



FILE SYSTEM, INPUT OUTPUT, SECURITY

Core Jurusan Teknik Informatika
Kode MK/SKS : TIF 19417/ 4

Konsep File

- File adalah kumpulan informasi yang **berhubungan** dan tersimpan dalam **secondary storage**

Konsep File

- Tipe:
 - Data (character, numeric, binary)
 - Program
 - Direktori
 - Device
- Sifat: persistance, big size, dan sharability

Atribut File

- **Name** – disimpan dalam human readable name
- **Identifier** – unique tag (number) dalam file system

Atribut File

- **Type** – dibutuhkan oleh sistem (ex: .txt)
- **Location** – pointer to file location di harddisk

Atribut File

- **Size** – current file size
- **Protection** – controls siapa yang reading, writing, executing

Atribut File

- **Time, date, and user identification** – data untuk protection, security, and usage monitoring
- Information about files are kept in the **directory structure**, which is maintained on the disk

Operasi File

- Create: menciptakan file, size=0
- Write: menulis file dari posisi tertentu
- Read: baca file dari posisi tertentu
- Delete: hapus file

Operasi File

- Truncate: menghapus isi, mempertahankan atribut, kec file length,
- ***Open(F_i)*** – mencari directory structure pada disk untuk file F_i , dan memindahkan contentnya ke memory
- ***Close (F_i)*** – memindahkan content F_i dalam memory ke directory structure pada disk

Open Files

- Ketika terjadi open file, data yang harus dimaintenance:
 - **File pointer:** pointer ke lokasi read/write terakhir, per process yang membuka file
 - **File-open count:** counter dari berapa kali sebuah file dibuka – untuk membuang data dari tabel open-file ketika proses terakhir menutup nya.
 - Misal: 1 jika dibuka, 0 jika ditutup

Open Files

- **Lokasi disk** tempat penyimpanan file: berisi cache dari informasi akses data.
- **Access rights**: hak akses per proses file

Direct Access

- Sangat berguna untuk pengaksesan langsung informasi dalam jumlah besar.
 - Contoh : database
- File dilihat sebagai sederetan blok yang berindeks

Direct Access

- Relative block number digunakan oleh sistem operasi untuk memutuskan dimana suatu file dapat ditempatkan, dan mencegah user untuk mengakses sebagian dari sistem file yang bukan merupakan bagian dari file miliknya

Disk Structure

- Disk can be subdivided into **partitions**
- Disks or partitions can be **RAID** protected against failure
- Disk or partition can be used **raw** – without a file system, or **formatted** with a file system

Disk Structure

- Partitions also known as **minidisks, slices**
- Entity containing file system known as a **volume**

Disk Structure

- Each volume containing file system also tracks that file system's info in **device directory** or **volume table of contents**
- As well as **general-purpose file systems** there are many **special-purpose file systems**, frequently all within the same operating system or computer

Direktori

- Operasi terhadap direktori:
 - Search for a file
 - Create a file
 - Delete a file
 - List a directory
 - Rename a file
 - Traverse the file system

Direktori

- Struktur Direktori
 - Single-Level Directory
 - Two-Level Directory
 - Tree-Structured Directory

Protection

- File owner/creator harus dikontrol:
 - Apa yang dilakukan,
 - Oleh siapa



Protection

- Types of access:
 - **Read**
 - **Write**
 - **Execute**
 - **Append**
 - **Delete**
 - **List**

Protection

- Klasifikasi users dalam mengakses suatu file:
 - Owner: User yang menciptakan file tsb.
 - Group: Sekelompok users yang saling berbagi file dan tergabung dalam sebuah kelompok kerja.
 - Universe: Semua users yang saling terhubung dalam sistem.

Menjaga Masalah Security

- Memasang firewall
- Melakukan enkripsi (kriptografi)
- Memasang anti virus, anti spyware