

# Pertemuan 1: Pengenalan Data Warehouse

Hafiz Irwandi, S.Kom, M.Kom  
email : hafiz.irwandi@umsu.ac.id

# Apa itu Data Warehouse?

**Definisi:** Data Warehouse adalah sistem penyimpanan data yang dirancang untuk analisis dan pelaporan, bukan untuk pemrosesan transaksi harian. Ini mengintegrasikan data dari berbagai sumber untuk memberikan wawasan strategis bagi pengambil keputusan.

## **Karakteristik Data Warehouse:**

- **Terpusat dan Terintegrasi:** Mengumpulkan data dari berbagai sistem operasi yang berbeda dalam satu tempat.
- **Waktu Historis:** Berisi data historis yang memungkinkan analisis tren jangka panjang.
- **Didukung oleh OLAP (Online Analytical Processing):** Memungkinkan pemrosesan query yang kompleks untuk analisis data.

# Perbedaan antara OLTP dan OLAP

## OLTP (Online Transaction Processing):

- Sistem yang dirancang untuk pemrosesan transaksi harian (misalnya, sistem perbankan, e-commerce).
- Fokus pada **efisiensi transaksi**.
- Data bersifat **real-time** dan **bervolume besar**.
- Contoh: Aplikasi kasir, sistem pemesanan tiket.

## OLAP (Online Analytical Processing):

- Sistem yang dirancang untuk analisis data historis.
- Fokus pada **analisis data yang kompleks** untuk pengambilan keputusan.
- Data diambil dari berbagai sumber dan disimpan di data warehouse.
- Contoh: Analisis penjualan tahunan, evaluasi kinerja pemasaran.

# Perbedaan antara OLTP dan OLAP

Aspek	OLTP	OLAP
Tujuan	Transaksi harian	Analisis dan pelaporan
Data	Real-time	Historis
Operasi	Insert, Update, Delete	Query yang kompleks
Volume	Tinggi	Lebih kecil, lebih terspesialisasi
Kecepatan	Cepat untuk transaksi singkat	Memerlukan waktu untuk analisis

# Kegunaan Data Warehouse dalam Bisnis

- **Mendukung Pengambilan Keputusan:** Data warehouse memberikan basis data yang besar dan historis yang bisa dianalisis untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.
- **Analisis Kinerja:** Perusahaan dapat menggunakan data warehouse untuk mengukur kinerja melalui laporan dan analisis historis (misalnya, penjualan produk atau tren pelanggan).
- **Peningkatan Efisiensi Operasional:** Data yang dikumpulkan dari berbagai sistem dapat digunakan untuk mengidentifikasi area untuk perbaikan efisiensi.
- **Integrasi Data:** Mengintegrasikan data dari berbagai sistem operasi untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh tentang kinerja perusahaan.

# Perusahaan: Amazon

- **Penggunaan Data Warehouse:** Amazon menggunakan data warehouse untuk menganalisis data penjualan, preferensi pelanggan, riwayat pembelian, dan pola pencarian produk.
- **Manfaat:** Meningkatkan pengalaman pelanggan melalui rekomendasi produk yang lebih relevan.
- Optimalisasi rantai pasokan berdasarkan data permintaan.
- Pengambilan keputusan yang lebih cepat dalam strategi pemasaran dan inventaris.

# Perusahaan: Walmart

- **Penggunaan Data Warehouse:** Walmart menggunakan data warehouse untuk menganalisis data penjualan dari seluruh cabang dan saluran online, serta mengelola inventaris secara real-time.
- **Manfaat:** Pemantauan inventaris yang lebih efektif untuk mengurangi kekurangan stok.
- Penyesuaian harga dinamis berdasarkan data penjualan langsung.
- Memprediksi tren penjualan dan perilaku konsumen di berbagai wilayah.

# Aktivitas Diskusi Kelompok

**Tujuan:** Memperdalam pemahaman mahasiswa tentang kegunaan data warehouse dalam dunia nyata.

**Petunjuk:** Bagilah mahasiswa menjadi beberapa kelompok.

1. Minta setiap kelompok untuk mendiskusikan satu contoh perusahaan yang menggunakan data warehouse.
2. Setiap kelompok harus menjawab pertanyaan:
  - Bagaimana perusahaan tersebut menggunakan data warehouse?
  - Apa manfaat yang diperoleh dari penggunaan data warehouse?



# Perusahaan: Netflix

- **Penggunaan Data Warehouse:** Netflix memanfaatkan data warehouse untuk menganalisis pola menonton pengguna, memberikan rekomendasi film dan serial, serta merencanakan produksi konten baru.
- **Manfaat:** Memberikan pengalaman menonton yang dipersonalisasi untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.
- Membantu dalam pengembangan dan pemilihan konten berdasarkan preferensi pengguna.
- Optimalisasi kampanye pemasaran dengan segmentasi pengguna yang lebih baik.

# Perusahaan: Coca-Cola

- **Penggunaan Data Warehouse:** Coca-Cola menggunakan data warehouse untuk memantau operasional penjualan, kampanye pemasaran, dan analisis rantai distribusi.
- **Manfaat:** Meningkatkan efektivitas kampanye pemasaran berdasarkan analisis perilaku konsumen.
- Mempercepat pengambilan keputusan dalam distribusi produk.
- Pengelolaan rantai pasokan yang lebih baik berdasarkan permintaan pasar.

# Perusahaan: Bank

- **Penggunaan Data Warehouse:** Bank of America memanfaatkan data warehouse untuk analisis transaksi keuangan, manajemen risiko, serta pengembangan layanan pelanggan yang lebih baik.
- **Manfaat:** Deteksi penipuan lebih cepat melalui analisis pola transaksi.
- Pengelolaan risiko keuangan dengan lebih baik.
- Penawaran produk yang lebih tepat berdasarkan profil dan kebutuhan nasabah.

# Kesimpulan untuk Diskusi:

Dalam setiap kasus, perusahaan menggunakan data warehouse untuk mengelola, menyimpan, dan menganalisis data yang besar dan kompleks, yang memungkinkan mereka untuk membuat keputusan bisnis yang lebih baik, lebih cepat, dan lebih akurat. Manfaatnya mencakup peningkatan efisiensi operasional, pengalaman pelanggan yang lebih baik, dan kemampuan untuk memprediksi tren pasar.