

Basis Data 1

Tim Dosen:

Sirojul Munir , Hendra Aditiyawijaya ,
Edo Riansyah

Pengantar SQL

Jenis Data

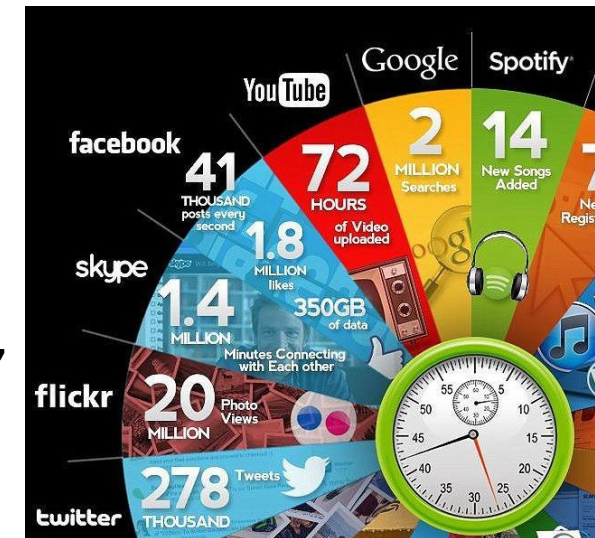
- **Structured data**

- Tipe data yang dapat disimpan di database atau spreadsheet, diperlukan untuk dikelola sesuai dengan format penyimpanan standar dan ontologi, seperti : nama, alamat, telpon,
- Contoh : Aplikasi sistem informasi akademik, aplikasi workflow, aplikasi SDM dll
- Solusi Kelola: **DBMS**



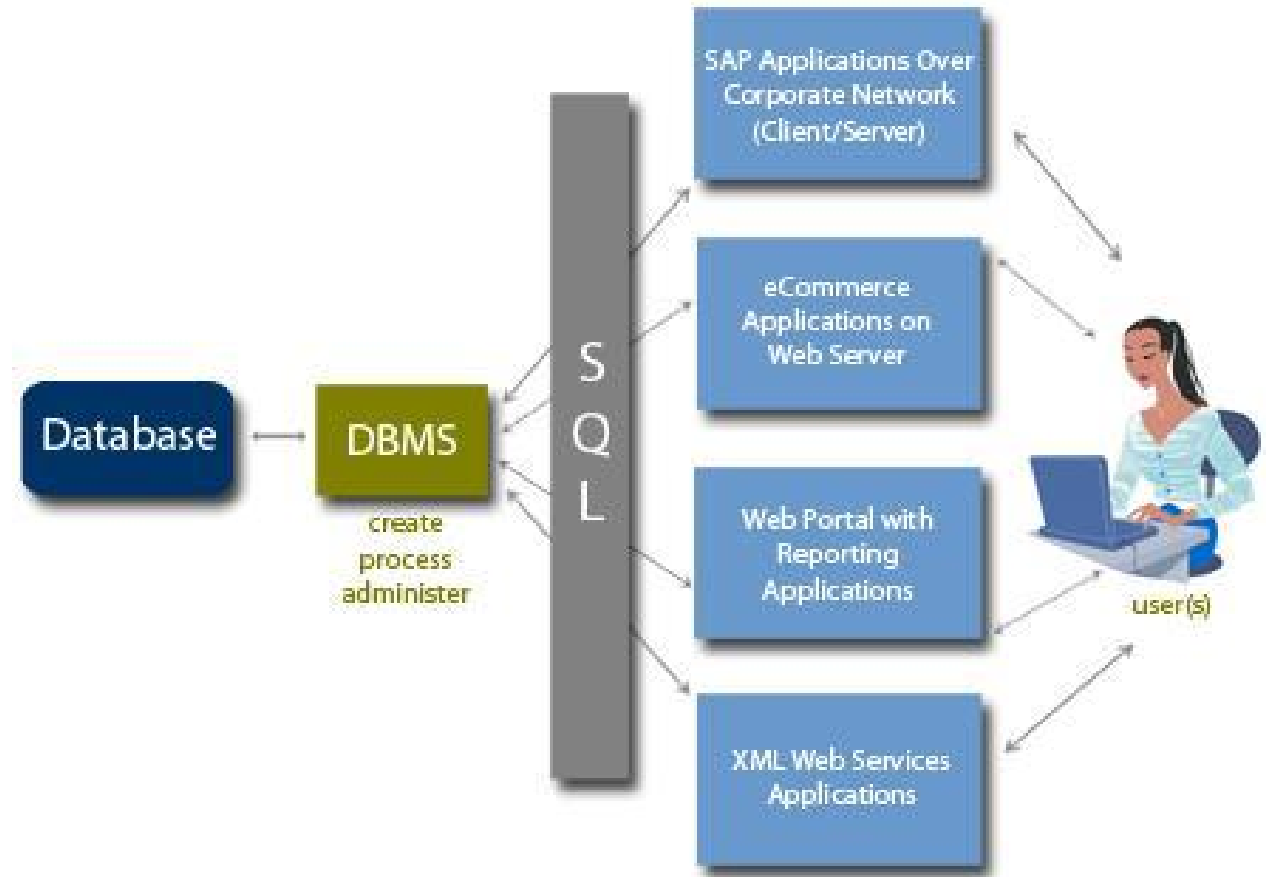
- **Unstructured data**

- text, audio, imagery, video
- Contoh : data sistem email siswa, chat rooms, hasil questioner, video / audio di sistem e-elearning , RFID , barcode
- Solusi Kelola: **BIGDATA** (4V: Volume, Velocity, Varieaty, Veracity)

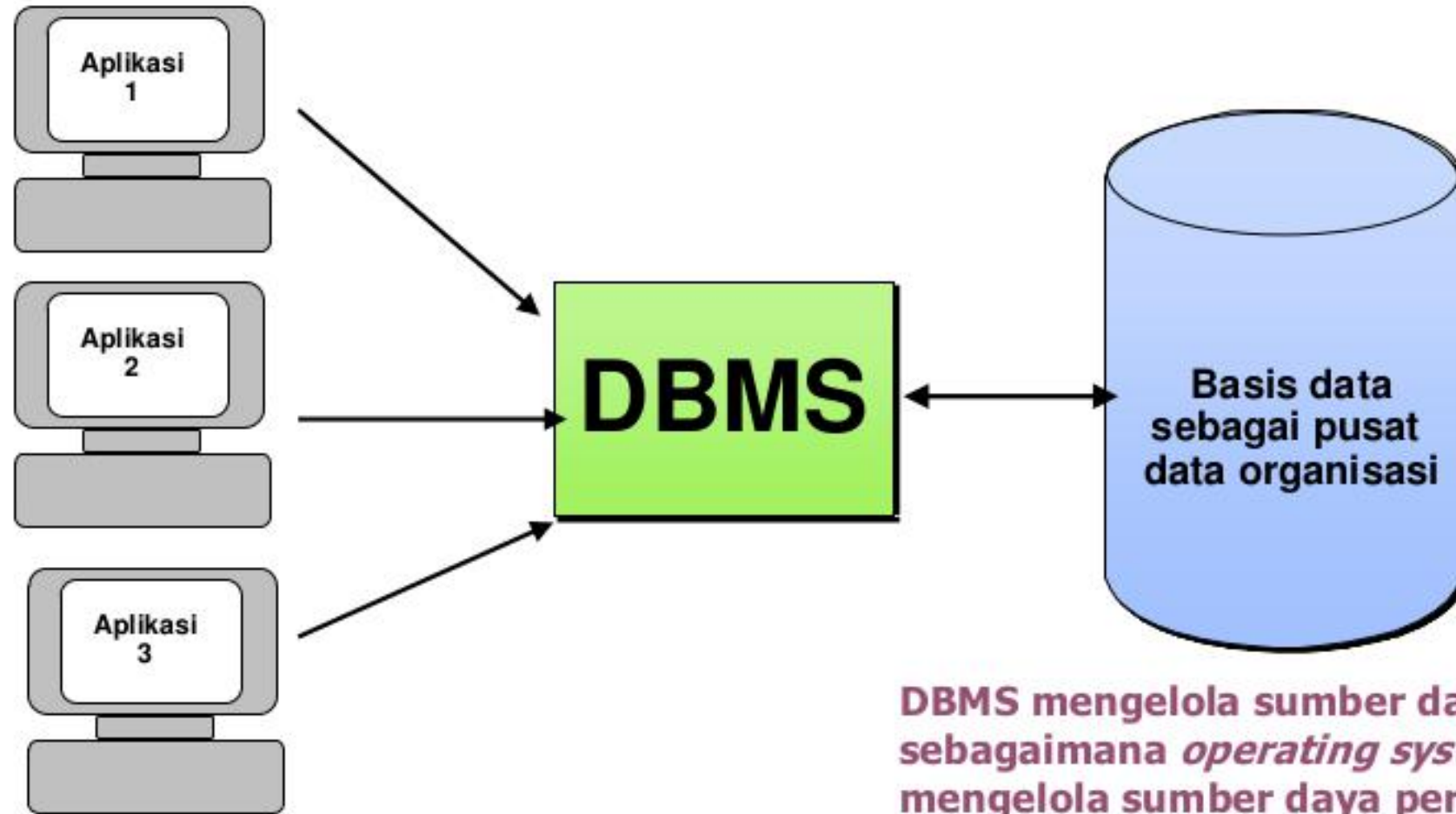


Database?

Database Management System (DBMS) adalah sistem penyimpanan dan pengambilan data yang memungkinkan data untuk disimpan secara **tidak terduplikasi** dan mengorganisasikan data dengan **struktur** yang dikehendaki penggunaanya.



DBMS



**DBMS mengelola sumber daya data
sebagaimana *operating system* (OS)
mengelola sumber daya perangkat keras.**

Database Relational



EF Codd (1970):

*Memperkenalkan **model relasional** data, pada saat itu sebagian besar sistem database berdasarkan dua model data: **Model hirarki** (hierarchical model) dan **model jaringan** (network model). Prototipe sistem database model relasional dikembangkan di IBM dan di UC-Berkeley pada pertengahan tahun 1974*

Model Relasional telah digunakan sebagaian besar sistem database saat ini

Relational Model

- Simple & Elegan
 - Database adalah kumpulan dari satu atau lebih dari relasi, dimana setiap relasi adalah berupa tabel, kolom dan baris
- Keuntungan
 - Tampilan data berbentuk tabular mudah dimengerti
 - Kemudahan tampilan data walaupun dengan query yang rumit

Tabel

column / field

row / record

No ▲	NIM ◆	Nama ◆	Prodi ◆	Thn Angkatan ◆	IPK ◆	Predikat ◆ ◆
1	02011	Faiz Fikri	2012	TI	3.8	Cum Laude
2	02012	Alissa Khairunnisa	2012	TI	3.9	Cum Laude
3	01011	Rosalie Naurah	2010	SI	3.46	Memuaskan
4	01012	Defghi Muhammad	2010	SI	3.2	Memuaskan

Field/Column – Satu jenis informasi/data yang Mempunyai Tipe Data Sama

Record/Row – Satu kesatuan informasi yang terdiri atas satu Field atau lebih

Character – Satuan terkecil dari data

SQL - RDBMS

- **SQL (Structure Query Language)** - adalah suatu bahasa query yang dikembangkan oleh IBM pada proyek DBMS relasional system -R.
- Selama beberapa tahun SQL menjadi bahasa query yang digunakan untuk melakukan pendefinisian skema, manipulasi data dan query pada DBMS relasional.

Standarisasi SQL #1

- Banyak digunakan vendor pada produk RDBMS
- Dibutuhkan standar penulisan SQL.
- Produk RDBMS diharapkan mengacu pada suatu standar yang ditetapkan.
- Diharapkan tidak ada perbedaan perintah SQL pada produk yang dikeluarkan.

Standarisasi SQL #2

- ***American National Standards Institute (ANSI) mengeluarkan Standard SQL***
 - 1986: SQL-86
 - 1989: SQL-89 (perubahan minor)
 - 1992: SQL-92 (ANSI+ISO – perubahan besar)
 - 1999: SQL-99
 - 2003: SQL-2003

Perintah SQL

- **Data Definition Language (DDL)** – Perintah SQL untuk mendefinisikan skema database atau table : CREATE, DROP, ALTER
- **Data Manipulation Language (DML)** – Perintah SQL untuk manipulasi data dan pencarian data :
INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT
- **Data Control Language (DCL)** – Perintah SQL untuk mengontrol database atau table : GRANT, REVOKE