



Pembuatan Model Data Dan Desain Data Base

www.esaunggul.ac.id

PERTEMUAN 13
AKUNTANSI FEB UEU

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

Mahasiswa Mampu memahami proses desain database dan membuat diagram REA untuk satu siklus transaksi

Jenis-Jenis File

Ada dua jenis file dasar. Pertama adalah file utama (*master file*) yang konsepnya hampir sama dengan buku besar dalam SIA manual. File utama menyimpan informasi komulatif mengenai sumber daya organisasi dan pelaku-pelaku dengan siapa mereka berinteraksi. Sebagai contoh, file utama persediaan dan perlengkapan menyimpan informasi mengenai sumber daya yang penting bagi perusahaan. Dalam cara yang hampir sama, file utama pelanggan, pemasok, dan karyawan menyimpan informasi mengenai para pelaku penting utama yang berinteraksi dengan organisasi

Jenis-Jenis File

Jenis file dasar yang kedua adalah file transaksi (*transaction file*), yang konsepnya hampir sama dengan jurnal dalam SIA manual. File-file transaksi berisi catatan mengenai setiap transaksi bisnis (*event*) yang terjadi dalam periode fiskal tertentu.

Sistem Database

Basis data (database) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit

Sistem Database

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

DataBase Relasional

Basis data relasional.

- Basis data ini mempunyai struktur yang lebih logis terkait cara penyimpanan. Kata "relasional" berasal dari kenyataan bahwa tabel-tabel yang ada di basis data relasional dihubungkan satu dengan lainnya. Basis data relasional menggunakan sekumpulan tabel dua dimensi yang masing-masing tabel tersusun atas baris (tupel) dan kolom (atribut). Untuk membuat hubungan antara dua atau lebih tabel, digunakan key (atribut kunci) yaitu primary key di salah satu tabel dan foreign key di tabel yang lain. Saat ini, basis data relasional menjadi pilihan utama karena keunggulannya. Program aplikasi untuk mengakses basis data relasional menjadi lebih mudah dibuat dan dikembangkan dibandingkan dengan penggunaan basis data flat-file.

DataBase Relasional

Konsep Dasar Struktur Data.

Konsep dasar Struktur Data

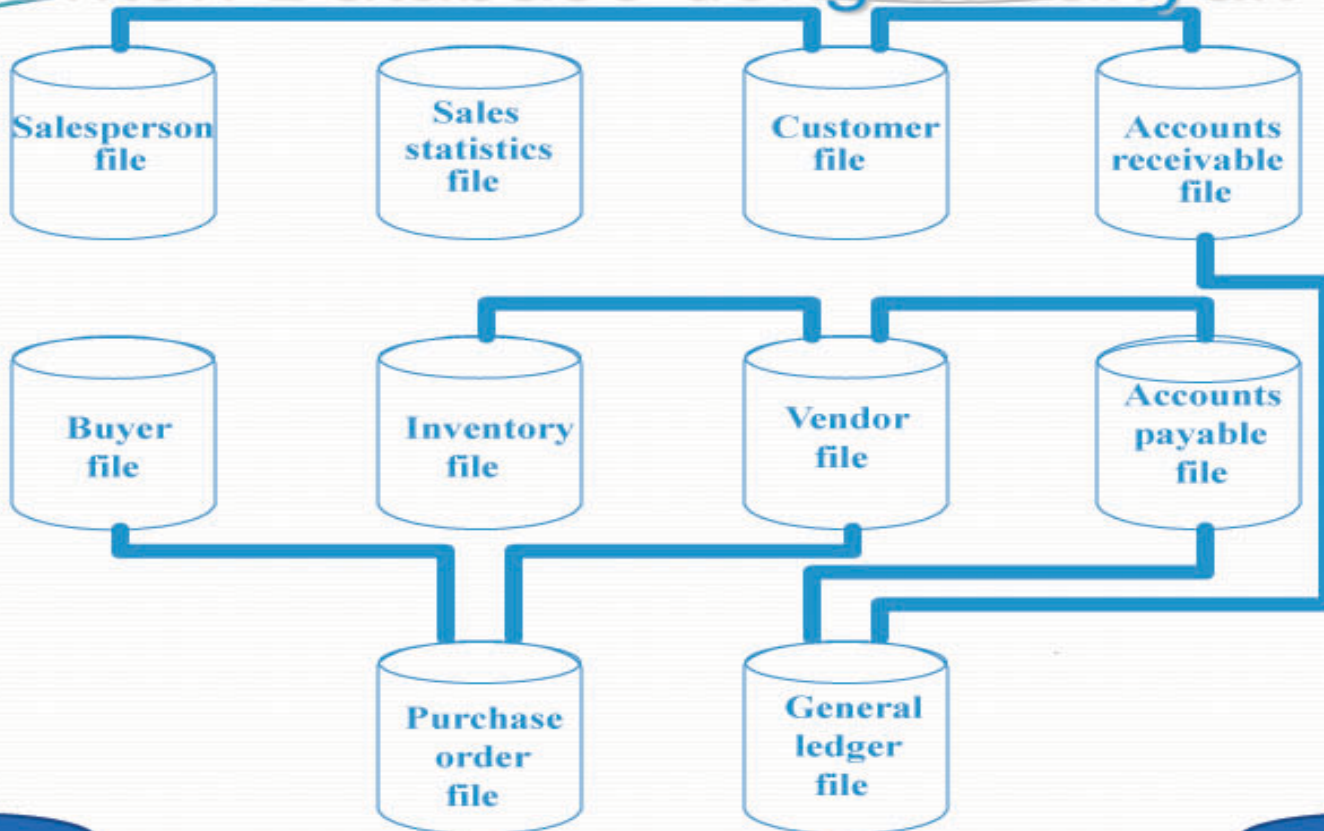
1. Data Value
2. Data Field
3. Data Record
4. Data File

Model Umum Pengorganisasian Data

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

DataBase Relasional

Contoh Database dengan banyak file



DataBase Relasional

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 mengidentifikasi tiap catatan dalam tabel

DataBase Relasional

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...

DataBase Relasional

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

DataBase Relasional

Menentukan
kebutuhan
data melalui
Pendekatan
Berorientasi
Proses

1.

Define
the Problem

2.

Identify necessary
decisions

3.

Describe
information needs

4.

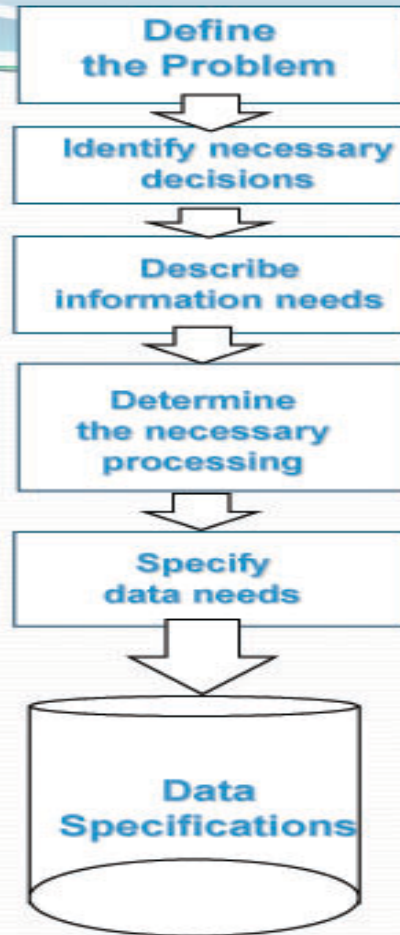
Determine
the necessary
processing

5.

Specify
data needs

6.

Data
Specifications



DataBase Relasional

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:

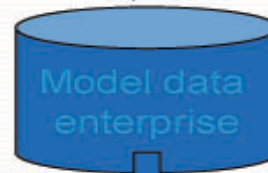
1. Pendekatan berorientasi proses
2. Pendekatan model perusahaan

DataBase Relasional

Perencanaan strategi untuk sumber daya informasi

1.

Buat model
data Enterprise



2.

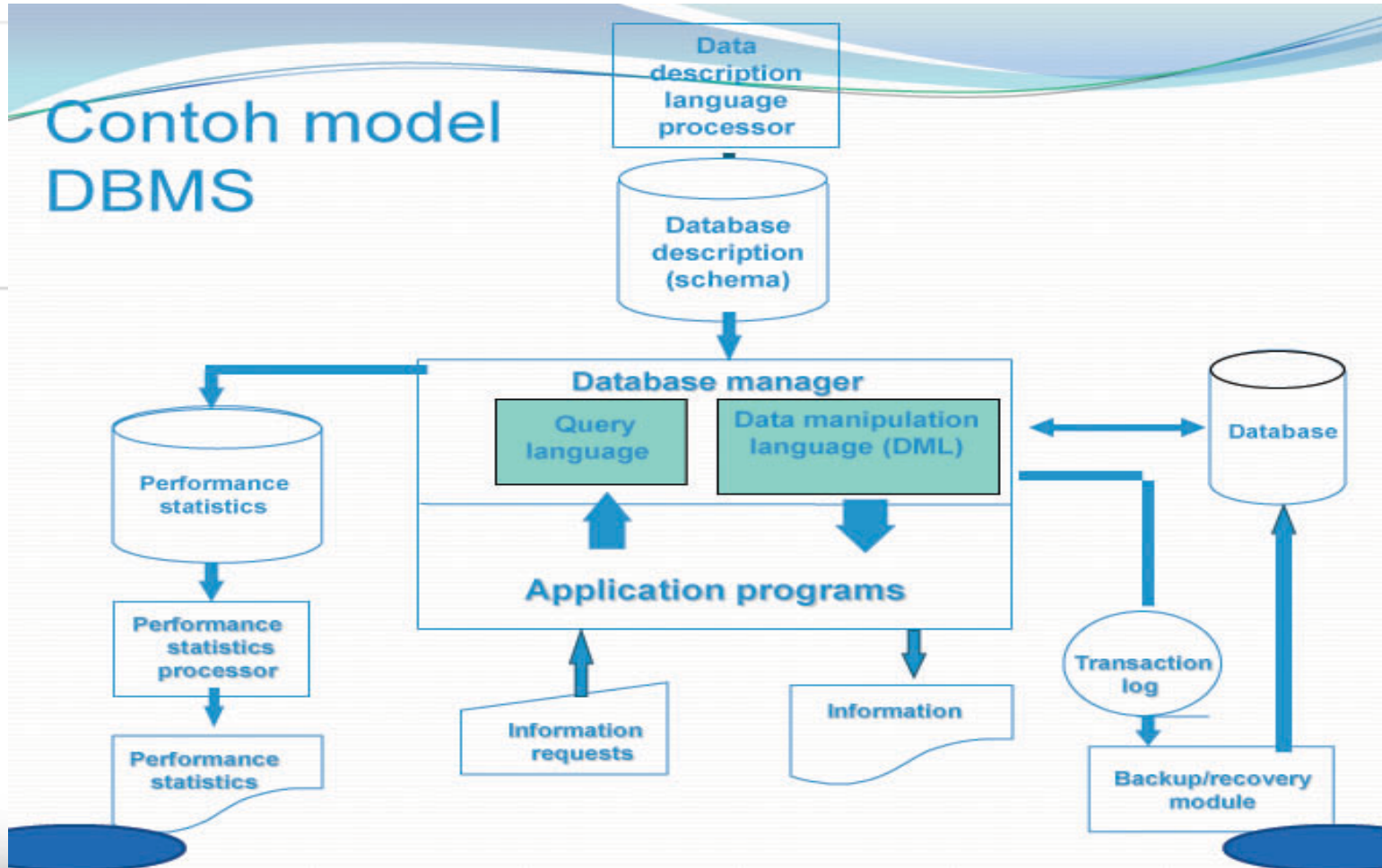
Kembangkan
Database



Menentukan
kebutuhan
data dengan
Membuat
Model Data
Enterprise

DataBase Relasional

Contoh model DBMS



DataBase Relasional

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.
 - contoh: Nama data field, Jenis data, jumlah posisi dll

DataBase Relasional

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

DataBase Relasional

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).

DataBase Relasional

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

DataBase Relasional

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
 - Veryfikasi, discovery, combination

DataBase Relasional

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*)

DataBase Relasional

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

Bahasa Permintaan data (QUERY LANGUAGE)

Bahasa Permintaan Terstruktur: Bahasa Permintaan Berdasarkan Teks

Standar bahasa permintaan berdasarkan teks -umumnya, tetapi tidak semuanya, disediakan oleh DBMS relasional, yang juga disebut sebagai bahasa permintaan terstruktur (structured query language--SQL).

SQL -adalah bahasa permintaan yang luas, tetapi mudah digunakan. Keluasan dan kesederhanaannya me-mungkinkan pembuatan laporan untuk tujuan tertentu dengan mudah.

Bahasa Permintaan data (QUERY LANGUAGE)

Sintaksis SQL

Ada lima kata kunci dasar yang digunakan untuk membangun sebagian besar permintaan dengan menggunakan SQL:

- **SELECT.** Digunakan untuk mendaftar kolom--kolom yang harus ditampilkan sebagai jawaban dari permintaan. Kata kunci ini mengimple-mentasikan operasi PROJECT.
- **FROM.** Digunakan untuk mendaftar nama-nama tabel yang merupakan referensi dari jawaban atas permintaan. Apabila terdapat dua atau lebih tabel yang terdaftar, maka operasi JOIN akan diaplikasikan.

Bahasa Permintaan data (QUERY LANGUAGE)

- **WHERE.** Digunakan untuk menspesifikasi baris--baris mana yang akan diambil sebagai jawaban atas permintaan. Kata kunci ini mengimple-mentasikan operasi RESTRICT.
- **ORDER BY'.** Digunakan untuk menspesifikasi bagaimana format jawabannya. Kolom yang menjadi dasar pengurutan akan didaftar, bersama dengan urutan yang dikehendaki (semakin besar atau menurun).
- **GROUP BY.** Digunakan untuk menspesifikasi baris-baris mana dalam tabel yang menjadi subjek operasi matematika (seperti SUM, MINIMUM, dan MAXIMUM).

Bahasa Permintaan data (QUERY LANGUAGE)

Contoh Permintaan dengan Menggunakan SQL

- Mari kita lihat bagaimana kelima kata kunci tersebut digunakan untuk mendapatkan informasi dari database yang diperlihatkan dalam Tabel AA-1.

Bahasa Permintaan data (QUERY LANGUAGE)

Penjualan: Tabel

Faktur Penjualan #	Tanggal	Tenaga Penjual	Pelanggan #	Total Faktur
101	10/15/03	J. Buck	151	1447
102	10/15/03	S. Knight	152	4394
103	10/28/03	S. Knight	151	898
104	10/31/03	J. Buck	152	789
105	11/14/03	J. Buck	153	3994

Record: 6 of 6

Jenis Barang: Tabel

Faktur Penjualan #	Barang #	Kuantitas	Jumlah Penambahan
101	10	2	908
101	50	1	449
102	10	1	499
102	20	3	2097
102	30	2	1798
103	50	2	898
104	40	1	789
105	10	3	1497
105	20	1	699
105	30	2	1798

Record: 11 of 11

Pelanggan: Tabel

Pelanggan #	Nama Pelanggan	Alamat	Kota	Negara Bagian
151	D. Ainge	123 Lotus Lane	Phoenix	AZ
152	G. Kite	40 Castro Road	Mesa	AZ
153	F. Robert	41 Excel Way	Chandler	AZ

Record: 4 of 4

Persediaan: Tabel

Barang #	Harga Unit	Deskripsi
10	499	Television
20	699	Freezer
30	899	Refrigerator
40	789	Range
50	449	Microwave

Record: 6 of 6

Bahasa Permintaan data (QUERY LANGUAGE)

Permintaan (query)1: Perlihatkan tanggal dan nilai total faktur penjualan, untuk seluruh penjualan di bulan Oktober, disajikan secara menurun (descending order) berdasarkan nilai penjualannya.

- Permintaan ini akan ditulis dalam SQL sebagai berikut:
- SELECT Tanggal, Nilai Total Faktur Penjualan
- FROM Faktur
- WHERE Tanggal ANTARA 10/01/ 03 dan 10/31 /03
- ORDER BY Nilai Total Faktur 'Penjualan, DESCENDING

Tabel AA-2 memperlihatkan tabel asli dan hasil dari permintaan ini.

Bahasa Permintaan data (QUERY LANGUAGE)

Permintaan (Query)1

Tampilkan tanggal dan total faktur untuk semua penjualan pada bulan Oktober, susunlah mulai dari yang besar ke yang kecil berdasarkan jumlah penjualan.

Faktur Penjualan #	Tanggal	Tenaga Penjual	Pesanan #	Total Faktur
101	10/15/03	J. Buck	151	1447
102	10/15/03	S. Knight	152	4394
103	10/28/03	S. Knight	151	898
104	10/31/03	J. Buck	152	789
105	11/14/03	J. Buck	153	3994

Record: 14 of 6 6 of 6 of 6

Klausula SELECT dalam permintaan tersebut membuat operasi PROJECT relasional menampilkan hanya kolom tanggal dan total faktur. Klausula FROM menyatakan bahwa kolom-kolom tersebut dapat ditemukan dalam tabel penjualan. Klausula WHERE kemudian membuat operasi RESTRICT relasional menampilkan hanya baris yang merupakan penjualan selama bulan Oktober. Klausula ORDER BY menyatakan bahwa jawaban harus ditampilkan dalam urutan dari yang besar ke yang kecil berdasarkan jumlah pada kolom total faktur.

Tanggal	Total Faktur
10/15/03	4394.00
10/15/03	1447.00
10/28/03	898.00
10/31/03	789.00

Record: 14 of 6 4 of 6 of 6

Table AA-2

Database

Untuk mendesain dan segala sesuatu tentang Database, silahkan kunjungi link dibawah ini:

[Pembuatan-model-data-dan-desain-database](#)

- Sumber : Bahan Paparan Pak Darmansyah HS