

---

# ORGANISASI FILE

---

---

# ORGANISASI FILE

- Pendahuluan
- Sasaran Manajemen File
- Fungsi Manajemen File
- Arsitektur File
- Performansi File
- Parameter Performansi File
- Struktur File

---

# Pendahuluan

- *File* biasanya diorganisasikan secara logik sebagai deretan record.
- Record – record dipetakan ke blok – blok disk.
- Meskipun blok berukuran tetap serta ditentukan oleh disk dan sistem operasi, namun record -record dapat beragam ukuran
- Pada sistem basis data terdapat dua pendekatan dalam pemetaan database ke suatu file, yaitu :
  1. File menyimpan record – record yang panjangnya sama dalam satu file
  2. Database dianggap sebagai satu file besar, dimana terdapat FMS yang akan mengelolanya.

---

# Sasaran Manajemen File

Beberapa sasaran sistem file adalah sebagai berikut :

- a. Memenuhi kebutuhan manajemen data bagi pemakai.
- b. Menjamin data pada file adalah valid.
- c. Optimasi kinerja.
- d. Menyediakan dukungan masukan/keluaran beragam tipe perangkat penyimpan.
- e. Meminimalkan atau mengeliminasi potensi kehilangan atau perusakan data.
- f. Menyediakan sekumpulan rutin interface masukan/keluaran.
- g. Menyediakan dukungan masukan/keluaran banyak pemakai di sistem multiuser

# Fungsi Manajemen File (1)

Beberapa fungsi yang diharapkan dari pengelolaan file adalah

- a. Penciptaan, modifikasi dan penghapusan file
- b. Mekanisme pemakaian file secara bersama
- c. Menyediakan beragam tipe pengaksesan terkendali, seperti :
  - Read access (pengendalian terhadap akses membaca).
  - Write access (pengendalian terhadap akses memodifikasi).
  - Execute access (pengendalian terhadap akses menjalankan program) atau beragam kombinasi lain.
- d. Kemampuan backup dan recovery untuk mencegah kehilangan karena kecelakaan atau dari upaya penghancuran informasi
- e. Pemakai dapat mengacu file dengan nama simbolik bukan menggunakan penamaan yang mengacu perangkat keras.

# Fungsi Manajemen File (2)

- e. Pada lingkungan sensitif dikehendaki informasi tersimpan aman dan rahasia. Lingkungan ini, spt:
  - Electronic fund transfer system.
  - Criminal record system.
  - Medical record system.
  - Dan sebagainya.
- f. Sistem file harus menyediakan interface user-friendly. Sistem file menyediakan enkripsi dan dekripsi untuk menjaga informasi hanya digunakan oleh pemakai yang diotorisasi saja dan harus menyediakan :
  - Pandangan secara logik bukan pandangan secara fisik terhadap data.
  - Fungsi yang dapat dilakukan terhadap data

# Arsitektur File (1)

Pengelolaan file, biasanya terdiri dari :

1. Sistem akses.

- Berkaitan dengan bagaimana cara data yang disimpan pada file diakses.

2. Manajemen file.

Berkaitan dengan penyediaan mekanisme operasi pada file seperti :

- Penyimpanan.
- Pengacuan.
- Pemakaian bersama.
- Pengamanan.

3. Manajemen ruang penyimpanan.

- Berkaitan dengan alokasi ruang untuk file di perangkat penyimpanan.

# Arsitektur File (2)

## 4. Mekanisme integritas file.

Berkaitan dengan jaminan informasi pada file tak terkorupsi. Program dapat mengakses file di sistem melalui sistem manajemen basisdata (DBMS) ataupun secara langsung melalui fasilitas yang disediakan SO.

Umumnya, sistem operasi menyediakan :

- Manajemen file.
- Manajemen penyimpanan file.
- Mekanisme integritas.

DBMS umumnya memuat bagian berikut :

- Database engine, diantaranya mekanisme integritas.
- Sistem akses.

---

# Performansi File

Menurut Gio Wiederhold (WIE 87) performansi suatu file dapat dilihat dengan kriteria sebagai berikut :

- Redudansi yang kecil;
- Pengaksesan yang cepat;
- Kemudahan dalam memperbaharui;
- Pemeliharaan yang sederhana;
- Kehandalan yang cukup tinggi.

# Parameter Performansi File

Beberapa parameter yang dijadikan acuan dalam menganalisa performansi file adalah :

- Ukuran Record (record size /  $R$ )
- Waktu Pengambilan Record Tertentu (fetch a record /  $T_f$ )
- Waktu Pengambilan Record Berikutnya (get the next record /  $T_N$ )
- Waktu Penyisipan Record (insert a record /  $T_i$ )
- Waktu Pembaruan Record (update a record /  $T_u$ )
- Waktu Pembacaan Seluruh Record (read the entire file /  $T_x$ )
- Waktu Reorganisasi File (reorganize the file /  $T_y$ )

# Struktur File

Struktur file pada sistem berkas digolongkan berdasarkan spesifikasi berkas yaitu :

- Struktur File Dasar
  - Pile (tumpukan)
  - Sequential (berurut)
- Struktur File Indeks
  - Index Sequential (sequensial berindeks)
  - Multiply Indexed (indeks majemuk)
- Struktur File Komputer
  - Hashed
  - Multiring