

## 6. Harddisk



**Hard disks** are the major secondary storage medium for most mainframes and many minicomputers. Recent technological developments have made disks available for most microcomputers as well. These hard disks for microcomputers have already been widely adopted in science and business and are expected to become even more popular. Several different kinds and arrangement of hard disks are in common use today. Hard disks are either *fixed* or *removable*. . A single side of one disk, both sides of one disk, or a group of as many as 12 disks may be used as a group. A group of disks that can be mounted and removed as one unit is called a **disk pack**.

**Hard disks** are the major secondary storage medium for most mainframes and many minicomputers.

Harddisk biasa juga disebut hard disk drive (HDD), hard drive, disk drive atau fixed disk. Harddisk adalah salah satu perangkat keras komputer yang menyediakan ruang penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan atau membaca data pada komputer. Harddisk merupakan jenis memori komputer yang memiliki sifat **non-volatile memory** yang berarti data pada memori jenis ini tidak akan hilang meski perangkat tersebut telah dimatikan. Berbeda dengan media penyimpanan RAM yang hanya menyimpan data selama perangkat tersebut memiliki daya.

Hard disk pertama kali diperkenalkan oleh IBM pada tahun 1956, yang mana kemudian menjadi standar penyimpanan untuk penggunaan komputer umum ditahun 1960-an. Hingga saat ini pun perangkat harddisk masih menjadi dominan sebagai perangkat penyimpanan untuk personal komputer maupun untuk server. Yang menjadi kompetitor utama pada perangkat harddisk saat ini ialah perangkat penyimpanan yang disebut Solid-state drives (SSD) yang mana menawarkan kecepatan menyimpan atau membaca data yang lebih cepat.

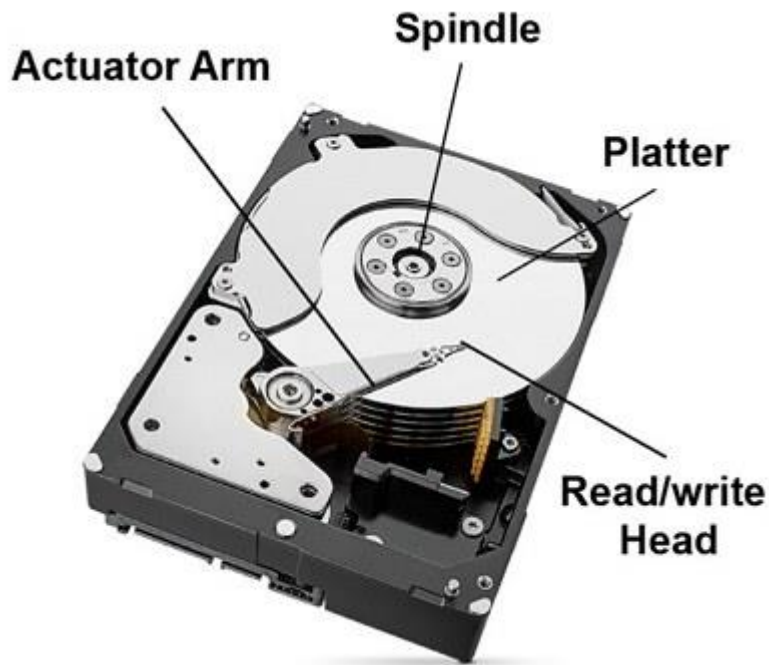
### Fungsi Hard disks

Harddisk merupakan memori berkapasitas besar pada komputer yang berfungsi untuk menyimpan atau membaca data pada komputer. Data yang disimpan tersebut seperti sistem operasi anda (windows, linux), software (browser, office dll) serta data pribadi anda (dokumen, foto, lagu dll).

Harddisk hadir dengan berbagai macam ukuran kapasitas yang mampu menyimpan hingga milyaran *bytes*. Biasanya semakin besar ukuran kapasitas dari sebuah harddisk maka semakin rendah kecepatan RPM-nya (rotate per minute). RPM disini mengacu pada kecepatan putar dalam jangka

waktu satu menit yang dilakukan oleh salah satu komponen harddisk yang disebut *platter*. Setiap harddisk memiliki kecepatan putar yang berbeda-beda tergantung pada jenis harddisknya, namun kecepatan yang banyak digunakan saat ini adalah 5.400 rpm.

### Komponen-komponen pada Hard disks



#### 1. Platter

Platter terbuat dari bahan keras seperti aluminium, kaca atau keramik yang kemudian diselimuti dengan bahan magnetis yang berfungsi untuk menyimpan data di komputer anda. Sebuah harddisk berkapasitas besar biasanya dilengkapi dengan platter yang lebih dari satu, yang disusun bertumpuk di tengah *spindle*.

#### 2. Spindle

Spindle merupakan komponen yang berfungsi untuk menahan platter agar tetap berada diposisinya pada saat platter diputar. Selain itu pada *spindle* juga terdapat motor yang berfungsi untuk memutar *platter* dengan kecepatan yang tinggi.

#### 3. Read/write head

Read/write head adalah komponen yang berfungsi untuk membaca, menulis atau menghapus data pada platter. Terdapat satu head di tiap sisi *platter*, satu sisi diatas berfungsi untuk membaca dan satu sisi dibawah untuk menulis. Dalam hal menjalankan fungsinya *read/write head* ini dibantu dengan actuator arm.

#### 4. Read/write actuator arm

Read/write actuator arm berperan layaknya sebuah lengan pada jenis pemutar musik yang dulu. Arm ini berfungsi untuk menyesuaikan posisi *read/write head* sesuai dengan lokasi data yang akan tulis pada *pattern*.

### Macam macam Harddisk

#### 1. SATA



Gambar Harddisk SATA

**SATA** kepanjangan dari *Serial Advanced Technology Attachment*, mulai diluncurkan pada tahun 2002. Memiliki tampilan “body” yang lebih ramping bila dibandingkan dengan kompetitornya ATA. Selain kelebihan dalam segi tampilannya, SATA juga memiliki kelebihan lain bila dibandingkan dengan ATA.

Kemampuan SATA yang paling bagus adalah tercapainya maximum bandwidth yang mungkin yaitu sebesar 150 MB/sec.

Keuntungan lainya dari SATA adalah SATA di buat dengan kemampuan hot-swap sehingga dapat mematikan dan menyalakan tanpa melakukan shut down pada sistem komputer. Sedangkan dalam harga, drive SATA lebih mahal sedikit di bandingkan drive ATA.

Jadi SATA lebih memiliki keuntungan dibandingkan ATA dalam connector, tenaga, dan yang paling penting performanya. Saat ini standar ATA telah mulai di tinggalkan dan produsen memilih standart SATA.

#### 2. ATA



Contoh gambar Harddisk ATA

**ATA** kepanjangan dari Advanced Technology Attachment. System drive ini adalah perkembangan dari pendahulunya yaitu IDE. ATA. System drive ini menghubungkan antara motherboard dengan hardisk dan CD-ROM / DVD-ROM dalam perangkat computer.

Kebanyakan type drive yang digunakan oleh para pengguna komputer adalah tipe ATA. Tipe ATA di buat berdasarkan standart tahun 1986 dengan menggunakan 16 bit paralel dan terus berkembang dengan penambahan kecepatan transfer dan ukuran sebuah disk.

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 terdapat banyak masalah hal signal timin, EMI (electromognetic interference) dan intergitas data.

Perbedaan SATA dan ATA yang paling mudah adalah kabel data dan power yang berbeda. Standar ATA, seperti 200GB Western Digital Model, mempunyai dua inch kabel ribbon dengan 40 pin koneksi data dan membutuhkan 5V untuk setiap pin dari 4 pin connection.

Sedangkan SATA seperti 120 GB western Digital Model mempunyai lebar setengah inci, 7 connector data connection sehingga lebih tipis dan mudah untuk mengatur kebel datanya. Kabel data SATA mempunyai panjang maksimal 1 meter (39.37 inci) lebih panjang dari ATA yang hanya 18 inci.

### 3. IDE

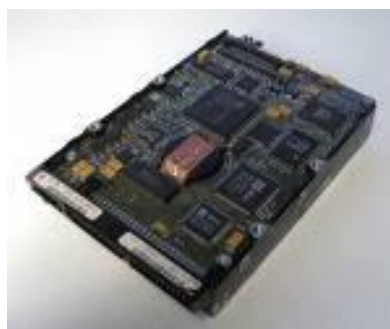


Gambar harddisk IDE

IDE (Integrated Drive Electronics) merupakan standar interface antara bus data motherboard komputer dengan disk storage. Dikembangkan oleh perusahaan yang bernama Western Digital. Perusahaan pengembang ini lalu menggandeng Control Data Corporation dan Compaq Komputer untuk merilis pemakaian perdananya dalam perangkat komputer merek Compaq di tahun 1986.

Walaupun IDE merupakan teknologi yang umum, kebanyakan orang menggunakan istilah IDE untuk merujuk pada spesifikasi ATA. Sedangkan AHCI (Advance Host Controller Interface) merupakan mekanisme hardware yang membolehkan software untuk berkomunikasi dengan SATA seperti host bus adapter yang didesain untuk hot-plugin dan native command queuing (NCQ) yang dapat menaikan kemampuan komputer/sistem/hard disk terutama dalam lingkungan multi tasking dengan cara membolehkan drive untuk menjalankan perintah baca tulis yang dikirim secara acak dengan tujuan untuk optimalisasi perpindahan head pada proses pembacaan.

#### 4. SCSI



Gambar harddisk SCSI

SCSI kepanjangan dari *Small Computer System Interface*, adalah standar yang dibuat untuk keperluan transfer data antara komputer dan periferal lainnya. Standar SCSI mendefinisikan perintah-perintah, protokol dan antarmuka elektrik dan optik yang diperlukan. SCSI menawarkan kecepatan transfer data yang paling tinggi di antara standar yang lainnya.

Tetapi, jika anda adalah salah satu dari para user yang menginginkan komputer dengan performa terbaik, SCSI adalah salah satu alasan mengapa anda ingin merakit komputer anda sendiri.

Penggunaan SCSI paling banyak terdapat di hard disk dan tape drive. Namun, SCSI juga terdapat pada scanner, printer, dan peranti optik (DVD, CD, dan lainnya).

Standar SCSI digolongkan sebagai standar yang device independent sehingga secara teoritis SCSI bisa diterapkan di semua tipe hardware.

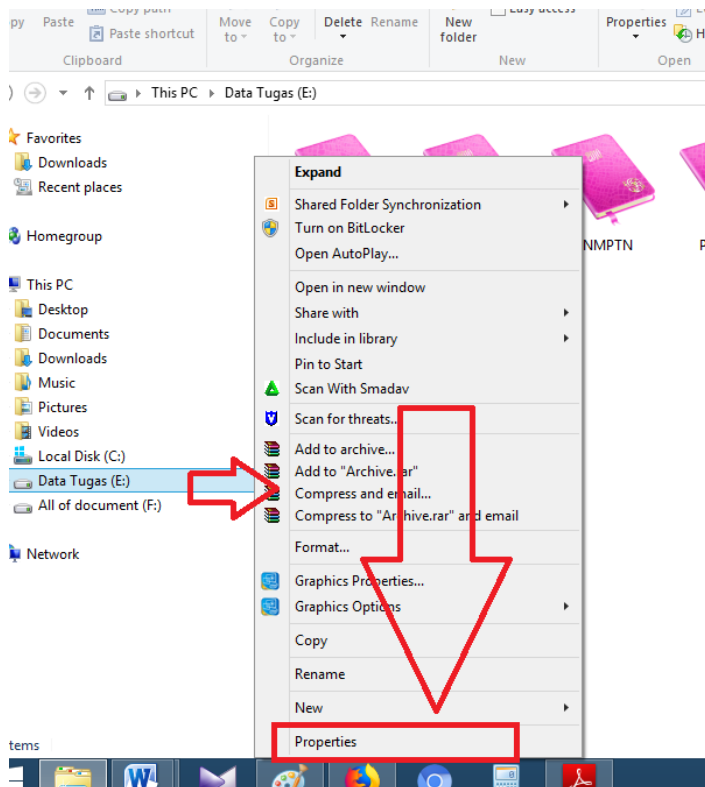
Tingkat kecepatan putaran piringan hard disk diukur dalam satuan RPM (rotation per minute/putaran per menit). Semakin cepat putaran hard disk, maka jumlah data yang dapat dibaca oleh head semakin banyak. Demikian pula sebaliknya.

#### Kustomisasi Hard Disks pada windows 8 :

- Untuk mengetahui spesifikasi hard disks, mengganti icon folder, penggunaan defragment drive.
1. Buka **File Explorer** dengan mengklik satu kali pada icon **dokumen** pada taskbar.

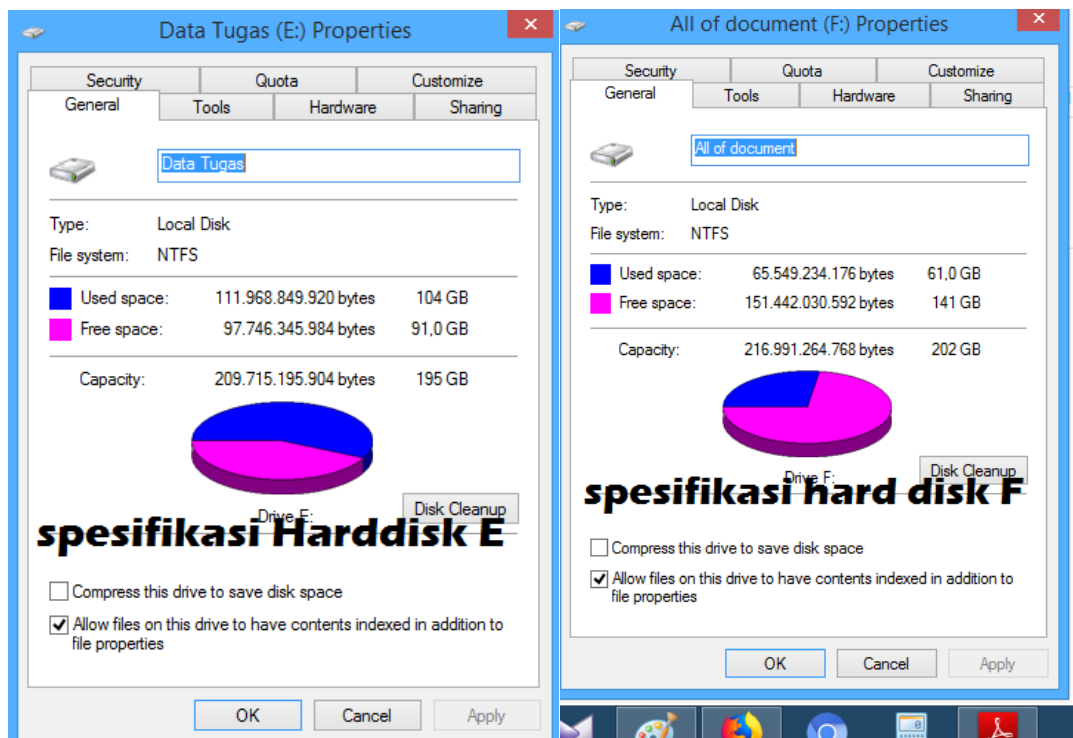


2. Klik kanan pada salah satu harddisk ( Local Disk D atau Local Disk E)



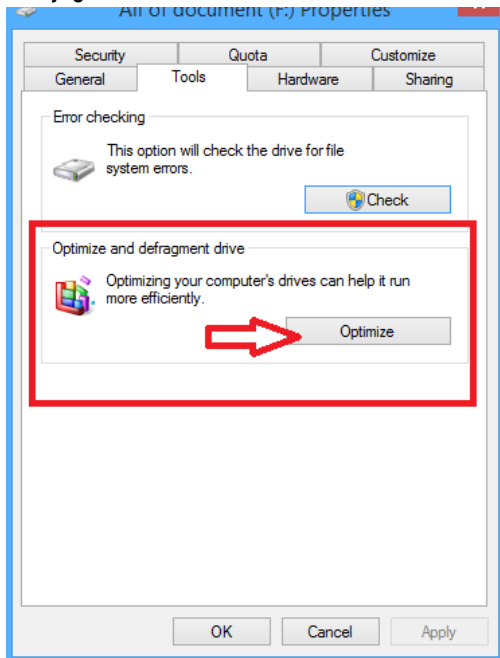
Kemudian pilih menu **properties**

3. Pada menu **General** : Akan tampak spesifikasi hard disk (yang sudah terpakai dan sisa ruang)

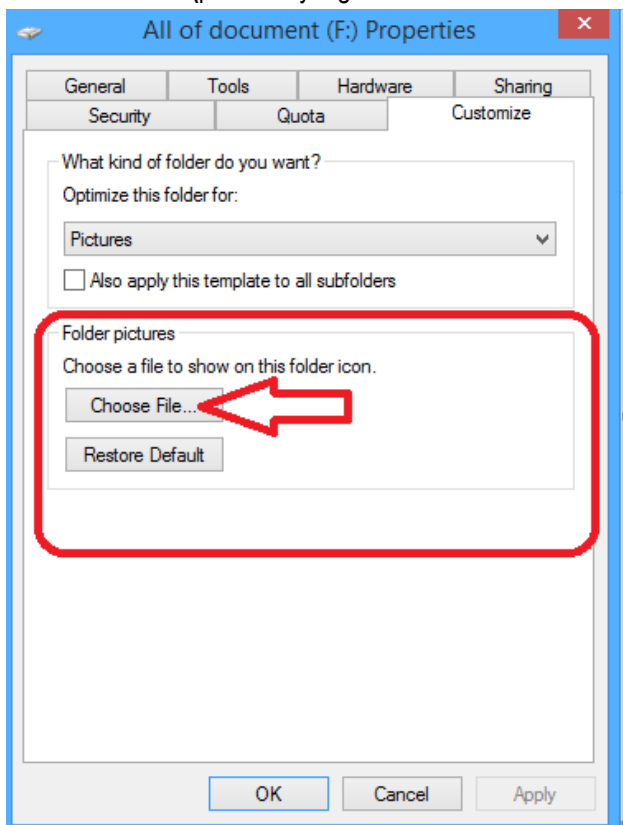


Pada menu **Tools** : Akan ada pilihan **Defragment Drive > Optimize**, yang gunanya untuk menyusun kembali file-file yg diperbaharui atau yang telah di install baik secara sengaja maupun tidak

sengaja. Jika kita membuka file apa pun itu maka secara otomatis windows akan bekerja atau mengambil ruang secara otomatis dalam penempatan space atau bagian partition dalam hardisk. Dengan begitu, menjaga kestabilan PC dan keadaan hardisk karena defragmenter mampu mengelakkan atau meng-fix kan *boot sector* dalam hardisk ataupun error program, jadi windows yang kita pakai sekarang ini sangat baik terhadap penggunaanya dengan tools-tools yang berguna dalam menjaga hardware.



Pada menu **customize** : Akan ada kotak **Folder Picture** untuk mengganti **icon** atau **bentuk folder**. Pilih **choose file** (pilih icon yang kamu sukai untuk folder kamu) > apply > ok.



oleh : Anisa Dilla Puspitasari