

## MODUL-8

# BASIS DATA

## BASIS DATA (DATABASE)

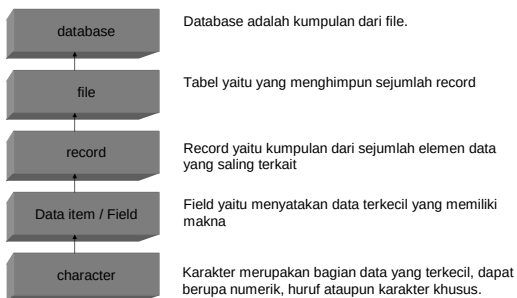
### DEFINISI :

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang tersimpan di komputer dan diperlukan software untuk memanipulasi.

Atau

Pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi.

## JENJANG DATA



## DBMS (Database Management System)

- Adalah sistem yang secara khusus dibuat untuk memudahkan pemakai dalam mengelola basis data.

### Keuntungan penggunaan DBMS :

- Independensi Data
- Pengaksesan Yang Efisien terhadap Data
- Keamanan dan Integritas Data
- Administrasi Data
- Akses Bersamaan dan Pemulihan terhadap Kegagalan
- Waktu Pengembangan Aplikasi Diperpendek.

## Jenis Database Menurut Pengaksesan

Dapat dibedakan menjadi empat jenis yaitu

- Basis Data Individual,
- Basis Data Perusahaan,
- Basis Data Terdistribusi, dan
- Bank Data Publik.

## MODEL DATA

Adalah Sekumpulan konsep terintegrasi yang dipakai untuk menjabarkan data, hubungan antardata.

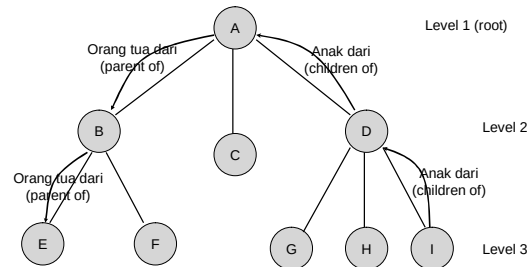
Terdiri dari :

1. Model Data Hirarkhis
2. Model Data Jaringan
3. Model Data Relational
4. Model Data Berbasis Objek.

## MODEL DATA HIRAKHIS (BERJENJANG)

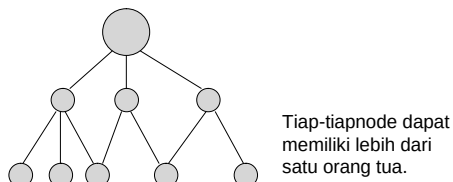
- Disebut juga struktur data pohon (tree data structure) yg menunjukkan hubungan antar data membentuk suatu jenjang seperti pohon.
- Suatu pohon dibentuk dari beberapa elemen grup data yang berjenjang yang disebut **node**.
- Node paling atas atau level 1 disebut dengan akar (root).
- Tiap-tiap node dapat bercabang ke node-node lainnya.
- Data yang diwakili harus memenuhi dua kondisi, yaitu :
  1. Tree hanya mempunyai sebuah root saja.
  2. Tiap-tiap node kecuali root dapat mempunyai sebuah parent saja, tetapi tiap-tiap node dapat mempunyai beberapa anak.

Gambar. Model Data Berjenjang (HIERARCHICAL)



## MODEL DATA JARINGAN (NETWORK)

Mirip dengan hirarkikal model, dimana data dan hubungan antar data direpresentasikan dengan record dan links. Perbedaananya terletak pada susunan record dan linknya yaitu network model menyusun record-record dalam bentuk graph.



## MODEL DATA RELATIONAL (HUBUNGAN)

Model Data Hubungan (Relational Data Structure) mempunyai dua karakteristik, yaitu :

1. File dalam bentuk tabel yang persis dengan file urut.
2. Hubungan antara record didasarkan pada nilai dari field kunci, bukan berdasarkan alamat atau pointer di dalam record seperti pada model hierarchical dan model relational.

## KOMPONEN DBMS

Dapat terdiri dari :

1. Kamus Data
2. Utilitas
3. Pembangkit Laporan
4. Pembangkit Aplikasi
5. Pengatur Keamanan Akses
6. Pemulihan Sistem

## LAIN-LAIN

### Data wahrehouse dan Data Mart

- Data Warehouse adalah Data yang menampung data sejarah yang cukup panjang dapat 5 sampai dengan 10 tahun.
- Data Mart adalah Data warehouse yang mendukung kebutuhan pada tingkat departemen atau fungsi bisnis tertentu dalam perusahaan.

### **OLAP**

- Adalah Sejenis Perangkat Lunak yang digunakan untuk melakukan permintaan terhadap data dalam bentuk yang kompleks dan bersifat sementara.
- Tujuan OLAP adalah menggunakan informasi dalam sebuah basis data (data Warehouse).
- OLAP dapat digunakan untuk melakukan Konsolidasi, Drill-Down, dan Slicing and Dicing.

### **Data Mining**

- Adalah Perangkat Lunak yang ditujukan untuk mengidentifikasi trend atau pola yang terdapat pada himpunan data yang sangat banyak dengan sedikit masukan dari pemakai.

### **ERP**

- Merupakan Perangkat Lunak yang berfungsi untuk menangani manajemen produksi dalam perusahaan.
- Menurut Deloitte dan Touche ERP sebagai paket sistem perangkat lunak bisnis yang memungkinkan perusahaan-perusahaan untuk:
  1. Mengotomasikan dan mengintegrasikan kebanyakan proses bisnis mereka,
  2. berbagi data yang umum dan praktis dalam keseluruhan perusahaan,
  3. menghasilkan dan megakses informasi di dalam lingkungan waktu nyata.

### **SQL**

- Adalah bahasa yang digunakan untuk mengakses basis data yang tergolong relasional.
- Pernyataan SQL dapat berupa SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE TABLE, DROP TABLE, GRANT, REVOKE.

### **DATABASE ADMINISTRATOR**

- Database Administrator (DBA) adalah orang yang bertanggungjawab terhadap penanganan database di dalam suatu organisasi.
- Tangung jawab DBA meliputi :
  1. Perancangan dan koordinasi secara keseluruhan dari database.
  2. Mengembangkan skema.
  3. Bertanggungjawab terhadap keamanan dari database
  4. Menentukan organisasi dari data.
  5. Membuat dokumen sistem dan penggunaannya
  6. Menjadi penengah antara pemakai dan manajemen
  7. Melatih dan mendidik personil yg berhubungan dengan database.
  8. Bertanggung-jawab terhadap seluruh operasi dari sistem dasar data.
  9. Penerapan terhadap DBMS.
  10. Pengetesan dan pemeliharaan sistem database
  11. Menerapkan prosedur darurat di dalam kasus terjadinya kegagalan sistem atau kerusakan database.