

Pertemuan 4

Teknologi Informasi

Harddisk

Harddisk berasal dari kata hard yang berarti keras dan disk yang berarti piringan.

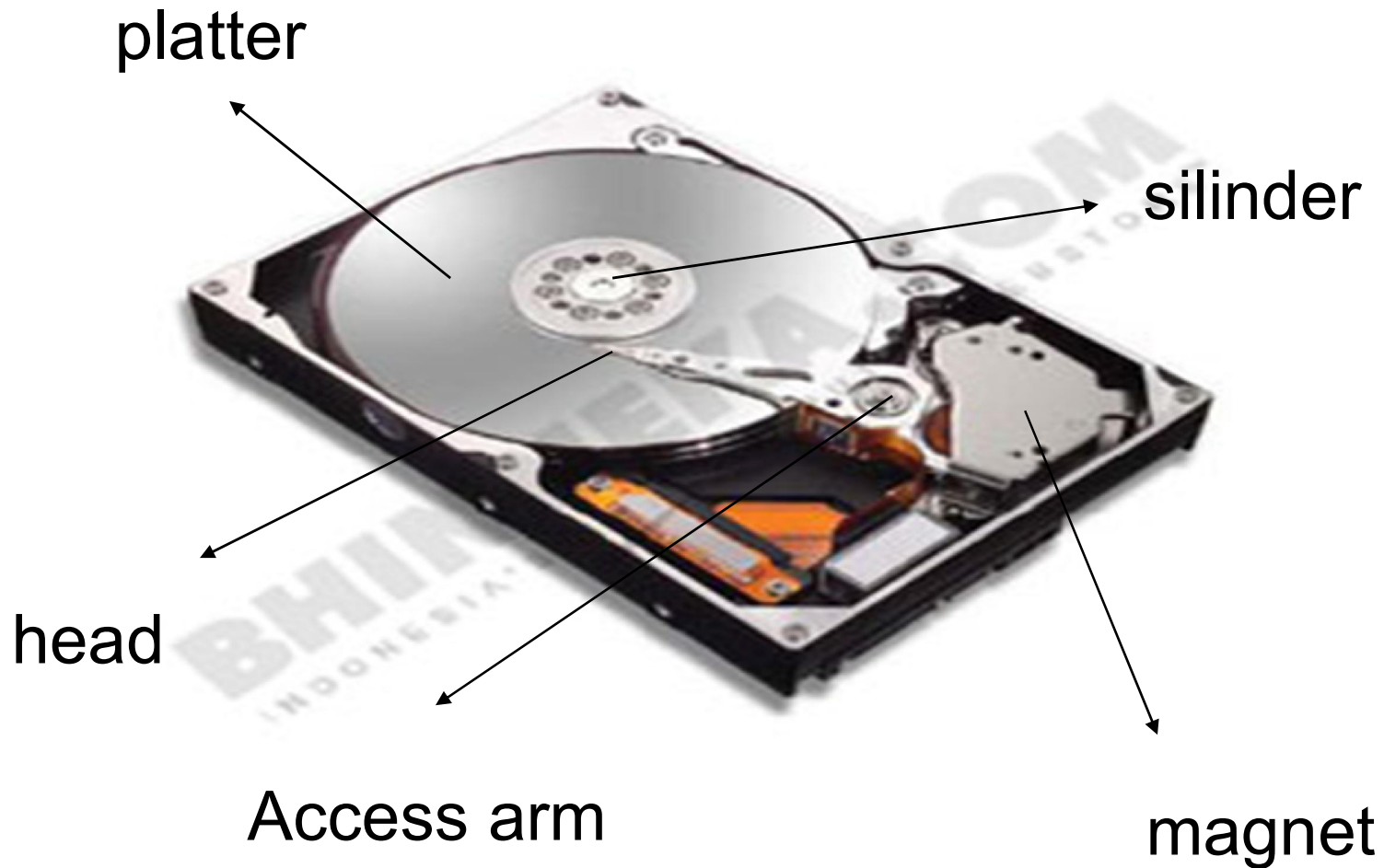
Karakteristik Harddisk

Karakteristik harddisk diantaranya :

- ☐ Kapasitas 📎 merupakan kemampuan harddisk untuk menyimpan data, Satuannya adalah byte.**
- ☐ Kecepatan putar 📎 kecepatan berputarnya piringan harddisk permenit. Satuannya rpm (rotation per minutes) kecepatan putar antara 7200 – 10.000**

- ❑ **Ukuran fisik** ➡ rata-rata ukuran adalah 3,5 inchi. Yang lama berukuran 5+ inchi, sekarang mulai di kembangkan 2+ inchi dan 1+ inchi
- ❑ **Transfer rate** ➡ yaitu seberapa cepat data dapat di pindahkan dari dan ke piringan (platter) untuk melakukan proses menulis atau membaca data
- ❑ **Waktu akses rata-rata**, jumlah waktu rata-rata yang di perlukan untuk menggerakkan head dari satu cylinder ke cylinder lain dalam jarak yang acak

Komponen - Komponen Harddisk



Komponen-komponen harddisk adalah :

1. Platter, sebuah pelat atau piringan yang berfungsi sebagai penyimpan data, bentuk bulat, merupakan cakram padat, memiliki pola-pola magnetis pada sisi-sisi permukaannya.
2. Spindle, merupakan suatu poros tempat meletakkan platter. Poros ini memiliki sebuah penggerak yang berfungsi untuk memutar pelat harddisk dan disebut spindle motor, satuan pengukuran perputaran adalah RPM (rotation per minutes).
3. Head, merupakan piranti yang berfungsi untuk membaca data pada permukaan pelat dan merekam informasi ke dalamnya. Setiap pelat harddisk memiliki 2 buah head, yang satu di atas permukaan dan satunya di bawah permukaan.

4. Logic board, merupakan papan pengendali yang mengkomunikasikan setiap pertukaran informasi yang dibutuhkan antara komponen-komponen harddisk dengan komponen-komponen yang lain.
5. Access arm
adalah sebuah tungkai yang berfungsi utk memegang head
6. Silinder
adalah as yang berfungsi utk memegang platter agar dapat bergerak pada porosnya
7. Magnet
adalah untuk mengatur kecepatan gerak head pada waktu membaca data

Perkembangan Teknologi Harddisk

Perkembangan teknologi harddisk antara lain :

- ST 506, standard harddisk pertama
- ESDI, Enhanced Small Device Interface
- SCSI, Small Computer System Interface
- IDE, Integrated Drive Electronics
- Teknologi Serial ATA
- Teknologi SATA
- SSD (Solid State Disk)



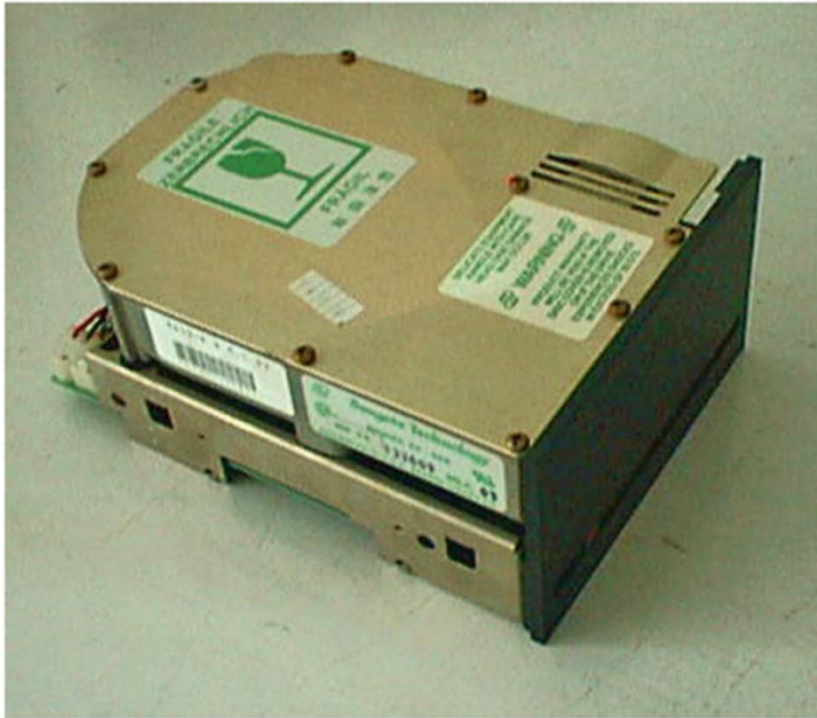
Spec : IBM 350 (5MB, 24 Inchi, access time 600ms, 1200rpm, 500KG, 10W)

Hard disk pertama yang lahir ke dunia ini adalah Hard disk yang ditawarkan oleh IBM pada tahun 1956, memiliki berat 500Kg dan hanya menawarkan kapasitas sebesar 5MB. Media penyimpanan seperti ini membutuhkan sebuah kompressor udara bertekanan dan masih jauh untuk penggunaan dirumah. Hard disk ini biasanya di sewakan kepada perusahaan”, untuk jangka waktu tertentu. dengan biaya penyewaan \$5000 US dollar/bulan.



Open Hard Disk atau juga yang dikenal dengan nama IBM 1311 diperkenalkan pada tanggal 11 oktober 1962, Harddisk ini dapat menyimpan 2 juta karakter pada disk pack yang diganti.

Ketebalan HD mencapai 4 Inchi, berat 4,5Kg, dan memiliki 6 disk yang berukuran 14 inchi dan 10 permukaan yang dapat ditulis.



Pada tahun 1980 Seagate meluncurkan Harddisk 5,25 inci pertama ke pasaran yang bernama ST506,(6mb, 3600rpm, harga :1000 US dollar)



ST 506, standard harddisk pertama

Sebelum tahun 1980-an, kebanyakan HDD memiliki ukuran 8 inch atau 14 inch, sehingga membutuhkan banyak tempat untuk menyimpan HDD tersebut. Kemudian pada tahun 1980, sebuah perusahaan komputer yaitu Seagate Technology mengenalkan HDD pertama yang memiliki ukuran 5,25 inch dengan kapasitas 5 Mega Byte yang diberi nama ST-506.



ESDI, Enhanced Small Device Interface

ESDI (Enhanced Small Device Interface) di kembangkan pertama kali oleh maxtor corp. ESDI termasuk sebagai “Device Level” Interface, mempunyai performance yang lebih cepat dibandingkn ST-506, namun seimbang dengan IDE.



SCSI, Small Computer System Interface

SCSI (Small Computer System Interface) sebagai “Logic Level” Interface mempunyai intellijen dalam disk, sehingga mempermudah kerja SCSI-controller. SCSI dapat memberikan identitas diri menformat dan menginterpretasikan instruksi yang diberikan CPU. SCSI-controller dapat dihubungkan dengan 8 peralatan sekaligus. Kabel scsi disebut juga sebagai “SCSI-BUS”.



IDE, Integrated Drive Electronics

IDE (Intelligent Drive Electronics) atau biasa disebut juga sebagai “AT-BUS” disk dan dikategorikan sebagai “Logic Level” Interface mempunyai intelligent tersendiri seperti menformat track dan sector, transfer data, diagnostic routine dan lain-lain tanpa intervensi dari disk-controller.



Teknologi Serial ATA

ATA di buat berdasarkan standart tahun 1986 dengan menggunakan 16 bitparalel. Standart terakhir adalah ATA-7 yang dikenalkan pertama kali pada tahun 2001 oleh komite T13 (komite yang bertanggung jawab menentukan standart ATA).Tipe ATA-7 memiliki data transfer sebesar 133 MB/sec. kemudian selama tahun 2000 ditentukan standar untuk paralel ATA yang memiliki data rate sebesar 133 MB/sec, tapi paralel ATA terdapatbanyak masalah hal singnal timin, EMI(electromognetic interference) dan intergitas data.



Teknologi Serial SATA

SATA dengan 15 pin kabel power dengan 250 mV, tampaknya memerlukan daya lebih banyak di bandingkan dengan 4 pin ATA, tapi dalam kenyataanya sama saja. Dan kemampuan SATA yang paling bagus adalah tercapainya maximum bandwith yang mungkin yaitu sebesar 150 MB/sec Keuntungan lainya dari SATA adalah SATA di buat dengan kemampuan hot-swap sehinga dapat mematikan dan menyalakan tanpa melakukan shut down pada sistem komputer.



Besaran kapasitas meyerupai flashdisk, karena SSD adalah “Flashdisk” yang diubah format dalam bentuk hddisk,dan diperbesar kapasitasnya)

SSD hardisk merupakan sebuah hardisk yang tidak lagi menggunakan piringan sebagai media penyimpanan data, tetapi menggunakan Chip EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) seperti cara kerja flashdisk dalam menyimpan data

Fitur-fitur yang ditawarkan dari teknologi serial ATA adalah :

- High speed data transfer, keunggulan teknologi ini adalah kecepatan transfer data yang cukup tinggi mencapai 600 MB/s
- Low voltage , harddisk ini hanya memerlukan daya sekitar 0,25 volt
- Flexible cable, kalau kabel PATA memiliki lebar 4-5 centimeter, SATA hanya memiliki lebar 1 cm.
- Easy to configure
- Hot swap