

---

## **Manajemen Memori**



Hendri Sopryadi, S.Kom.  
STMIK MDP  
sopryadi@stmik-mdp.net

## **Manajemen memori dibagi :**

- Manajemen Memori Pemartisian Statis
- Manajemen Memori Pemartisian Dinamis

## **MEMORI UTAMA**

- Sebagai sumber daya (resource) yang harus dialokasikan (dibagi-bagikan) dan dipakai bersama diantara sejumlah proses yang sedang RUN (aktif)
- Maka sistem operasi perlu melakukan manajemen/ pengelolaan terhadap memori

## **Struktur Hirarki Memori**

## **FUNGSI MANAJEMEN MEMORI**

- Mengelola informasi memori yang dipakai dan tidak dipakai
- Mengalokasikan memori ke proses yang memerlukan
- Mendealokasikan memori dari proses yang telah selesai
- Mengelola swapping antara memori utama dan disk

## **Strategy manajemen memori**

- Dukungan hardware
- Kinerja
- Fragmentation
- Relokasi
- Swapping
- Sharing
- proteksi

## **Strategy manajemen memori**

### **Dukungan Hardware**

- Kebutuhan memori didukung oleh komponen sistem komputer lainnya seperti processor

### **Kinerja (performance)**

- Diperlukan efisiensi waktu yang dibutuhkan untuk memetakan data dari alamat logika ke alamat fisik

## **Alamat Logika & fisik**

## Fragmentation

- Yaitu pemborosan memori yang akan terjadi pada setiap organisasi penyimpanan
- Fragmentasi pada pemartisian statis ada 2, yaitu :
  - Fragmentasi internal
  - Fragmentasi eksternal

## Contoh Fragmentation

## Fragmentation

- Fragmentasi internal
  
- Fragmentasi eksternal

## Relokasi

- Salah satu solusi untuk mengatasi eksternal fragmentation
- Disebut juga "compaction", yaitu suatu proses yang memungkinkan suatu program digeser di memori tanpa ada perubahan pada program itu sendiri

## Sharing

- Sharing : menjalankan banyak proses dalam memori dengan jumlah yang terbatas
- Proses sharing menggunakan teknik paging dan segmentasi

## Swapping

- Suatu proses yang mengalihkan proses/program sementara dari memori utama ke suatu media penyimpanan dan akan dipanggil kembali ke memori jika akan melanjutkan eksekusi
- Interval terjadinya swapping diatur oleh sistem operasi melalui kebijakan CPU scheduling

## Proteksi

- Pemberian batasan terhadap pengaksesan data/kode program yang dipakai secara bersama - sama
- Contoh : proteksi *password* sharing data

## Strategy penempatan proses

- **Satu antrian untuk tiap partisi**  
(Banyak antrian untuk seluruh partisi)
  - Proses yang datang dikelompokkan menurut ukuran terdekat partisi
  - Proses ditempatkan ke partisi paling kecil yang dapat memuatnya

## Satu antrian untuk tiap partisi

---

## □ Satu antrian untuk seluruh partisi

- Proses-proses diantrikan di satu antrian tunggal untuk semua partisi
- Proses segera ditempatkan di partisi bebas paling kecil yang dapat memuat

## Satu antrian untuk seluruh partisi

---

## Satu antrian untuk tiap partisi

### Kelebihan dan kekurangan

---

## **Satu antrian untuk seluruh partisi**

### Kelebihan dan kekurangan

---