

Pengenalan Database

Sistem Informasi Manajemen

Organisasi Data

- Data Field
 - Unit data terkecil, misal: Nomor Pegawai, Nama
- Record
 - Kumpulan data field yang saling berhubungan
- File
 - Kumpulan dari Record yang berhubungan
- Folders
 - Kumpulan file yang terkait, secara konseptual mirip dengan ranting pohon
- Subfolder
 - Folder dalam folder

Konsep Dasar Struktur Data

Konsep dasar Struktur Data

1. Data Value
2. Data Field
3. Data Record
4. Data File

Model Umum Pengorganisasian Data

1. Fungsi (Function)
2. Frekuensi pemakaian (Frequency of Use)
3. Pengguna (Users)
4. Proyek (Projects)

Spreadsheet sebagai Database Sederhana

- Baris dan kolom dalam spreadsheet dapat di anggap sebagai struktur data sederhana

Spreadsheet adalah File

Baris adalah Record

Kolom adalah Field Key

- Flat files adalah Tabel yang tidak mempunyai field berulang
- Field kunci adalah suatu nilai yang secara unik mengidentifikasikan tiap catatan dalam tabel

Struktur Database

- Database

Semua data yang disimpan pada sumber daya berbasis komputer milik organisasi

- Database Management System (DBMS)

- Suatu aplikasi perangkat lunak yang menyimpan struktur database, data itu sendiri, hubungan antar data di dalam database, maupun formulir dan laporan yang berhubungan dengan database

Vendor Database

IBM, Informix Software, Microsoft, Oracle...

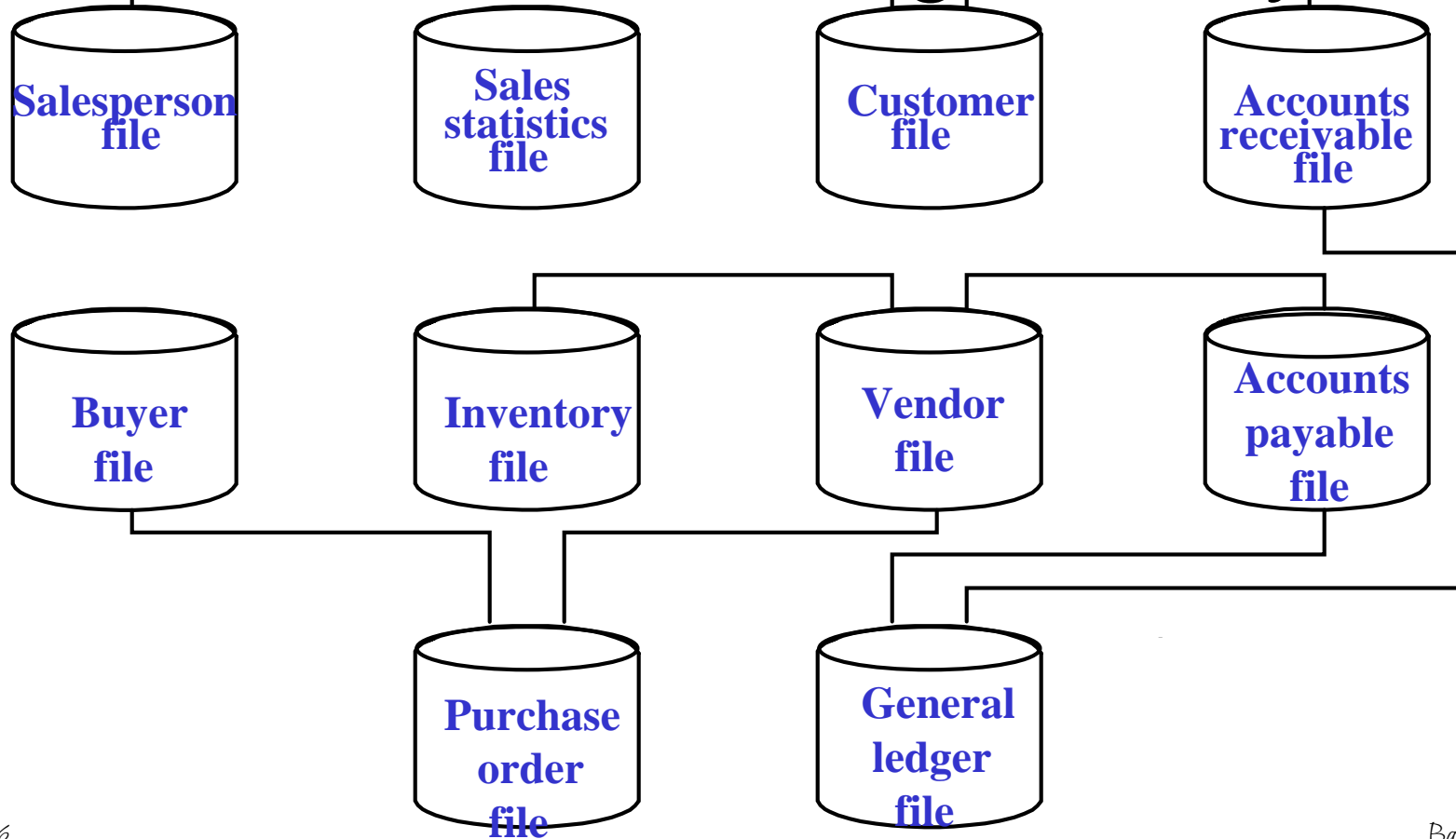
Konsep Database

Konsep Database adalah integrasi logis dari record-record dalam banyak file

Tujuan utamanya meminimalkan pengulangan dan mencapai independensi data

- Data redundancy
 - Duplikasi data, data yang sama disimpan dalam beberapa file
- Data inconsistency
 - duplikasi data akan mengakibatkan data menjadi tidak konsisten
- Data independence
 - Kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data

Contoh Database dengan banyak file



Menciptakan Database

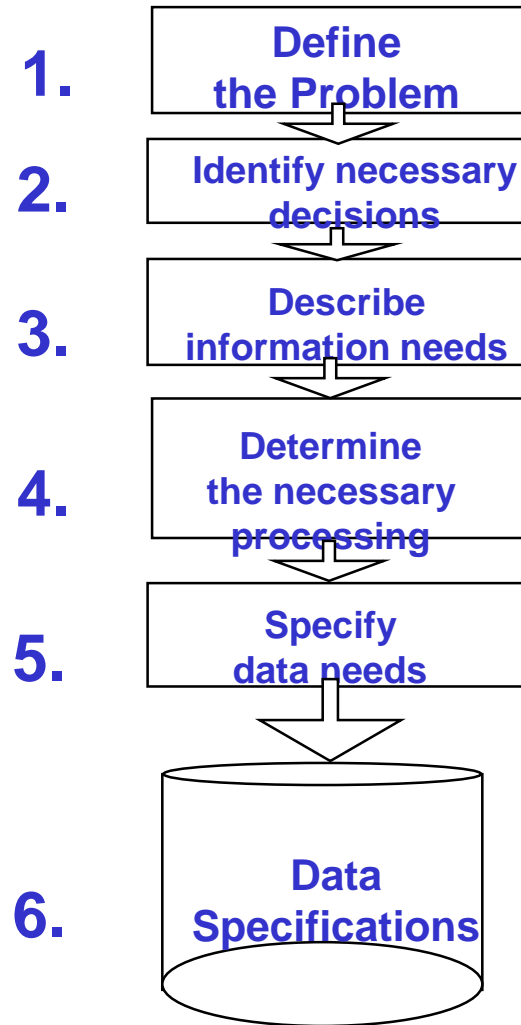
Proses menciptakan database mencakup 3 langkah utama

1. Menentukan data yang dibutuhkan
2. Menjelaskan data
3. Memasukkan data

Ada 2 pendekatan untuk menentukan kebutuhan data:

1. Pendekatan berorientasi proses
2. Pendekatan model perusahaan

Menentukan kebutuhan data melalui Pendekatan Berorientasi Proses

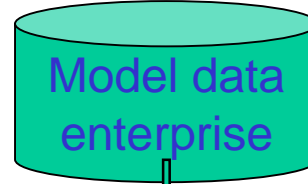


Perencanaan strategi untuk sumber daya informasi

Menentukan
kebutuhan
data dengan
Membuat
Model Data
Enterprise

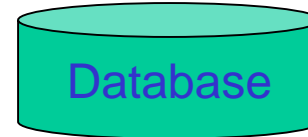
1.

Buat model
data Enterprise



2.

Kembangkan
Database



Menjelaskan Data

Sistem Manajemen Database menggunakan istilah-istilah spesifik untuk menggambarkan definisi data yang dimiliki

1. Data Dictionary System (DDS)
2. Data Description Language (DDL)

Skema, merupakan penjelasan dari Data itu sendiri dan biasanya menentukan atribut atau karakter data.

Memasukkan Data

Setelah skema dan subskema diciptakan, data dapat dimasukkan ke dalam database dengan cara :

1. Mengetik langsung ke DBMS
2. Membaca dari media penyimpanan
3. Men-*scan* data serat optis

Menggunakan Database

Pemakai database dapat berupa orang atau program aplikasi.

Orang biasanya menggunakan database dari terminal atau komputer dengan menggunakan *query language* (c/: SQL) atau laporan yang telah dirancang.

Query, SQL dan Penciptaan Laporan merupakan komponen ***data manipulation language*** (DML).

Pengelola Database

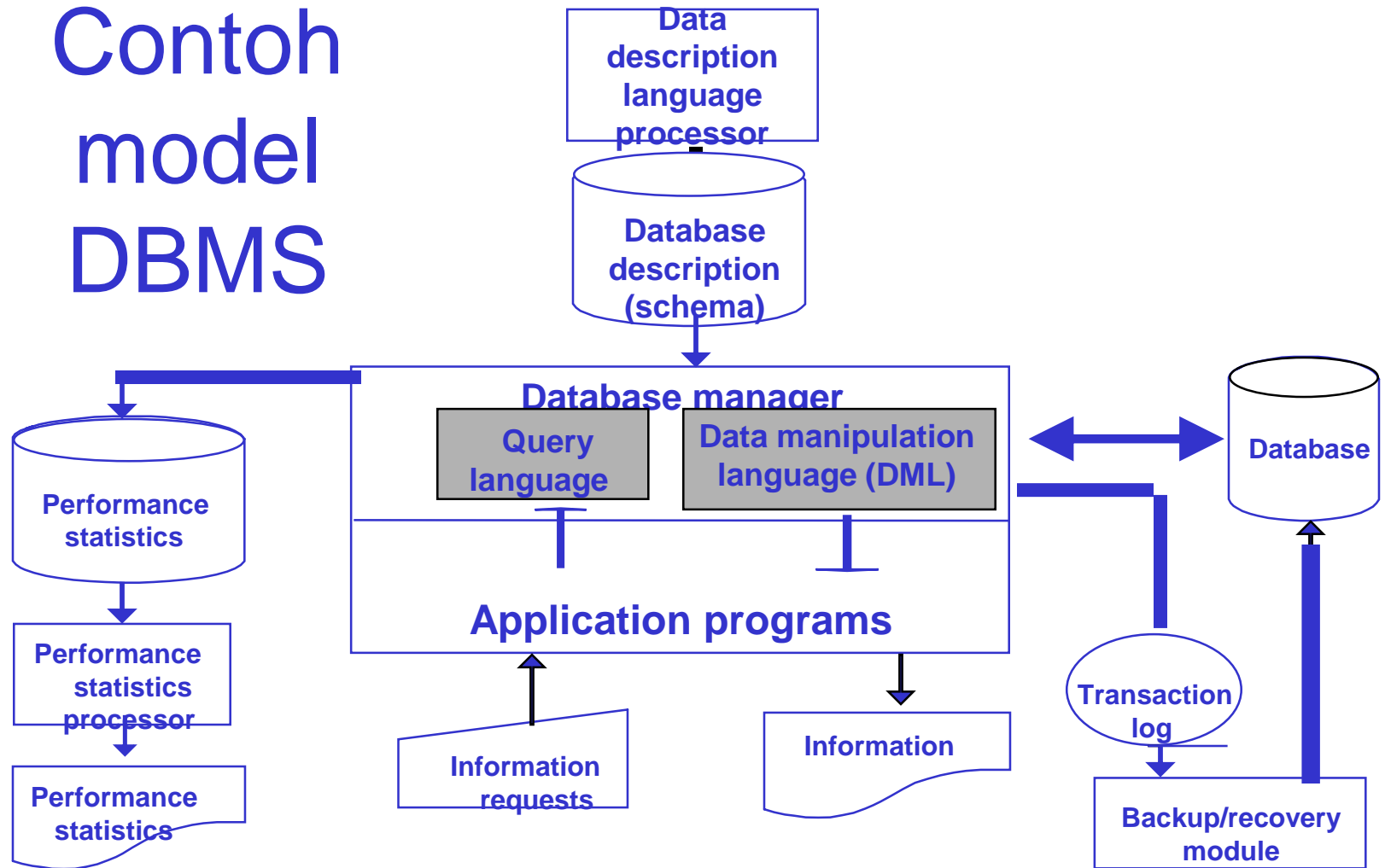
(*The Database Administrator* - DBA)

Seorang spesialis informasi yang bertanggung jawab atas database disebut DBA

Tugas DBA :

- Perencanaan database (*Database planning*)
- Penerapan database
- Operasi database
- Keamanan Database

Contoh model DBMS



Penemuan Pengetahuan Dalam Database

Data Ware Housing

- Perkembangan dari konsep database yang menyediakan sumber daya data yang lebih baik
 - sangat besar, berkualitas tinggi dan mudah di ambil

Data Mart

- Suatu database yang berisi data yang hanya menjelaskan satu segmen dari operasi perusahaan

Data Mining

- Proses menemukan hubungan dalam data yang tidak diketahui oleh pemakai
 - Verifikasi, discovery, combination

Proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD)

1. Mendefinisikan data dan tugas
(*Define the data and the task*)
2. Mendapatkan data (*Acquire the data*)
3. Membersihkan data (*Clean the data*)
4. Mengembangkan hipotesa dan model pencarian
(*Develop the hypothesis and search model*)
6. Menggali Data (*Mine the data*)
7. Menguji dan memastikan (*Test and verify*)
8. Menafsirkan dan menggunakan
(*Interpret and use*)

Keuntungan & Kerugian DBMS

Keuntungan DBMS

- Mengurangi pengulangan data
- Mencapai independensi data
- Mengintegrasikan data dari beberapa file
- Mengambil data dan informasi secara cepat
- Meningkatkan keamanan

Kerugian DBMS

- Memperoleh perangkat lunak yang mahal
- Memperoleh konfigurasi perangkat lunak yang besar
- Memperkejakan dan mempertahankan staff DBA