

Distributed Database, Data Warehousing, dan Data Mining

Nama : Mohamad Malik Fajar Baihaqi
NIM : 254311011
Prodi/Kelas : TRPL/1A
Mata Kuliah : Basis Data
Dosen Pengampu : Gus Nanang Syaifuddiin, S.Kom., M.Kom.

1. Contoh Penerapan Basis Data Terdistribusi

Kasus: *Sistem Perbankan Nasional*

Penjelasan:

- Dalam sistem perbankan, data nasabah disimpan di beberapa server di berbagai cabang bank (Jakarta, Surabaya, Medan, dll).
- Masing-masing cabang memiliki database lokal untuk mempercepat transaksi di wilayahnya.
- Semua database tersebut terhubung dan tersinkronisasi melalui jaringan pusat (misalnya di data center nasional).

Contohnya:

- Saat nasabah melakukan penarikan uang di ATM luar kota, sistem akan:
 1. Mengecek saldo di cabang asal (database pusat).
 2. Memperbarui transaksi di cabang lokal (database regional).
 3. Menyinkronkan perubahan agar semua cabang memiliki data yang konsisten.

Kesimpulan:

Basis data terdistribusi memungkinkan sistem besar seperti perbankan bekerja secara real-time, cepat, dan tetap konsisten meskipun data tersebar di banyak lokasi.

2. Pemanfaatan Data Warehousing & Penerapan Data Mining

a. Contoh Pemanfaatan Data Warehousing

Kasus: *Perusahaan Ritel (misalnya: Indomaret / Alfamart)*

Penjelasan:

- Data dari berbagai cabang (transaksi penjualan, stok barang, pelanggan, supplier) dikumpulkan dan disimpan di Data Warehouse.
- Tujuannya agar manajemen dapat:
 - Melihat tren penjualan nasional maupun regional.
 - Mengetahui produk paling laku di setiap wilayah.
 - Membuat strategi promosi dan distribusi berdasarkan data nyata.
- Contoh hasil analisis:

"Produk minuman ringan merek X lebih banyak terjual di daerah tropis dibanding daerah pegunungan."

Kesimpulan:

Data Warehousing membantu perusahaan menyatukan data dari banyak sumber untuk pengambilan keputusan strategis.

b. Contoh Penerapan Data Mining

Kasus: *Perbankan — Analisis Kredit Nasabah*

Penjelasan:

- Bank memiliki banyak data nasabah: riwayat transaksi, penghasilan, pekerjaan, lokasi, dll.
- Dengan Data Mining, bank bisa:
 - Mendeteksi kemungkinan kredit macet dengan menemukan pola dari data historis.
 - Mengklasifikasi nasabah ke dalam kategori *risiko tinggi* atau *risiko rendah*.
 - Menentukan penawaran produk keuangan yang paling cocok untuk tiap nasabah (misalnya: kartu kredit, pinjaman, investasi).

Kesimpulan:

Data Mining memungkinkan analisis mendalam untuk menemukan pola tersembunyi dan membuat prediksi dari data besar.