

SISTEM OPERASI

MANAJEMEN PERANGKAT I/O

Hendri Sopryadi, S.Kom.

1

Fungsi Manajemen perangkat I/O

- Mengirim perintah ke perangkat I/O agar menyediakan layanan
- Menangani interupsi perangkat I/O
- Menangani kesalahan pada perangkat I/O
- Menyediakan interface ke pemakai/user

Hendri Sopryadi, S.Kom.

2

Klasifikasi perangkat I/O

Berdasarkan sifat aliran datanya

- Perangkat berorientasi blok (block oriented devices)
 - Menyimpan informasi dan menukarkan (menerima/mengirim) informasi sebagai blok-blok berukuran tetap
 - Tiap blok memiliki alamat tersendiri dengan ukuran 128-1024 byte
 - Dapat read/write sembarang blok tanpa harus melewati blok-blok lain (Independen)
 - Contoh : disk, tape, CD ROM, Optical Disk

Hendri Sopryadi, S.Kom.

3

- Perangkat berorientasi aliran karakter (character Stream Oriented Device)
 - Perangkat yang mengantarkan atau menerima aliran karakter tanpa peduli membentuk suatu struktur blok
 - Contoh : terminal, line printer, pita kertas, punched card, interface jaringan, mouse, perangkat karakter lainnya

Hendri Sopryadi, S.Kom.

4

Perangkat I/O berdasarkan sasaran komunikasi

- Perangkat yang terbaca oleh manusia (human readable devices)
 - Perangkat yang cocok dipakai untuk komunikasi dengan manusia
 - Contoh : VDT (Video Display Terminal) terdiri dari monitor, keyboard, dan mouse

Hendri Sopryadi, S.Kom.

5

- Perangkat yang terbaca oleh mesin (machine readable devices)
 - Perangkat yang cocok untuk komunikasi dengan perangkat elektronik
 - Contoh : disk dan tape, sensor, controller
- Perangkat untuk komunikasi
 - Perangkat yang cocok untuk komunikasi dengan perangkat jarak jauh
 - Contoh : modem

Hendri Sopryadi, S.Kom.

6

Prinsip manajemen perangkat I/O

Terdapat dua sasaran perancangan manajemen perangkat I/O, yaitu :

- Efisiensi (efficiency)
 - Merupakan aspek penting karena operasi I/O sering merupakan operasi yang menimbulkan bottleneck
- Generalitas (generality)
 - Disebut juga device-independence
 - Berkaitan dengan simplisitas dan bebas kesalahan

Hendri Sopryadi, S.Kom.

7

Masalah-masalah pada manajemen I/O

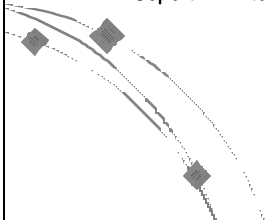
- Penamaan yang seragam (uniform naming)
 - Nama berkas/perangkat adalah string/integer, tidak bergantung pada perangkat sama sekali
- Penanganan kesalahan (error handling)
 - Diatasi dengan perbaikan perangkat keras
- Transfer sinkron vs Asinkron
 - Kebanyakan I/O adalah asinkron (berjalan masing-masing)
 - Transfer sinkron menangani interupsi

Hendri Sopryadi, S.Kom.

8

- Sharable vs dedicated

- Beberapa perangkat dapat dipakai bersama (sharable)
 - Seperti : disk
- Ada perangkat yang hanya satu pemakai yang dibolehkan memakai pada satu saat
 - Seperti : Printer

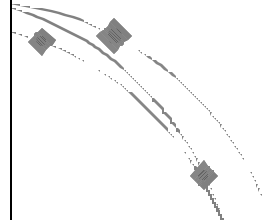


Hendri Sopryadi, S.Kom.

9

Hierarki manajemen perangkat I/O

- Interrupt handler
- Device drivers
- Perangkat lunak sistem operasi device-independent
- Perangkat lunak level pemakai



Hendri Sopryadi, S.Kom.

10