

Sistem Manajemen Basis Data

Amir Hidayatulloh, S.E., M.Sc

Prodi Akuntansi

Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Ahmad Dahlan

WHAT IS DATABASE?

Seperangkat koordinasi beberapa file data terpusat yang saling berhubungan yang disimpan dengan sedikit mungkin kelebihan data.

PENDEKATAN FILE VS PENDEKATAN DATABASE?

Administrator
database

Dalam database, data merupakan sumber daya organisasi yang digunakan oleh dan dikelola untuk keseluruhan organisasi, **BUKAN HANYA MENGELOLA DEPARTEMEN.**

Program yang mengelola dan mengendalikan data serta menghubungkan data dan program-program aplikasi yang menggunakan data yang disimpan dalam data base

Sistem
Manajemen
Database

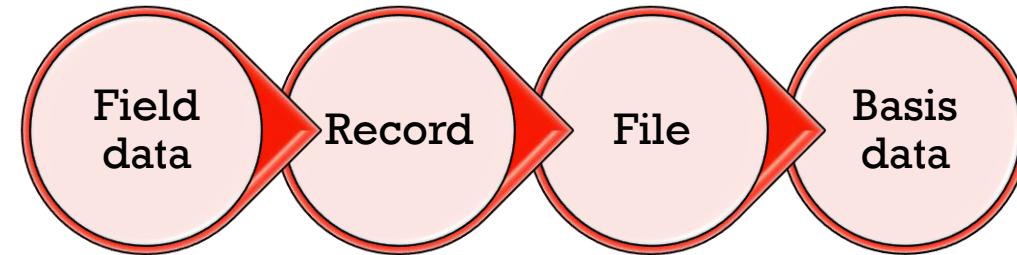
Seseorang yang bertanggungjawab untuk mengoordinasikan, mengendalikan, dan mengelola database.

Gudang Data

Satu atau lebih database besar yang berisi data mendetail dan diringkas untuk beberapa tahun yang digunakan dalam analisis, **bukan untuk pemrosesan data.**

Apa bedanya database dan gudang data?

Hierarki Data



Unit data terkecil. Mencerminkan jumlah data terkecil yang akan ditarik dari komputer pada satu waktu

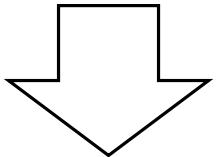
Suatu koleksi *field-field* data yang saling berhubungan

Koleksi record yang saling berhubungan

Kumpulan file/Kumpulan dari semua data berbasis komputer

Flat File (File Datar)

- File flat adalah suatu tabel yang tidak memiliki kolom-kolom berulang.
- Alasan sebuah tabel menggunakan *flat file*
 1. Komputer membaca *field-field* data dari suatu record yang berurutan
 2. Memungkinkan struktur basis data relasional untuk **di**normalisasi****



Suatu proses formal untuk menghapus *field-field* data yang berulang, dan tetap menjaga kemampuan basis data untuk menambah, mengubah, dan menghapus tanpa menyebabkan kesalahan

Diskusi



Apakah contoh disamping merupakan *flat file*, dan sebutkan alasannya

Bidang	Kode	Uraian	Kode	Uraian
AP1	110	Akuntansi Dasar	305	Perusahaan Manufaktur
AP2	111	Akuntansi Lanjutan		
AK1	100	Akuntansi Keuangan		
AK2	100	Akuntansi Internasional		
PJ1	121	Pajak Orang Pribadi	116	Pajak Penghasilan
PJ2	122	Pajak Badan		
PRP	123	Praktikum Pajak		

key dan key Candidate

- *Key* dalam suatu tabel → suatu field atau kombinasi field yang berisi satu nilai yang secara unik mengidentifikasi masing-masing record di dalam tabel
- *Candidate key* adalah sebuah field yang secara unik mengidentifikasi baris-baris tabel namun tidak dipilih menjadi *key* (kunci)

KASUS

Ada dua *field* yang memungkinkan untuk dijadikan *key* yaitu:

SIA dan Sistem Informasi Akuntansi

Dari dua *field* tersebut, mana yang Anda Pilih dan Kenapa??



Field yang panjang memiliki risiko salah ketik dalam menulis nilai *field*

Struktur Basis
data

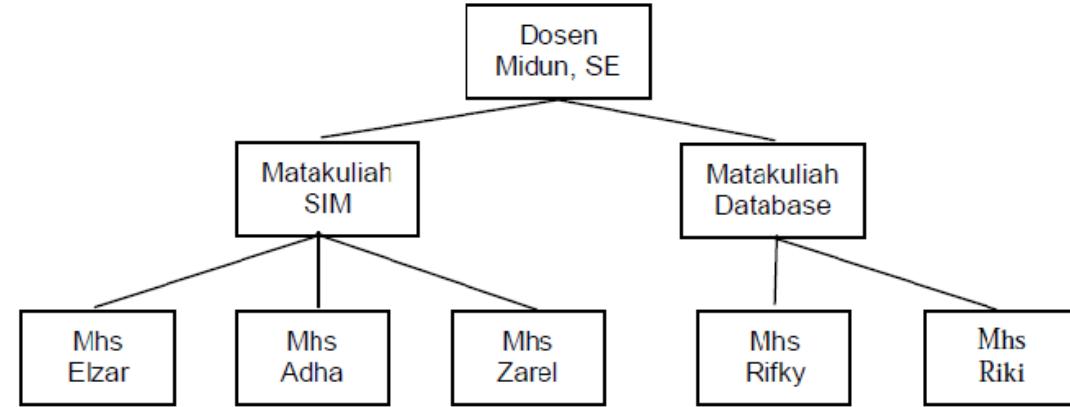
**Struktur basis
data hierarkis**

**Struktur basis
data jaringan**

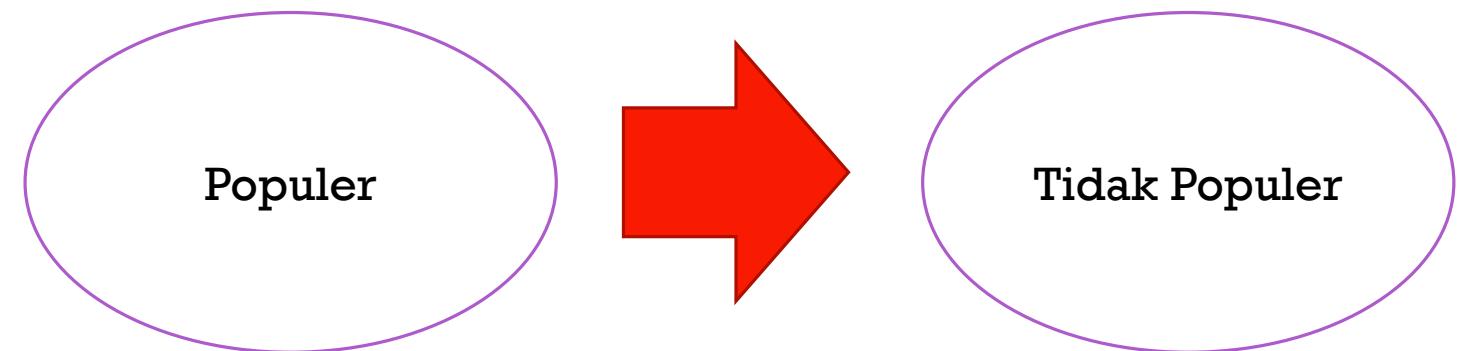
**Struktur basis
data relasional**

Struktur Basis data Hierarkis

1. Bekerja dengan baik pada sistem pemrosesan transaksi yang melakukan tugas-tugas seperti pengendalian, entri pesanan, piutang, dan utang dagang
2. Memanfaatkan sumber daya komputer secara efisien, khususnya ketika sebagian besar *record* di dalam basis data akan digunakan dalam suatu aplikasi



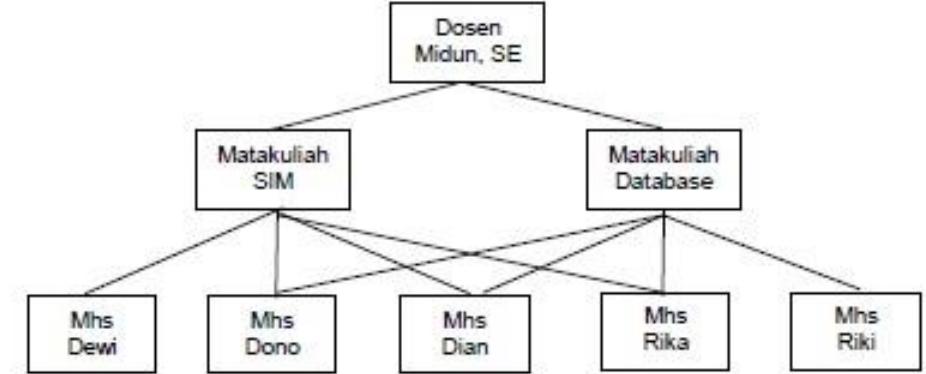
Struktur hierarkis dibentuk oleh kelompok-kelompok data, subkelompok, dan beberapa subkelompok lagi



Setiap *record* basis data hierarkis memiliki satu *field* yang menunjuk pada alamat penyimpanan dari *record* logis berikutnya di dalam basis data (ketika manajer menginginkan sedikit file terpilih)

Struktur Basis Data Jaringan

Memungkinkan satu *record* tertentu menunjuk pada semua *record* lainnya di dalam basis data

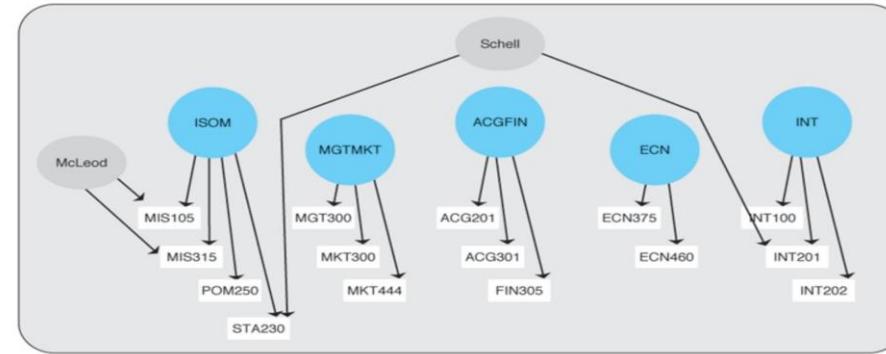


Gambar 2.4 : Contoh konkret model database jaringan

Kelemahan: Mengizinan setiap *record* menunjuk ke *record* yang lainnya akan terlalu kacau

Struktur Basis Data Relasional

Figure 6.3 Adding a Table for FACULTY Is Beyond the Ability of Hierarchical Database Structures



- Struktur basis data relasional terlihat seperti sekumpulan tabel-tabel
- Relasi implisit dapat secara tidak langsung berasal dari data. Ketika terdapat satu *field* data yang sama dalam dua tabel, maka *record* dari kedua tabel tersebut akan dapat digabungkan ketika *field-field* datanya sama.

Diskusi

Dari struktur basis data (struktur basis data hierarki, struktur data jaringan, dan struktur data relasional)
mana yang sering digunakan dalam kegiatan bisnis?

KENAPA??

1. Mudah digunakan
2. Hubungan didalam tabel-tabel bersifat implisit
3. Kemudahan dalam penggunaan membuat manajer berani untuk menjadi pengguna langsung sumber daya basis data

KONSEP BASIS DATA

- Konsep basis data yaitu integrasi logis *record-record* yang melintasi berbagai lokasi fisik.

1. Meminimalkan **pengulangan data**
2. Memperoleh **independensi data**

Sasaran
Utama

1. Membuang ruang-ruang penyimpanan
2. Memperlambatan pemrosesan *record*
3. Mengundang ketidak konsistensi data

Kemampuan untuk melakukan perubahan pada struktur data tanpa melakukan perubahan pada program-program aplikasi yang memproses data

Membuat Basis Data

**Menentukan
kebutuhan data**

Menguraikan data

**Memasukan data
kedalam basis data**

Pendekatan untuk
menentukan
kebutuhan data

Pendekatan yang
berorientasi pada
proses (*process
oriented*)

Pendekatan pemodelan
perusahaan (*enterprise
modelling approach*)

Process Oriented



Alasan process oriented disebut juga sebagai problem oriented approach!

Langkah-langkah

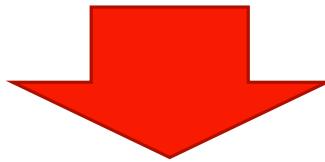
1. Mendefinisikan masalah
2. Mengidentifikasi keputusan yang dibutuhkan
3. Menjabarkan kebutuhan informasi
4. Menentukan pemrosesan yang dibutuhkan
5. Menentukan spesifikasi kebutuhan data

Karena dimulai dengan suatu masalah

Enterprise Modelling Approach

Kelemahan *process oriented approach*

1. Kesulitan mengaitkan data dari satu masalah bisnis ke data dari masalah bisnis lainnya
2. Sistem informasi tidak dapat dengan mudah membagi data jika sistem informasi tersebut terisolasi dari sistem informasi lain yang berhubungan dengan masalah-masalah bisnis lainnya.



Enterprise Modelling Approach

menentukan seluruh kebutuhan data dan kemudian menyimpan data tersebut dalam basis data

Teknik-Teknik
Pemodelan
Data

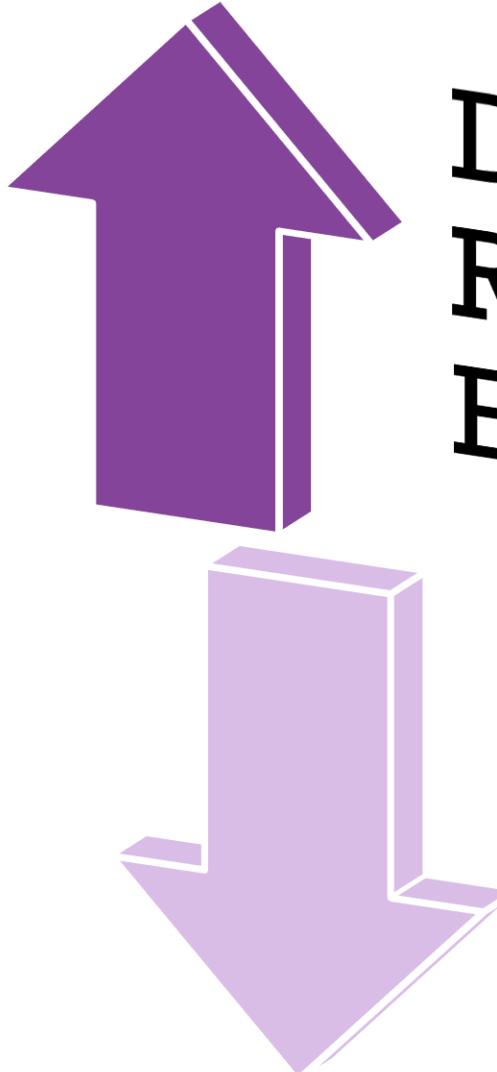


Diagram
Relasi
Entitas

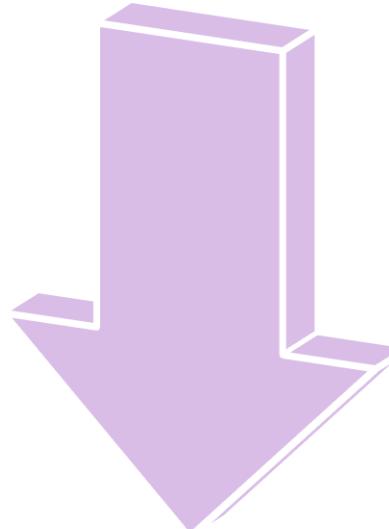
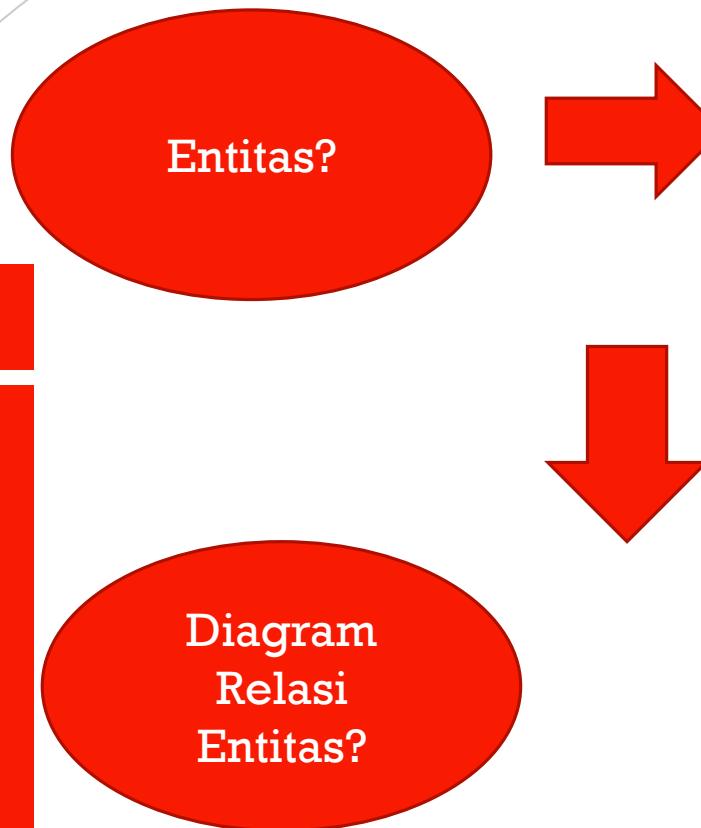


Diagram
Kelas

Diagram Relasi Entitas



Kumpulan konseptual *field-field* data yang saling berhubungan

Tingkat konseptualisasi data yang lebih tinggi dari tabel

Diagram Kelas

Terdiri dari kelas-kelas yang memiliki nama, *field-field* di dalam kelas, dan tindakan-tindakan (metode) yang dilakukan atas kelas.

Metode untuk Mengakses Basis Data

LAPORAN DAN FORMULIR

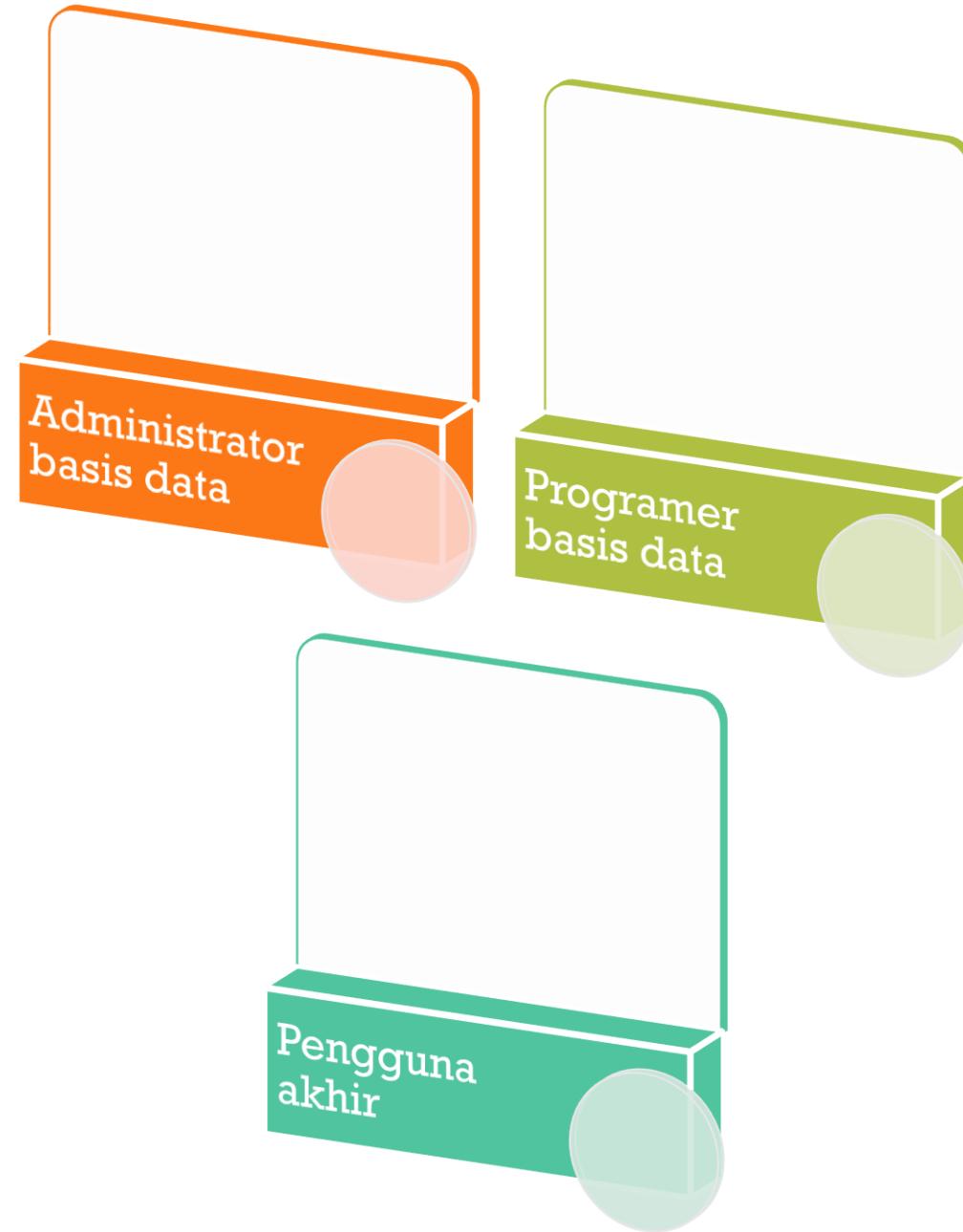
- Formulir secara tipikal menampilkan satu *record* saja dalam satu waktu, dan tidak memberikan ikhtisar data serta biasanya tidak melakukan agregasi data dari banyak tabel basis data

QUERY

- Suatu permintaan ke basis data untuk menampilkan *record-record* yang dipilih

Personel Basis Data

[NEXT](#)



KEUNTUNGAN DAN KERUGIAN SISTEM MAJEMEN BASIS DATA

KEUNTUNGAN

- Mengurangi pengulangan data
- Mencapai independensi data
- Mengambil data dan informasi dengan cepat
- Keamanan yang lebih baik

KERUGIAN

- Membeli peranti lunak yang mahal
- Mendapatkan konfigurasi peranti keras yang besar
- Mempekerjakan dan memlihara administrator basis data