

200201204

# Pengantar Teknologi Sistem Informasi

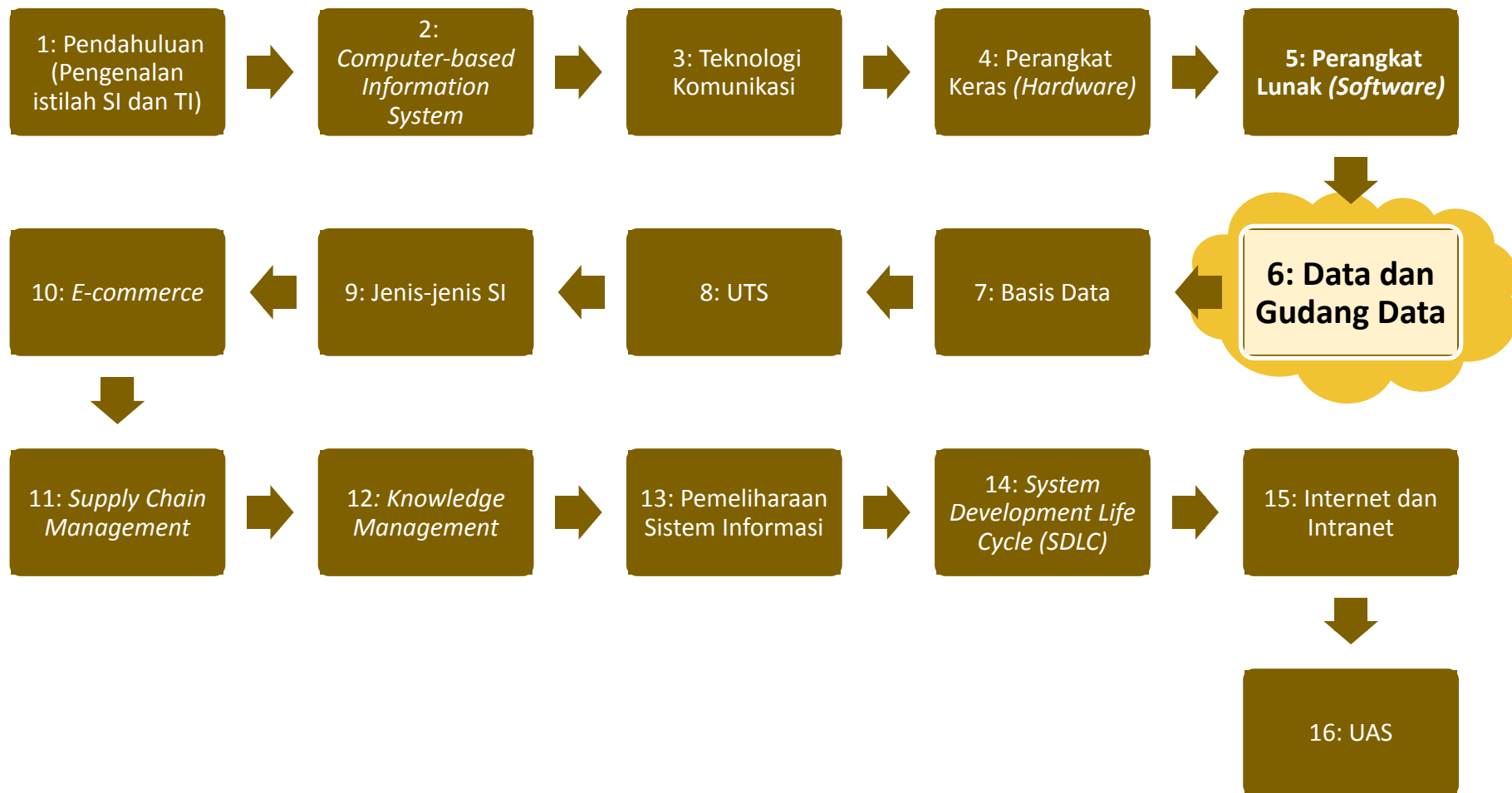
## Prodi Sistem Informasi

**Sesi 6: Data dan Gudang  
Data (*Data Warehouse*)**

**Ega Dioni Putri, S. T., M. M. G.**

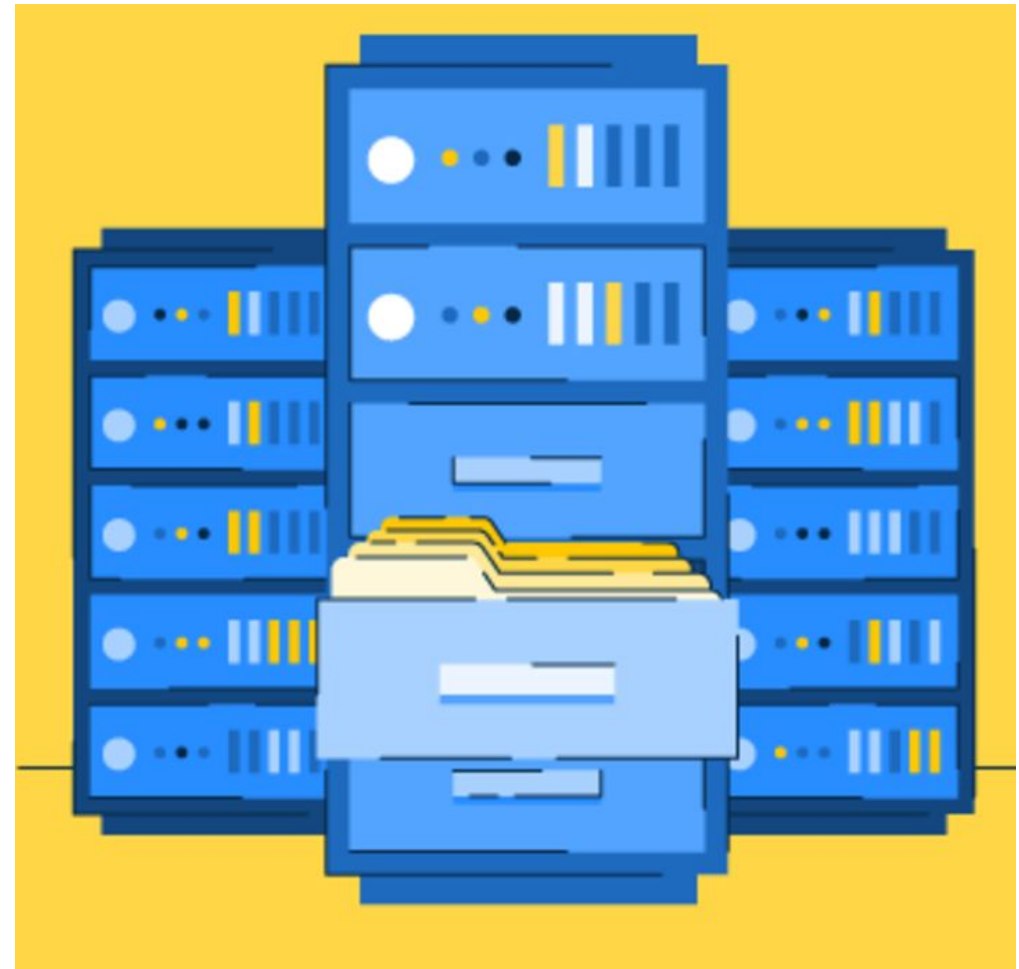


# Topik Kita Kali Ini



## Materi Sesi 6 - Data dan Gudang Data #1

# Seluk-Beluk Data





# Pengertian Data

## DATA bisa bermakna...

- satu atau lebih simbol yang digunakan untuk merepresentasikan/menyajikan sesuatu
- atau sebuah aliran, arus (menggambarkan sesuatu yang deras, banyak) akan fakta-fakta, dalam bentuk yang belum terformat, yang mendeskripsikan sebuah fenomena tertentu
- fakta-fakta mentah terkait orang, tempat, kegiatan yang punya makna penting bagi sebuah komunitas, juga merupakan data
- lebih umum lagi, seluruh fakta tentang dunia kita, bisa menjadi bagian dari data juga



**DATA IS  
or  
DATA ARE?**

[www.businesswritingblog.com](http://www.businesswritingblog.com)

DATA: jamak dari *datum*, tetapi lazimnya dianggap *single* sebagai sebuah **unit**



# Data: Penting atau Tidak?

Tidak semua DATA yang ada di dunia ini kita anggap signifikan atau menarik.

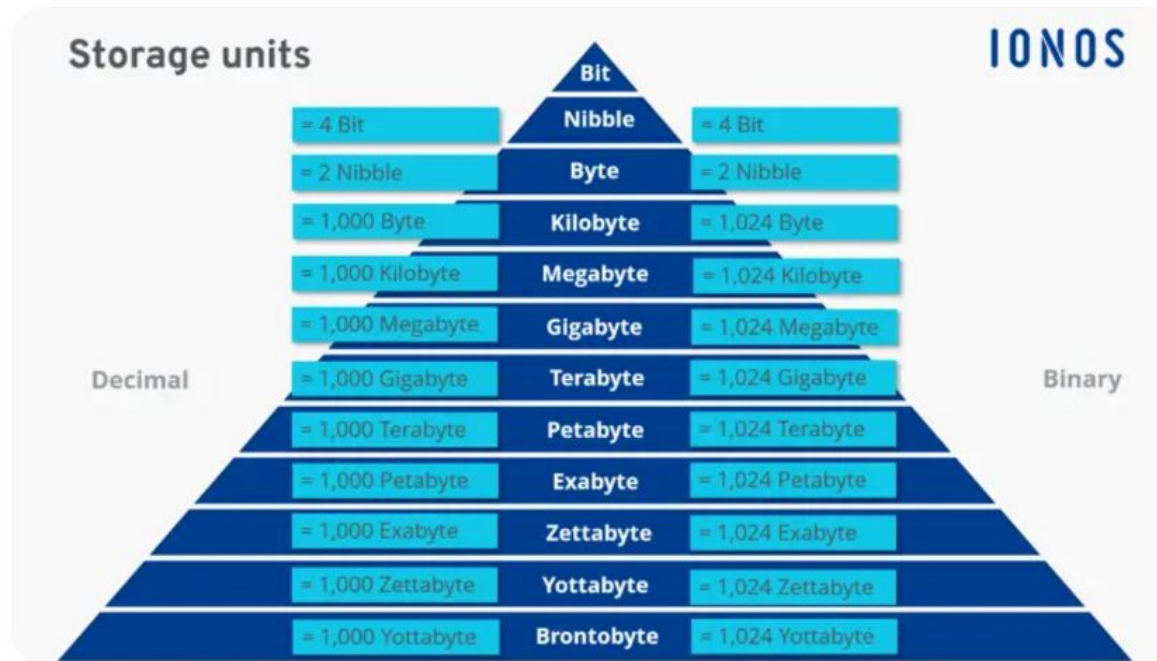
*We only treat data when it becomes WORTH IT for us, right?*

- sebagian data mungkin **disetujui** oleh semua orang, sebagian **diperdebatkan**
- beberapa data dianggap sebagai sesuatu yang bermakna dan **bisa diterima oleh semua orang**, tetapi beberapa bersifat **pribadi** bagi individu atau kelompok yang mendefinisikannya sebagai hasil dari kepentingan tertentu
- perbedaan dari **penting tidaknya sejumlah besar fakta** (dan sebagian dari fakta tersebut) yang kita pilih untuk diperhatikan
- data merupakan **masukan mentah dari sistem informasi**, fakta yang menarik bagi pengguna sistem informasi → tentu sebagai “ahli informasi”, bahkan pengembang sistem informasi, kita wajib memahami hal ini sehingga akan terbentuk persepsi yang tepat tentang ***gudang data***





# Data Penting Perlu Disimpan

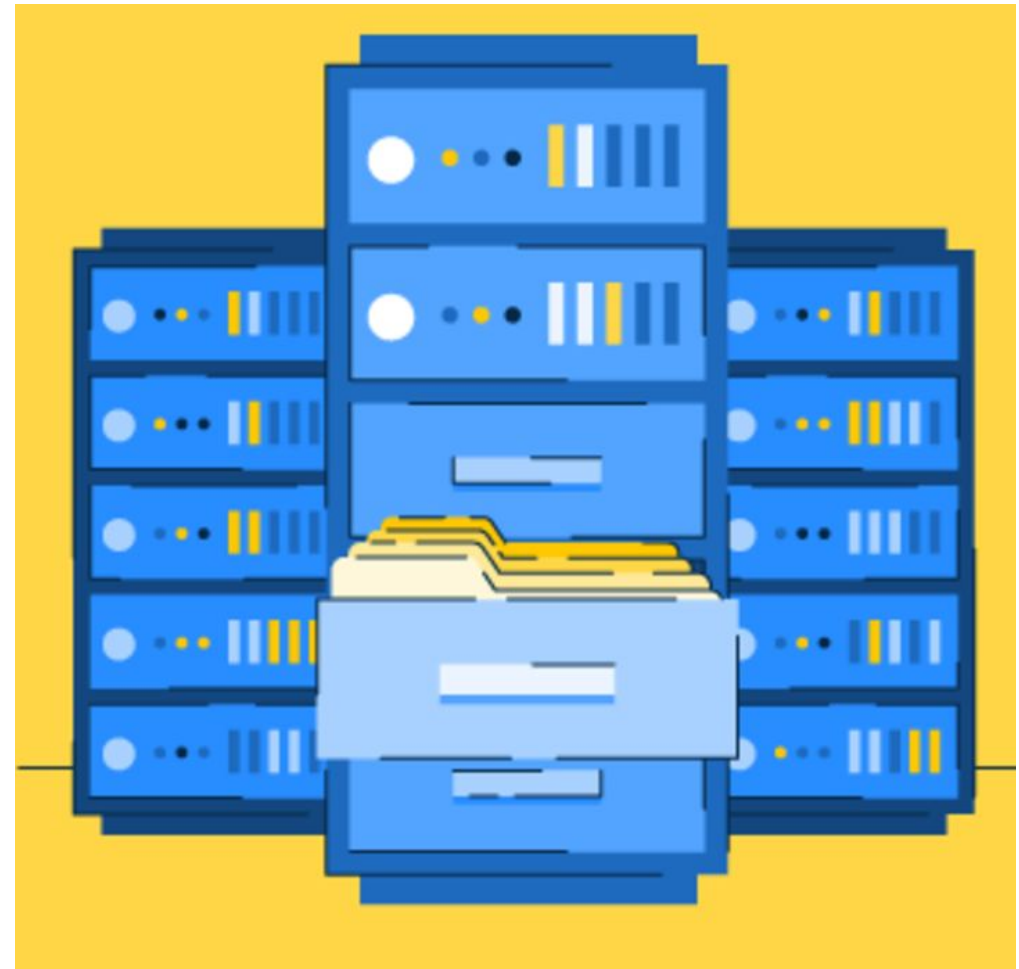


An overview of storage units in computers - decimal and binary

- Data bisnis bisa sangat besar dan heterogen dalam semua parameter
- Teknik penyimpanan yang tepat memastikan manajemen, lokasi dan distribusi, serta aliran objek yang tepat
- Di antara isu-isu yang perlu dipertimbangkan:
  - Penempatan data
  - Teknologi (media) apa yang digunakan untuk penyimpanan
  - Distribusi: lokal atau jarak jauh?
  - Kecepatan pengiriman

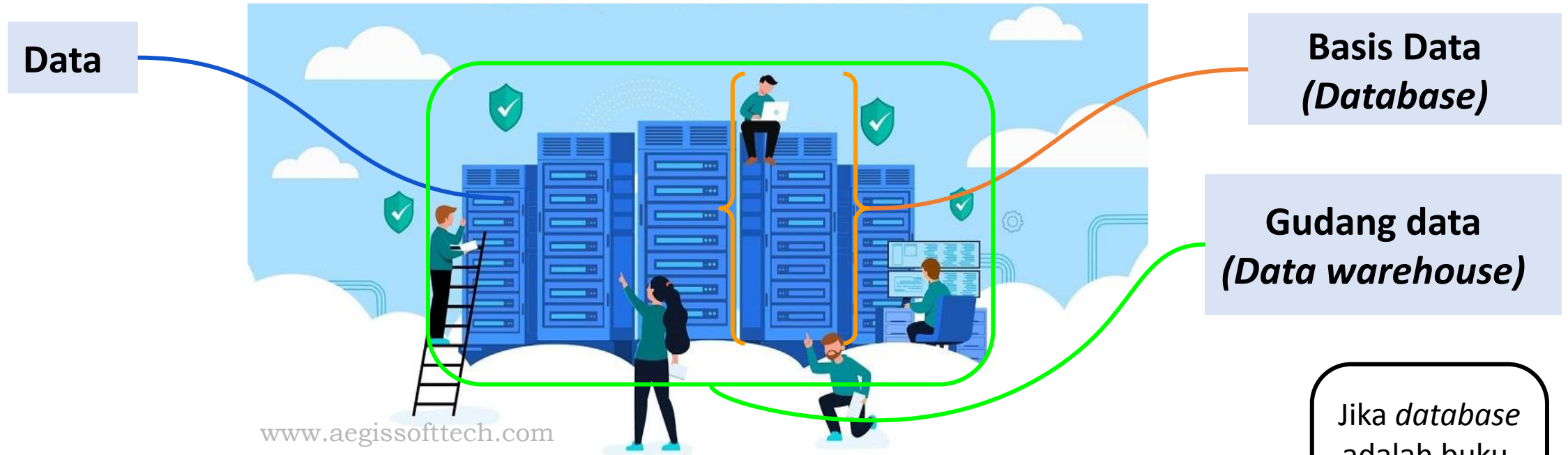
Materi Sesi 6 -  
Data dan Gudang Data #2

# Gudang Data (*Data Warehouse*)





# Pengertian *Data Warehouse (DWH)*



DWH: sistem atau repositori terpusat yang dirancang untuk menyimpan, mengelola, dan menganalisis sejumlah besar data dari berbagai sumber; terutama digunakan untuk intelijen bisnis dan pengambilan keputusan





# Database (DB) vs Data Warehouse (DWH)

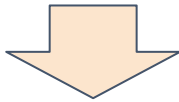
| Aspek                      | Basis Data  | Gudang Data  |
|----------------------------|---|--|
| <b>Tujuan</b>              | Digunakan untuk operasi harian seperti transaksi  | Digunakan untuk analitik, pelaporan, dan pengambilan keputusan                         |
| <b>Struktur Data</b>       | Menyimpan data terkini dan terperinci untuk pembaruan secara <i>real time</i>                 | Menyimpan data historis dan agregasi yang dioptimalkan untuk <i>query</i>              |
| <b>Sumber Data</b>         | Umumnya hanya dari satu sistem  | Menggabungkan data dari berbagai sumber (misalnya data dari SI di berbagai departemen) |
| <b>Bentuk <i>query</i></b> | Menangani <i>query</i> yang kecil dan sederhana seperti <i>copy, read, update, dan delete</i> | Menangani <i>query</i> yang besar dan kompleks untuk analisis dan tren                 |
| <b>Kinerja</b>             | Dioptimalkan untuk kecepatan operasi transaksional  | Untuk pekerjaan yang harus banyak membaca data dan eksekusi <i>query</i> yang kompleks |
| <b>Pembaruan</b>           | Lebih sering dilakukan  | Jarang dilakukan → lebih stabil untuk analisis   |



# Pentingnya *DWH* dalam *IS*

## ***IS (Information System)***

mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan



## ***DWH (Data Warehouse)***

bertindak sebagai komponen utama sistem informasi tingkat lanjut, yang memungkinkan didapatnya wawasan lebih mendalam dengan mengatur data untuk analisis yang lebih baik

Penggunaan gudang data dalam sistem informasi:

### **1. Integrasi Data**

- Sistem informasi menghasilkan data dari berbagai operasi (misalnya, penjualan, manajemen pelanggan, SDM)
- Gudang data mengintegrasikan dan mengonsolidasikan informasi tersebut dari berbagai sistem

### **2. Dukungan untuk Pengambilan Keputusan**

- Gudang data memproses dan menyimpan data historis dari sistem informasi
- Pengambil keputusan menggunakan data ini untuk analisis tren, peramalan, dan perencanaan strategis



# Pentingnya *DWH* dalam *IS* (2)

Penggunaan gudang data dalam sistem informasi:

## 3. Pelaporan yang Lebih Baik

- Dalam sistem informasi reguler, laporan dasar sering kali dibuat langsung dari basis data
- Gudang data memungkinkan pelaporan tingkat lanjut dengan data agregasi dari waktu ke waktu

## 4. Efisiensi dalam Analisis

- Sistem informasi berfokus pada data operasional *real time*
- Gudang data mendukung berbagai alat analitik bisnis (seperti MS Azure) untuk memungkinkan eksplorasi data yang mendalam



# Penggunaan *DWH*

## Intelijen Bisnis:

- Menganalisis tren dan kinerja penjualan
- Memantau perilaku pelanggan
- Meramalkan permintaan pasar

## Pengambilan Keputusan:

- Mendukung perencanaan strategis dengan memberikan wawasan dari data
- Mengevaluasi keberhasilan *marketing*

## **Reporting (Pelaporan):**

- Membuat *dashboard*—antarmuka yang menampilkan data-data penting dalam bentuk bagan; gambar; atau tabel—untuk para pemangku kepentingan
- Menyiapkan laporan bulanan/tahunan suatu organisasi/perusahaan

## Analisis Data:

- Melakukan analisis terperinci untuk menemukan pola atau pengetahuan terhadap suatu topik, mengambil kesimpulan, atau mengambil keputusan berdasarkan informasi
- Memeriksa, menyortir, dan memodelkan data juga termasuk dalam pekerjaan analisis



# Jenis dan Contoh *DWH*

|  |   |
|--|---|
| <b>Database System</b>   |     |
| <b>BI (Business Intelligence) Tools</b>  |     |
| <b>ETL (Extract, Transform, Load) Tools</b>  |    |
| <p>Ketiga jenis di atas bukan berarti memiliki fitur yang terpisah, melainkan dapat saling beririsan satu sama lain atau bahkan sebuah DWH memiliki gabungan ketiganya</p> |   |



# TERIMA KASIH

Sampai jumpa di sesi berikutnya!



Jangan lupa cek LMS untuk kuis dan berikan umpan balik 😊