



# **KONSEP DAN STRUKTUR SISTEM OPERASI**

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

# Konsep Sistem Operasi

- **Sistem operasi merupakan sebuah lapisan antara hardware dan program pemakai (user software) di sistem komputer.**

# System Call

- Menyediakan interface antara proses dengan sistem operasi.
- Biasanya berbentuk instruksi bahasa assembly
- Berfungsi sebagai interface antara SO dengan program pemakai

# System Call

- **Membuat, menghapus, dan menggunakan berbagai macam objek software yang dikelola oleh SO**

# Implementasi System Call

- Suatu program yang berfungsi untuk mengcopy file, yaitu membaca file pertama dan mengcopykannya ke file yang kedua
- Input pertama yang diperlukan program tsb adalah nama file dari kedua file tsb yang disebut dengan file input dan file output

# Implementasi System Call

- Nama – nama file tsb ditentukan oleh desain SO nya.
- Hal pertama yang dilakukan program adalah meminta kedua nama file kepada pemakai

# Implementasi System Call

- Dalam suatu sistem yang interaktif, hal tsb membutuhkan suatu urutan sistem call:
  - Menampilkan pesan di layar monitor
  - Membaca karakter yang dimasukkan dari keyboard utk mendefinisikan ke 2 nama file

# Implementasi System Call

Setelah mendapatkan kedua nama file, program tsb harus membuka file input dan membuat file output.

Ada kemungkinan terjadi error pada setiap operasi yang dikerjakan

Ketika program berusaha membuka file input, ada kemungkinan file input tsb tidak ada atau terproteksi hak aksesnya

# Implementasi System Call

Oleh karena itu program harus dapat mencetak pesan kesalahan ke layar monitor (console) dengan suatu urutan system call dan menghentikan program secara tidak normal (dgn suatu urutan system call yang lain).

Jika file input ada, maka program harus membuat file output

# Implementasi System Call

Situasi ini dapat mengakibatkan program menggagalkan peng copy an (dengan suatu system call) atau menghapus file yang sudah ada (dgn system call yg lain) dan membuat file baru (dgn system call yg lain lagi).



# **KONSEP DAN STRUKTUR SISTEM OPERASI**

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

# Implementasi System Call

Dalam sistem yang interaktif, program akan bertanya kepada pemakai (dengan menggunakan suatu urutan system call utk menampilkan pesan ke layar monitor dan membaca karakter yang dimasukkan dari keyboard)

# Implementasi System Call

Apakah file yang sudah ada akan digantikan dengan file output atau menggagalkan pengcopyan tsb

# Implementasi System Call

Di sisi file input, ada kemungkinan program menemukan kesalahan hardware pada waktu pembacaan (misal: media yg rusak / parity error).

# Implementasi System Call

Di sisi file output juga terdapat kemungkinan program menemukan suatu kesalahan hardware seperti kehabisan tempat pada disk, media yang rusak, dll.

# Implementasi System Call

Kemungkinan kesalahan di atas sudah seharusnya diantisipasi oleh program dgn menggunakan suatu system call untuk penanganan file input dan file output.

# Implementasi System Call

Setelah keseluruhan file tercopy, program harus menutup kedua file tsb (dgn system call ), menulis pesan di layar monitor (dgn system call yg lain) dan terakhir menghentikan program secara normal (dgn system call yg terakhir).

# Implementasi System Call

Ternyata program pengcopyan file menggunakan SO dengan berat dan pemakai tidak pernah melihat serta mengetahui tingkatan ini secara menyeluruh.



# **KONSEP DAN STRUKTUR SISTEM OPERASI**

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

# System Call

Menurut Silberchatz, system call secara garis besar di bagi menjadi:

1. Kontrol Proses
2. Manipulasi File
3. Manipulasi perangkat
4. Pemeliharaan Informasi
5. Komunikasi

# System Call

## 1. Kontrol Proses

Mengakhiri, menggagalkan

Me-load, mengeksekusi

Membuat dan menghentikan proses

Menunggu waktu / giliran

Menunggu dan membuat sinyal suatu kejadian

# System Call

## 2. Manipulasi File

Membuat dan menghapus file

Membuka , menutup

Membaca, menulis, mereposisi

Mengambil dan mengeset atribut file

# System Call

## 3. Manipulasi Perangkat

Meminta dan membebaskan perangkat

Mengambil & mengeset atribut perangkat

# System Call

## 4. Pemeliharaan Informasi

Mengambil dan mengeset waktu/tanggal.

Mengambil dan mengeset atribut proses, file, atau perangkat.

# System Call

## 5. Komunikasi

Membuat, menghapus koneksi komunikasi

Mengirim, menerima pesan

Transfer status informasi



# **KONSEP DAN STRUKTUR SISTEM OPERASI**

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

# Shell

Berkomunikasi secara interaktif dengan sistem operasi melalui terminal (layar monitor) dan berkomunikasi secara interaktif dgn SO melalui system call, maka yg dibutuhkan adalah shell

# Shell

Suatu user interface (antar muka pemakai komputer) ke sistem operasi, yang merupakan interface utama antara pemakai yang duduk di depan terminal (layar monitor) dengan SO

# Shell pada Windows XP

Microsoft Windows XP

(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp .

```
C:\Document and Setting s\user >date
```

```
The current date is: 24/03/2011
```

```
Enter new date time (mm-dd-yy):
```

```
C:\Document and Setting s\user >_
```

# Struktur Sistem Operasi

Komponen – komponen SO yang dihubungkan dan dibentuk di dalam kernel.

# Struktur Sistem Operasi

## 1. Struktur Sederhana:

SO pada awalnya dimulai dari sistem operasi yang kecil, sederhana, dan terbatas namun kemudian berkembang melebihi apa yang dibayangkan.

## Contoh: MS-DOS

Ditulis untuk memberikan fungsionalitas yang besar di tempat yang terbatas.

Krn hardware yg tersedia terbatas, maka MS-DOS dirancang untuk dibagi bagi menjadi banyak modul.