

Praktikum 14

Sistem File

POKOK BAHASAN:

- ✓ Konsep File
- ✓ Metode Akses
- ✓ Struktur Direktori
- ✓ File System Mounting

TUJUAN BELAJAR:

Setelah mempelajari materi dalam bab ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- ✓ Memahami konsep file
- ✓ Memahami metode akses file dan penyimpanan sekunder
- ✓ Memahami struktur file dan direktori

DASAR TEORI:

1 KONSEP FILE

File adalah unit penyimpanan logika yang diabstraksi sistem operasi dari perangkat penyimpanan. File berisi informasi yang disimpan pada penyimpanan sekunder (seperti magnetic disk, magnetic tape dan optical disk). Informasi dalam file didefinisikan oleh pembuatnya. Sebuah file mempunyai struktur tertentu tergantung tipenya. Tipe file terdiri dari data baik data numeric, karakter maupun binary serta program misalnya source program, object program dan executable program.

2 METODE AKSES

File menyimpan informasi. Bila digunakan, informasi tersebut harus diakses dan dibaca ke memory. Terdapat beberapa cara mengakses informasi pada file yaitu akses berurutan (sequential access), akses langsung (Direct access atau relative access) dan metode akses lain.

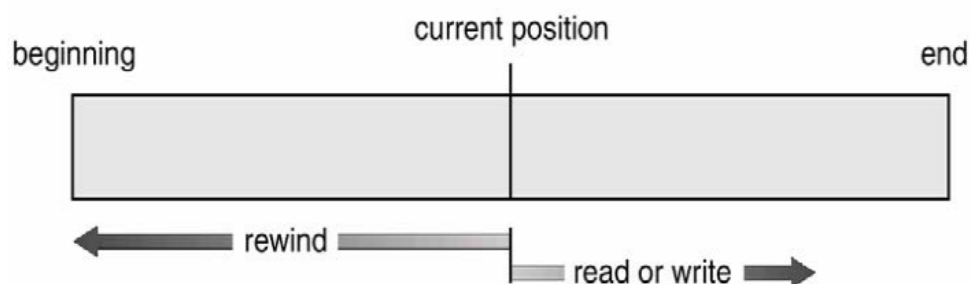
2.1 Akses Berurutan (Sequential Access)

Akses berurutan merupakan metode akses paling sederhana. Informasi pada file diproses secara berurutan, satu record diakses setelah record yang lain. Metode akses ini berdasarkan model tape dari suatu file yang bekerja dengan perangkat sequentialaccess atau random-access.

Operasi pada akses berurutan terdiri dari :

- read next
- write next
- reset
- no read after last write (rewrite)

Operasi read membaca bagian selanjutnya dari file dan otomatis menambah file pointer yang melacak lokasi I/O. Operasi write menambah ke akhir file dan ke akhir material pembacaan baru (new end of file). File dapat di-reset ke awal dan sebuah program untuk meloncat maju atau mundur ke n record.



Gambar 14-1 : Akses file berurutan

2.2 Akses Langsung (Direct Access)

File merupakan logical record dengan panjang tetap yang memungkinkan program membaca dan menulis record dengan cepat tanpa urutan tertentu. Metode akses langsung berdasarkan model disk dari suatu file, memungkinkan acak ke sembarang blok file, memungkinkan blok acak tersebut dibaca atau ditulis. Operasi pada akses langsung terdiri dari :

```

read n
write n
position to n
    read next
    write next
rewrite n

```

Operasi file dimodifikasi untuk memasukkan nomor blok sebagai parameter. Nomor blok ditentukan user yang merupakan nomor blok relatif, misalnya indeks relatif ke awal dari file. Blok relatif pertama dari file adalah 0, meskipun alamat disk absolute aktual dari blok misalnya 17403 untuk blok pertama. Metode ini mengizinkan system operasi menentukan dimana file ditempatkan dan mencegah user mengakses posisi dari sistem file yang bukan bagian dari file tersebut.

Tidak semua sistem operasi menggunakan baik akses berurutan atau akses langsung untuk file. Beberapa sistem hanya menggunakan akses berurutan, beberapa sistem lain menggunakan akses langsung. Untuk mengubah akses berurutan ke akses langsung bukan sesuatu hal yang sulit seperti pada Gambar 14-2

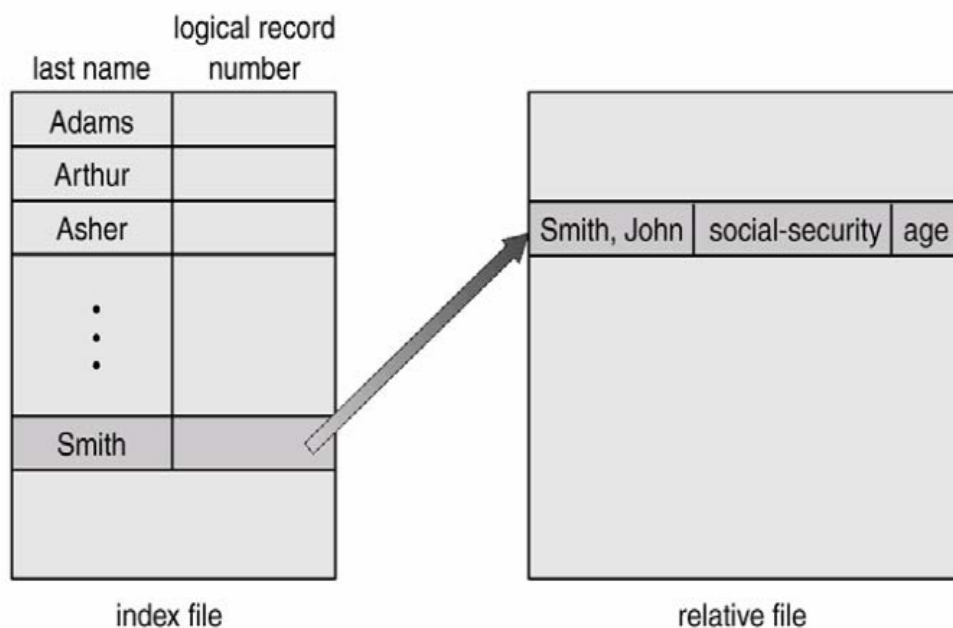
| sequential access | implementation for direct access |
|-------------------|---------------------------------------|
| <i>reset</i> | <i>cp = 0;</i> |
| <i>read next</i> | <i>read cp;</i> <i>cp = cp+1;</i> |
| <i>write next</i> | <i>write cp;</i> <i>cp = cp+1;</i> |

Gambar 14-2 : Mengubah akses berurutan menjadi akses langsung

2.3 Metode Akses Lain

Metode akses lain dapat dibangun berpedoman pada metode direct access. Metode tambahan ini biasanya melibatkan konstruksi indeks untuk file. Indeks, seperti indeks pada bagian akhir buku, berisi pointer ke blok-blok tertentu. Untuk menentukan masukan dalam file, pertama dicari indeks, dan kemudian menggunakan pointer untuk mengakses file secara langsung dan menemukan masukan yang tepat.

File indeks dapat disimpan di memori. Bila file besar, file indeks juga menjadi terlalu besar untuk disimpan di memori. Salah satu pemecahan nya adalah membuat indeks untuk file indeks. File indeks primer berisi pointer ke file indeks sekunder, yang menunjuk ke data item aktual. Bentuk pengaksesan secara berindeks diilustrasikan pada Gambar 14-3.



Gambar 14-3 : Contoh indeks dan file relatif

TUGAS PENDAHULUAN:

1. Terdapat beberapa metode akses misalnya sequential access dan direct access. Jelaskan !

PERCOBAAN:

1. Bukalah program (boleh menggunakan bahasa apa saja pemrograman yang sudah di pelajari)
2. Buatlah program yang dapat menulis dan membaca file teks dengan menggunakan method sequential access.
3. Buatlah program yang dapat menyimpan data-data teman sekelas dengan menggunakan metode random access

LAPORAN RESMI:

1. Analisa hasil percobaan yang Anda lakukan.
2. Buatlah Program di atas.
3. Berikan kesimpulan dari praktikum ini.