



1

## Konsep Dasar

- ▶ **Pendahuluan**
  - ▶ **Sistem berkas** atau pengarsipan adalah :  
Suatu system untuk mengetahui bagaimana cara menyimpan data dari file tertentu dan organisasi file yang digunakan.
  - ▶ **Sistem akses :**  
Cara untuk mengambil informasi dari suatu file
  - ▶ **Organisasi file :**  
Teknik yang digunakan untuk menggambarkan dan menyimpan pada file

2

## BASIS DATA



SUATU DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS) TERDIRI DARI SEKUMPULAN DATA YANG SALING BERHUBUNGAN DAN SUATU HIMPUNAN PROGRAM YANG MELAKUKAN AKSES TERHADAP DATA TERSEBUT

TUJUAN DARI DBMS YANG PALING UTAMA ADALAH 'EFFICIENT' DAN 'CONVENIENT'

MANAGEMENT DATA MELIBATKAN BAIK STRUKTUR INFORMASI DAN MEKANISME DALAM MELAKUKAN MANIPULASI TERHADAP INFORMASI

3

## KOMPONEN BASIS DATA



DATA, DATA TERSIMPAN SECARA TERINTEGRASI DAN DIPAKAI SECARA BERSAMA-SAMA



HARDWARE, PERANGKAT KERAS YANG DIGUNAKAN DALAM MENGELOLA SISTEM DATABASE



SOFTWARE, PERANGKAT LUNAK PERANTARA ANTARA PEMAKAI DENGAN DATA FISIK. PERANGKAT LUNAK DAPAT BERUPA DATA BASE MANAGEMENT SYSTEM DAN BERBAGAI PROGRAM APLIKASI



USER, SEBAGAI PEMAKAI SISTEM

4

# DATA



- ▶ Ciri-ciri data didalam database :
- ▶ **Data disimpan secara terintegrasi (integrated)**
  - ▶ Database merupakan kumpulan dari berbagai macam file dari aplikasi-aplikasi yang berbeda, yang disusun dengan cara menghilangkan bagian-bagian yang rangkap (redundant)
- ▶ **Data dapat dipakai secara bersama-sama (shared)**
  - ▶ Masing-masing bagian dari database dapat diakses oleh pemakai dalam waktu yang bersamaan, untuk aplikasi yang berbeda

5

# HARDWARE

- ▶ Terdiri dari semua peralatan perangkat keras komputer yang digunakan untuk pengelolaan sistem database berupa:
  - ▶ Peralatan untuk penyimpanan database, yaitu secondary storage (harddisk, disket, flash disk, CD)
  - ▶ Peralatan input (keyboard, scanner, kamera digital) dan output (printer, layar monitor)
  - ▶ Peralatan komunikasi data (ethernet card, modem)



6

## SOFTWARE

- ▶ Berfungsi sebagai perantara (interface) antara pemakai dengan data fisik pada database.
- ▶ Software pada sistem database dapat berupa:
  - ▶ Database Management System (DBMS), yang menangani akses terhadap database, sehingga pemakai tidak perlu memikirkan proses penyimpanan dan pengelolaan data secara detail
  - ▶ Program-program aplikasi dan prosedur-prosedur



7

## USER

- ▶ Pemakai database dibagi atas 3 klasifikasi, yaitu:
  1. **Database Administrator (DBA)**, yaitu:
    - ▶ Orang/team yang bertugas mengelola sistem database secara keseluruhan
  2. **Programmer**, yaitu:
    - ▶ Orang/team yang bertugas membuat program aplikasi yang mengakses database, dengan menggunakan bahasa pemrograman, seperti Clipper, VB, Oracle baik secara batch maupun online untuk berinteraksi dengan komputer
  3. **End-User**, yaitu:
    - ▶ Orang yang mengakses database melalui terminal, dengan menggunakan query-language atau program aplikasi yang dibuatkan oleh programmer

8

## PERBEDAAN DBMS & FMS

### DATA BASE MANAGEMENT SISTEM

DATA ORIENTED  
LUWES/FLEKSIBEL  
KESELARASAN DATA TERKONTROL

### FILE MANAGEMENT SYSTEM

PROGRAM ORIENTED  
KAKU  
REDUNDANCY DAN INCONSISTENCY

9

## PROGRAM ORIENTED & DATA ORIENTED

### PROGRAM ORIENTED

Susunan data di dalam file, distribusi data pada peralatan storage, dan organisasi filenya dipilih sedemikian rupa, sehingga program aplikasi dapat menggunakan secara optimal

### DATA ORIENTED

Susunan data, organisasi file pada database dapat dirubah, begitu pula strategi aksesnya tanpa mengganggu program aplikasi yang sudah ada



10

## TUJUAN SISTEM BASIS DATA

- ▶ MENCEGAH DATA REDUDANCY DAN INCONSISTENCY
- ▶ MEMPERMUDAH DALAM MELAKUKAN AKSES TERHADAP DATA
- ▶ MEMPERTIMBANGKAN DATA ISOLATION
- ▶ MENCEGAH CONCURENT ACCESS ANOMALY
- ▶ MEMPERTIMBANGKAN MASALAH KE-AMANAN DATA
- ▶ MEMPERTIMBANGKAN MASALAH INTEGRITAS

11

## KEUNTUNGAN PEMAKAIAN SISTEM BASIS DATA

<b>MENGURANGI REDUNDANSI</b>	• DATA YANG SAMA PADA BEBERAPA APLIKASI CUKUP DISIMPAN SEKALI SAJA.
<b>MENGHINDARKAN INKONSISTENSI</b>	• KARENA REDUNDANSI BERKURANG, SEHINGGA UMUMNYA UPDATE HANYA SEKALI SAJA.
<b>TERPELIHARANYA INTEGRITAS DATA</b>	• DATA TERSIMPAN SECARA AKURAT.
<b>DATA DAPAT DIPAKAI BERSAMA-SAMA</b>	• DATA YANG SAMA DAPAT DIAKSES OLEH BEBERAPA USER PADA SAAT BERSAMAAN.
<b>MEMUDAHKAN PENERAPAN STANDARISASI</b>	• MENYANGKUT KESERAGAMAN PENYAJIAN DATA.
<b>JAMINAN SEKURITI</b>	• DATA HANYA DAPAT DIAKSES OLEH YANG BERHAK.
<b>MENYEIMBANGKAN KEBUTUHAN</b>	• DAPAT DITENTUKAN PRIORITAS SUATU OPERASI, MISALNYA ANTARA UPDATE (MENGUBAH DATA) DENGAN RETRIEVAL (MENAMPILKAN DATA) DIDAHULUKAN UPDATE.

12

## KERUGIAN PEMAKAIAN SISTEM BASIS DATA

### MAHAL

- Diperlukan hardware tambahan
  - CPU yang lebih besar
  - Terminal yang lebih banyak
  - Alat untuk komunikasi
- Biaya performance yang lebih besar
  - Listrik
  - Personil yang lebih tinggi klasifikasinya
  - Biaya telekomunikasi yang antar lokasi / kota

### KOMPLEKS

### PROSEDUR BACKUP & RECOVERY SULIT

13

Questions & Answer?

14

