnya seperti pola pembelian pelanggan, tren penyakit, atau kebiasaan pengguna internet.
- **Mengambil Keputusan yang Lebih Baik dan Cepat:**
Dengan hasil analisis data yang akurat, manajer atau pengambil keputusan dapat membuat kebijakan yang lebih tepat sasaran, berdasarkan fakta, bukan asumsi. Ini sangat penting terutama dalam situasi bisnis yang dinamis atau dalam kondisi darurat seperti pandemi.
- **Prediksi dan Deteksi Dini:**
Perusahaan atau instansi dapat menggunakan data mining untuk meramalkan kemungkinan kejadian di masa depan, seperti penurunan penjualan, lonjakan permintaan produk, bahkan deteksi potensi bencana atau penyebaran penyakit.
- **Efisiensi Operasional:**
Data mining juga membantu perusahaan mengidentifikasi proses yang tidak efisien, mengurangi biaya, serta meningkatkan produktivitas melalui pemahaman data yang lebih dalam.

Dengan kata lain, data mining menjembatani antara data mentah dan pengambilan keputusan yang cerdas. Di tengah era digital ini, kemampuannya dalam memberikan insight dari data menjadikannya alat yang sangat dibutuhkan oleh berbagai bidang