

## Pertemuan 4

# WAKTU AKSES DISK



# 1. Magnetic Disk

Magnetic disk merupakan penyimpan sekunder, berbentuk bundar dengan dua permukaan magnetik.

Penggerak disk berupa Motor drive menggerakkan disk dengan kecepatan tinggi (kurang-lebih dari 60 putaran perdetik).

Kegiatan baca-tulis dilakukan *Read-write head*, yang diletakkan diatas piringan. Kepala baca-tulis sangat sensitif terhadap guncangan yang dapat menyebabkan disk rusak (*bad sector*).

Ruang Rekam terbagi atas beberapa *track*/lintasan dan tiap lintasan dibagi lagi dalam beberapa *sector*.



## Jenis head dibedakan atas :

- *fixed-head disk* menempati tiap-tiap track satu head, sehingga mempercepat proses pembacaan dan perekaman.
- *Moving-head disk* hanya memiliki satu head yang berpindah-pindah mengakses dari satu track ke track lain.



Beberapa teknologi Harddisk, antara lain :

- Shock Protection System (SPS)
- Self-Monitoring Analysis and Reporting (SMART)
- Solid State Disk (SSD)
- Magnetore-sistive (MR)
- Partial Response Maximum Likelihood (PRML)
- Hot Swap
- Plug and Play ATA
- Environment Protection Agency (EPA)
- Error Correction Code (ECC)
- Auto Transfer



## 2. Pengaksesan Disk

Waktu Akses adalah waktu yang diperlukan oleh kepala baca untuk menulis atau membaca isi sektor

### **Terdiri dari 4 komponen waktu :**

- Waktu cari, waktu untuk mencapai lintas atau silinder yang dikehendaki.
- Waktu mantap, waktu untuk hulu tulis baca menjadi mantap di lintas atau silinder.
- Waktu latensi, waktu untuk mencapai hulu tulis baca
- Waktu salur, waktu untuk menulis atau membaca isi sektor
- Serta gabungan waktu yaitu waktu inkuiri dan waktu pemutakhiran atau pergantian.



- Rumus untuk menghitung waktu cari (  $t(n)$  ) =  $t(n) = b.n + s$

ket :

$t(n)$  = waktu cari

$b$  = waktu yang diperlukan untuk melewati satu lintas .

$n$  = Banyaknya lintas atau silinder yang akan dilewati

$s$  = Waktu mantap hulu tulis baca

- Rumus untuk menghitung rerata waktu cari :

$$T(\text{rer}) = \frac{w - 1}{w} \cdot \left[ s + \frac{b(w + 1)}{3} \right]$$

Ket :  $w$  = Banyaknya lintas pada disk atau disket





- Rumus untuk menghitung rerata waktu latensi :

$$= \frac{r}{2} - \frac{r}{2m}$$

ket :

r = waktu rotasi

m = Banyaknya sektor perlintas

- Di dalam waktu salur kita kenal terdapat 2 waktu yaitu waktu baca ( $r/m$ ) dan waktu tulis ( $r$ ).

Rerata waktu inkuiri (baca)

$$= \frac{r(m+1)}{2m}$$

Rerata waktu pemutakhiran (tulis)

$$= \frac{r(3m+1)}{2m}$$

