



# File Sequential



---

# File Sequential

- Pendahuluan
- Performansi File Sequential
- Latihan Soal

# Pendahuluan

- Adanya keberurutan rekord-rekord di file menurut kriteria tertentu → ordered file
- Karakteristik :
  - Rekord berisi semua nilai data atribut dengan posisi yang sama
  - Adanya aturan/kriteria tertentu yang menjadi kunci pengurutan data. Kunci bersifat unik
- Pengaksesan Record
  - *Sequential search until record is found*
  - *Binary search can speed up access*

# Pendahuluan (2)

- Nama atribut tidak perlu ditulis di tiap record, tapi muncul pada file header.
- Dengan adanya konstrain sekuens dan record tetap maka terjadi peningkatan efisiensi, tapi ada penurunan fleksibilitas.
- Record-record harus dijaga berdasar atribut kunci
- Penyisipan dilakukan di akhir file atau di slot kosong akibat penghapusan record
- Penyisipan dilakukan dengan menggunakan file transaction log. Jika ukuran file log sudah cukup besar, maka dilakukan reorganisasi.

# Pendahuluan (3)

- Secara periodik dilakukan merge antara file log dan file utama/master file
- Komponen :
  - File Utama
  - File Transaction Log

# Performansi File Sequential

- $R = a V$   
a : jumlah atribut pada satu rekord  
V : Panjang rata-rata nilai atribut (byte)
- Fetch Rekord ( $T_F$ )
  - Pencarian menggunakan atribut bukan kunci (Sequential)
    - \*Belum ada File Log rata-rata,  $1/2$  file akan ditelusuri
    - $T_F = 1/2$  waktu pencarian seluruh blok  
 $= 1/2 b. B/t' = 1/2. n R/t'$
    - \*Sudah ada file Log
    - $o' = 1/2 o$
    - $T_{Fo} = o' + (R/t')$   
 $= 1/2 o (R/t')$
    - $T_F$  file sequensial dengan file log transaksi sebesar o adalah :
    - $T_F = 1/2 (n + o) R/t'$

# Performansi File Sequential (2)

- Pencarian menggunakan atribut kunci (pencarian biner)

\*Belum terbentuk log

$$\begin{aligned} T_F &= 2\log(b) (s + r + btt + c) \\ &= 2\log(n/Bfr) (s + r + btt + c) \end{aligned}$$

\*Sudah terbentuk log

$$T_F = 2\log(n/Bfr) (s + r + btt + c) + \frac{1}{2} o(R/t')$$

# Performansi File Sequential (3)

- $T_N$  = waktu transfer 1 blok x peluang ditemukannya  
rekord dalam blok yang sama  
 $= btt \cdot 1/Bfr = R/t$
- $T_I$  (Waktu Penyisipan rekord baru)
  - Cari, geser, sisip  
 $T_I = T_F + \frac{1}{2} (n/Bfr) (btt + T_{RW})$
  - Memakai log file  
 $T_I = s + r + T_{RW} + (T_Y/o)$



# Performansi File Sequential (4)

- Waktu Update
  - Bukan kunci
$$T_U = T_F + T_{RW}$$
  - Terhadap Kunci : find rekord, hapus rekord, sisipkan rekord
$$T_U = T_F(\text{main}) + T_I(\text{file log})$$
- Waktu Pembacaan Seluruh Rekord ( $T_x$ )
$$T_x = T_{\text{sort}}(o) + (n+o) R/t'$$
- Waktu Reorganisasi File ( $T_y$ )
$$T_y = T_{\text{sort}}(o) + n_{\text{old}}(R/t') + o(R/t') + n_{\text{new}}(R/t')$$
$$= T_{\text{sort}}(o) + 2(n+o)(R/t')$$
- Waktu untuk pengurutan dengan metoda merge sort
$$T_{\text{SORT}}(o) = 2b * b_{tt} + 2b(2\log b) b_{tt}$$
$$= 2\theta [1 + 2\log (n/Bfr)] R/t'$$

# Tugas

Diketahui File sequensial :

## **Parameter Hardisk**

- Putaran disk = 8000 rpm
- Seek time = 5 ms
- Transfer rate = 2048 byte/ms
- TRW = 2r

## **Parameter Penyimpanan**

- Ukuran blok = 4096 byte
- Ukuran Pointer blok = 8 byte
- IBG = 1024 byte

## **Parameter File**

- Jumlah rekord di file = 100000 rekord
- Jumlah field = 8 field
- Panjang nilai = 25 byte

## **Parameter Reorganisasi**

- Jumlah rekord file log = 5000 rekord

## **Parameter Pemrosesan**

- Waktu pemrosesan = 2 ms

## **Hitung :**

R, TF, TN, TI, TU, Tx, Ty jika metode bloking :

1. Fixed
2. Variable length Spanned
3. Variable length Unspanned