



# **PENGENALAN BASIS DATA**

**Pertemuan 2**

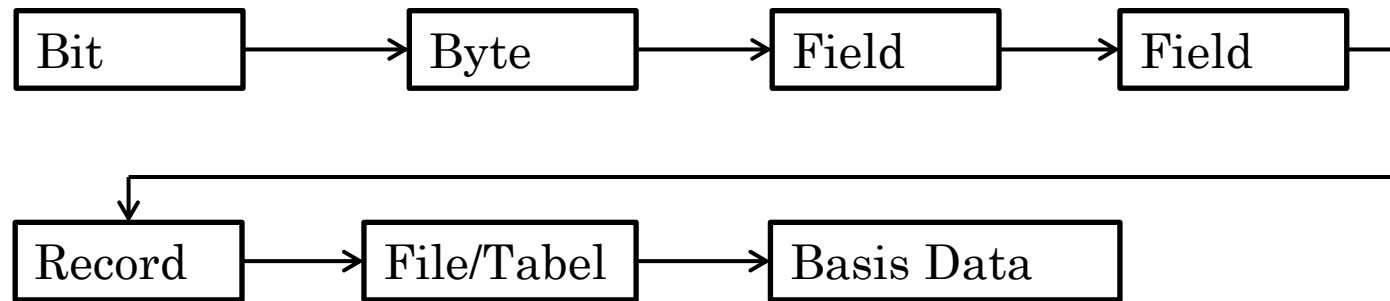
**Basis Data**

# KONSEP DATA

- Data : Fakta tentang objek, orang, dan lain-lain yang dinyatakan dengan nilai (angka, simbol, dll).



# HIRARKI DATA



## ○ Bit :

- merupakan unit data terkecil yang bisa disimpan komputer dalam suatu database
- Diwakili dengan 0 atau 1

## ○ Karakter (Byte)

- Merupakan sebuah huruf, angka, atau simbol dan merupakan gabungan dari beberapa bit.



## ○ Field

- Merupakan unit data yang berisi satu atau lebih karakter(byte)
- Merupakan unit terkecil dari informasi berharga di dalam database
- Setiap field memiliki nama field yang menggambarkan jenis data yang harus di masukkan ke dalam field
- Contoh : Nim, Nama, Alamat, dsb.



## ○ Record

- Merupakan kumpulan field-field yang berhubungan.
- Masing masing record menyimpan suatu informasi data suatu entitas
- Contoh :

Record bisa saja nama, alamat, dan usia



## ○ Tabel

- Merupakan kumpulan record-record yang saling berhubungan.

Contoh tabel :

- Mahasiswa, dosen, pegawai, dsb



- Database
- Merupakan kumpulan dari tabel / file

Contoh :

- Database Akademik meliputi
  - Table mahasiswa
  - Tabel dosen
  - Tabel matakuliah
  - Tabel krs
  - Tabel transkrip, dsb.





# KONSEP INFORMASI

- informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diolah menjadi bentuk data, sehingga dapat menjadi lebih berguna dan dapat digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan data-data tersebut sebagai pengetahuan ataupun dapat digunakan dalam pengambilan keputusan
- akurat (*accurate*)
- Tepat pada waktunya (*time lines*)
- Relevan (*relevance*)
- Nilai Informasi (value of information).



# BASIS DATA

- Basis data adalah kumpulan data yang saling berkaitan dan terorganisasi dengan baik sehingga mudah untuk disimpan dan dimanipulas



# SISTEM BASIS DATA

- System basis data adalah gabungan antara basis data dan perangkat lunak DBMS termasuk di dalamnya program aplikasi yang dibuat dan bekerja dalam suatu system yg bertujuan untuk dapat memanipulasi data dari basis data sehingga diperoleh informasi yang di inginkan.



# ARSITEKTUR SYSTEM BASIS DATA

- Tingkat fisik/physical level merupakan tingkat terendah, mendiskripsikan cara penyimpanan fisik data, berhubungan dengan metode manajemen file untuk menyimpan dan mengakses data.
- Tingkat konsep/conceptual level mendiskripsikan tentang data apa yang disimpan, menyatakan entitas & atribut dan keterhubungan, berisi struktur logak
- Tingkat pandangan/ view level berinteraksi dengan sebagian dari basis data, pandangan mendefinisikan satu bagian untuk satu kelompok pemakai tertentu, dapat mnyediakan banyak pndangan berbeda pada basis data yang sama.



# ALASAN MENGGUNAKAN BASIS DATA

- Tiap pemakai dapat mengakses data yang sama tetapi dengan pandangan yang berbeda
- User tidak berurusan dengan kerumitan penyimpanan fisik basis data
- DBA dapat melakukan perubahan struktur penyimpanan basis data tanpa mempengaruhi user view.



# BAHASA BASIS DATA (DBMS)

- MySQL adalah program data base server yang mampu menerima dan mengirimkan atanya dengan capat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL.
- Oracle adalah database relasional yang terdiri dari kumpulan data dalam suatu sistem manajemen basis data RDBMS (Relational Data Base Management System) yang *multi-platform*.
- Microsoft SQL Server adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) produk Microsoft. Bahasa Kueri utamanya adalah Transact-SQL yang merupakan implementasi dari SQL standar ANSI/ISO yang digunakan oleh Microsoft dan Sybase. Umumnya SQL Server digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya SQL Server pada basis data besar.
- SyBase
- MS Access



# KEUNGGULAN DBMS

- Pemusatan control data
- Kecepatan dan kemudahan (*speed*)
- Pengendalian redundansi
- Meningkatkan konsistensi data
- Data standar
- Peningkatan integritas
- Peningkatan keamanan data
- Kemudahan sharing data.



# KELEMAHAN PEMROSESAN BERKAS

- **Lebih Mahal**

Sistem basis data membutuhkan sumber daya yang tinggi, terlebih untuk melakukan perawatan secara berkala.

- **Proses back up cukup memakan waktu.**

Sistem basis data mencakup banyak file, sehingga jika dilakukan back up akan menghabiskan waktu.

- **Bila ada akses yang tidak benar, kerusakan dapat terjadi.**

Kesalahan dalam mengakses bisa menyebabkan berbagai masalah, terutama oleh sembarang pengguna.

- **Sistem lebih rumit, sehingga memerlukan tenaga spesial.**

Sistem basis data sangat kompleks, tidak sembarang orang bisa menanganinya. Terutama dengan berbagai macam resiko, sehingga hanya orang ahli yang hanya bisa menanganinya.

