

# DATABASE

## ***I. HIRARKI DATA***

- File yaitu kumpulan catatan data yang berhubungan dengan subyek tertentu.
- Catatan adalah elemen data yang berhubungan dengan obyek tertentu.
- Elemen data yaitu unit data terkecil yang tidak dapat dibagi lagi menjadi unit yang berarti.

Manajemen data adalah bagian dari manajemen sumber daya informasi yang mencakup semua kegiatan yang memastikan bahwa sumber daya data perusahaan akurat, mutakhir, aman dari gangguan yang tersedia bagi pemakai.

Kegiatan manajemen data mencakup :

- Pengumpulan data
- Penyimpanan
- Pemeliharaan
- Pengambilan
- Integritas pengujian
- Keamanan
- Organisasi

## ***II. PENYIMPANAN SEKUNDER***

1. Penyimpanan Berurutan (Sequential Access Storage Device)
  - Suatu organisasi / penyusunan data di suatu medium penyimpanan yang terdiri dari suatu catatan mengikuti satu catatan lain dalam suatu urutan tertentu .
  - Contoh pita magnetik yg digunakan untuk menyimpan data komputer memiliki bentuk fisik yg sama dengan pita audio.
2. Penyimpanan Akses Langsung (Direct Access Storage Device)
  - Cara mengorganisasikan data yang ditulis dan dibaca tanpa pencarian secara berurutan.
  - DASD dapat diarahkan ke lokasi manapun dalam medium penyimpanan dan digunakan sebagai media input.

### **III. PEMROSESAN DATA**

1. Pemrosesan Batch
  - Pengumpulan transaksi dan pemrosesan semua sekaligus dalam batch.
  - Kelemahan dari pemrosesan ini manajemen tidak selalu memiliki informasi mutakhir yg menggambarkan sistem fisik.
2. Pemrosesan On-Line
  - Pengolahan transaksi satu per satu, kadang saat terjadinya transaksi, karena pengolahan on-line berorientasi transaksi.
3. Sistem Real Time
  - Sistem yang mengendalikan sistem fisik, dimana sistem ini mengharuskan komputer berespon cepat pada sistem fisik.

### **IV. DATABASE**

1. Era permulaan database ditandai dengan :
  - Pengulangan data
  - Ketergantungan data
  - Kepemilikan data yang tersebar
2. Konsep Database
  - Yaitu integrasi logis dari catatan-catatan file.
  - Tujuan dari konsep database adalah meminimumkan pengulangan dan mencapai independensi data.
  - Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data.
  - Independensi data dicapai dgn menempatkan spesifikasi dalam tabel & kamus yg terpisah secara fisik dari program.
  - Program mengacu pada tabel untuk mengakses data.
3. Saat mengadopsi konsep database, Struktur Database menjadi :
  - Database
  - File
  - Catatan
  - Elemen data

#### 4. Keuntungan DBMS

1. Mengurangi pengulangan data.
2. Mencapai independensi data.
  - Spesifikasi data disimpan dalam tiap program aplikasi.
  - Perubahan dapat dibuat pada struktur data tanpa mempengaruhi program yang mengakses data.
3. Mengintegrasikan data dari beberapa file.
  - Saat file dibentuk sehingga menyediakan kaitan logis, organisasi fisik tidak lagi menjadi kendala.
4. Mengambil data dan informasi secara cepat.
  - Hubungan logis query language memungkinkan pemakai mengambil data dalam hitungan detik atau menit.
5. Meningkatkan keamanan.
  - Baik DBMS mainframe maupun komputer mikro dapat menyertakan beberapa lapis keamanan seperti kata sandi, directori pemakai, dan bahasa sandi.

#### 5. Kerugian DBMS

1. Memperoleh perangkat lunak yang mahal.
2. Memperoleh konfigurasi perangkat keras yang besar.
3. Memperkerjakan dan mempertahankan staf DBA.

### ***V. PERANAN DATABASE & DBMS DALAM MEMECAHKAN MASALAH***

#### **Peranan DATABASE :**

Menentukan kebutuhan data dengan mengikuti pendekatan berorientasi masalah atau pendekatan model perusahaan.

#### **Peranan DBMS :**

1. Data yang berulang dalam bentuk multiframe duplikat maupun data duplikat dalam satu file.
2. Data dan program menyatu.
3. Kebutuhan untuk mengintegrasikan data dari file-file.
4. Kebutuhan untuk memperoleh data secara cepat.
5. Kebutuhan untuk membuat data dengan aman.