**HARDISK**

Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas AKI Semarang

Email : [*javenda13@gmail.com*](mailto:javenda13@gmail.com)



**KELOMPOK 1**

**Javenda Arlan Komarianto**

**Arbai**

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS AKI SEMARANG**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **LATAR BELAKANG**

Sejarah perkembangan harddisk dapat ditelusuri sejak tahun 1950-an, ketika IBM memperkenalkan harddisk pertama yang disebut IBM 350 Disk Storage Unit. Pada awalnya, harddisk hanya digunakan oleh komputer besar, namun seiring dengan perkembangan teknologi, harddisk juga mulai diterapkan pada komputer pribadi. Saat ini, ada banyak jenis harddisk yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, seperti harddisk internal, harddisk eksternal, harddisk solid state drive (SSD), dan lain sebagainya. Harddisk memiliki peran yang sangat penting dalam sistem komputer, karena harddisk merupakan media penyimpanan utama yang menyimpan seluruh data yang dibutuhkan oleh komputer. Tanpa harddisk, sistem komputer tidak dapat bekerja dengan baik.

1. **TUJUAN**

Adapun tujuan dari dari penulisan makalah ini yaitu dapat mengetahui dan memahami :

1. Pengertian Hardiks
2. Jenis-Jenis Hardiks
3. Bagian-Bagian Hardiks
4. Cara Kerja Hardiks
5. Cara merawat Hardiks

**BAB II**

**PEMBAHASAN**

1. **PENGERTIAN HARDDISK**

Harddisk adalah media penyimpanan utama yang terdapat dalam komputer. Harddisk terdiri dari banyak platter kecil yang dapat berputar dengan kecepatan tinggi, dan masing-masing platter memiliki head pembaca/penulis yang digunakan untuk membaca atau menulis data ke platter tersebut. Data yang disimpan dalam harddisk dapat berupa file-file sistem, file dokumen, foto, video, dan lain sebagainya.

Harddisk dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu harddisk internal dan harddisk eksternal. Harddisk internal adalah harddisk yang terpasang langsung dalam motherboard komputer, sedangkan harddisk eksternal adalah harddisk yang dapat dipasangkan ke komputer melalui konektor USB atau eSATA. Harddisk eksternal sangat berguna bagi mereka yang membutuhkan media penyimpanan tambahan atau ingin memindahkan data dari satu komputer ke komputer lain.

Selain harddisk internal dan eksternal, terdapat juga harddisk jenis lain yang semakin populer saat ini, yaitu harddisk solid state drive (SSD). Harddisk SSD tidak memiliki platter dan head seperti harddisk konvensional, melainkan menggunakan memori flash sebagai media penyimpanan. Hal ini membuat harddisk SSD lebih cepat dibandingkan dengan harddisk konvensional, namun harganya lebih mahal.

Perkembangan teknologi membuat ukuran harddisk yang semakin kecil, namun kapasitas penyimpanannya semakin besar. Saat ini, harddisk dengan kapasitas penyimpanan hingga terabytes (TB) bahkan petabytes (PB) sudah tersedia di pasaran. Kapasitas penyimpanan yang besar sangat berguna bagi mereka yang membutuhkan ruang penyimpanan yang luas, terutama bagi para pengguna komputer yang sering menyimpan file-file berukuran besar seperti video atau foto.

Secara garis besar, itulah pengertian dari harddisk. Harddisk merupakan media penyimpanan utama yang menyimpan seluruh data yang dibutuhkan oleh komputer. Harddisk dapat dibagi menjadi harddisk internal, harddisk eksternal, dan harddisk SSD. Harddisk juga memiliki kapasitas penyimpanan yang semakin besar seiring dengan perkembangan teknologi.

1. **SEJARAH TERCIPTANYA HARDDISK**

Sejarah harddisk dimulai pada tahun 1956, ketika IBM mengembangkan IBM 350 Disk Storage Unit yang pertama. IBM 350 Disk Storage Unit merupakan harddisk pertama yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data secara digital. Harddisk ini terdiri dari 50 roda baja yang berputar pada kecepatan 1.200 rpm dan mampu menyimpan data hingga 5 MB.

Pada tahun 1980-an, harddisk mulai mengalami perkembangan yang signifikan. Pada tahun 1980, Seagate Technology merilis harddisk pertama yang menggunakan teknologi magnetik. Harddisk ini mampu menyimpan data hingga 5 MB dan memiliki kecepatan rotasi 5.000 rpm. Pada tahun 1983, IBM merilis harddisk pertama yang menggunakan teknologi pendingin udara, yang membuat harddisk lebih awet dan tahan lama.

Pada tahun 1990-an, harddisk mulai menjadi lebih aksesibel dan banyak digunakan oleh pengguna komputer pribadi. Pada tahun 1992, Western Digital merilis harddisk pertama dengan kapasitas 1 GB, yang merupakan jumlah yang sangat besar pada saat itu. Pada tahun 1994, Quantum merilis harddisk pertama yang menggunakan teknologi spinning atau rotasi yang lebih cepat, yaitu 10.000 rpm.

Western Digital membuat standar IDE (Integrated Drive Electronics) untuk semua ukuran Harddisk. Harddisk berkembang sangat pesat dimulai pada tahun 1997. Itu ditandai dengan adanya Giant Magnet Resistance (GMR) yang ditemukan oleh Peter Gurnberg, dengan DTTA-351680, IBM dapat mengatasi batasan kapasitas 10GB.

Pada tahun 2001, Maxtor mengeluarkan harddisk Maxtor VL40 32049h2, dengan kapasitas 20 GB. HDD ini termasuk berukuran besar di kala itu.

Pada tahun 2004, Seagate meluncurkan Hard disk SATA pertama dengan Native Command queing. kapasitas HD ini sudah mencapai 120GB. Dibandingkan dengan 3 tahun sebelumnya, kapasitas HDD meningkat hingga 6 kali lipat.

Perkembangan Harddisk terus melaju dan kini setahun setelahnya, tepatnya pada tahun 2005 Samsung memperkenalkan sebuah hybrid hard disk 2.5 inci, HD ini menggunakan komponen mekanis magnetis dan NAND flash memory yang berfungsi sebagai buffer yang cepat.

Pada tahun 2006 Seagate meluncurkan Penperdicular Recording, Momentus 5400.3 sebuah HD 2.5 inci, berkapasitas 160 GB yang menggunakan teknik vertical rebording. Pada tahun 2007 Hitachi meluncurkan DeskStar 7K1000 Harddisk Terabyte pertama ke pasaran, dengan kapasitas 1000GB, atau 1 TeraByte. Dibanding pada setahun sebelumnya, kapasitas HDD meningkat hampir 10 kali lipat.

Pada tahun 2010-….. Solid State Drive (SSD) yang tidak berisik, hemat daya, cepat dan sangat handal, merupakan kriteria HDD masa depan. SSD dengan kapasitas paling besar saat ini berukuran 256GB. Namun, SSD memiliki kekurangan yang terletak pada masalah harga yang sangat mahal dibandingkan HDD. Para Ahli memprediksi bahwa masih dibutuhkan sekitar 5 tahun sampai SSD dapat menyamai kapasitas HDD konvensional dengan harga yang sama.

1. **FUNGSI HARDDISK**

Harddisk adalah media penyimpanan utama yang terdapat dalam komputer. Harddisk terdiri dari banyak platter kecil yang dapat berputar dengan kecepatan tinggi, dan masing-masing platter memiliki head pembaca/penulis yang digunakan untuk membaca atau menulis data ke platter tersebut. Data yang disimpan dalam harddisk dapat berupa file-file sistem, file dokumen, foto, video, dan lain sebagainya.

Harddisk dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu harddisk internal dan harddisk eksternal. Harddisk internal adalah harddisk yang terpasang langsung dalam motherboard komputer, sedangkan harddisk eksternal adalah harddisk yang dapat dipasangkan ke komputer melalui konektor USB atau eSATA. Harddisk eksternal sangat berguna bagi mereka yang membutuhkan media penyimpanan tambahan atau ingin memindahkan data dari satu komputer ke komputer lain.

Selain harddisk internal dan eksternal, terdapat juga harddisk jenis lain yang semakin populer saat ini, yaitu harddisk solid state drive (SSD). Harddisk SSD tidak memiliki platter dan head seperti harddisk konvensional, melainkan menggunakan memori flash sebagai media penyimpanan. Hal ini membuat harddisk SSD lebih cepat dibandingkan dengan harddisk konvensional, namun harganya lebih mahal.

Perkembangan teknologi membuat ukuran harddisk yang semakin kecil, namun kapasitas penyimpanannya semakin besar. Saat ini, harddisk dengan kapasitas penyimpanan hingga terabytes (TB) bahkan petabytes (PB) sudah tersedia di pasaran. Kapasitas penyimpanan yang besar sangat berguna bagi mereka yang membutuhkan ruang penyimpanan yang luas, terutama bagi para pengguna komputer yang sering menyimpan file-file berukuran besar seperti video atau foto.

Secara garis besar, itulah pengertian dari harddisk. Harddisk merupakan media penyimpanan utama yang menyimpan seluruh data yang dibutuhkan oleh komputer. Harddisk dapat dibagi menjadi harddisk internal, harddisk eksternal, dan harddisk SSD. Harddisk juga memiliki kapasitas penyimpanan yang semakin besar seiring dengan perkembangan teknologi.

1. **BAGIAN – BAGIAN HARDDISK**
2. Cover Mounting Holes (Cover not shown)

Bagian dari harddisk yang berfungsi sebagai lubang tempat sekrup untuk memasang tutup harddisk.

1. Base Casting

Bagian dasar dari harddisk untuk meletakkan atau merangkai bagian-bagian harddisk dalam satu kesatuan. Umumnya terbuat dari bahan logam solid yang dicetak.

1. Actuator Arm

Bagian dari harddisk yang berfungsi sebagai lengan mekanik yang menggerakkan head untuk membaca atau menulis data pada piringan magnetik. Bahan yang biasanya dipakai adalah lempengan logam yang kuat tapi sangat ringan sehingga mudah untuk digerakkan.

1. Actuator Axis

Bagian dari harddisk yang berfungsi sebagai poros pergerakan lengan mekanik.

1. Actuator

Bagian dari harddisk berupa blok logam yang bersifat magnetik yang di dalamnya terdapat motor penggerak lengan mekanik.

1. Spindle

Bagian dari harddisk yang berfungsi sebagai mesin pemutar piringan saat harddisk beroperasi. Apabila tutup spindle dibuka akan tampak kumparan di dalamnya berupa beberapa lilitan kabel melingkar yang memberikan sifat magnetik.

1. Slider (and Head)

Bagian dari harddisk yang berfungsi untuk membaca dan menulis data pada piringan magnetik.

1. SCSI Interface Connector, (ATA/IDE)

Bagian dari harddisk yang berfungsi sebagai konektor untuk menghubungkan harddisk dengan motherboard.

1. Jumper Pins

Bagian dari harddisk berupa rangkaian pin logam yang memiliki fungsi sebagai tempat pengaturan posisi pembacaan harddisk pada komputer.

1. Jumper

Bagian dari harddisk yang memiliki fungsi sebagai pengatur hubungan antar pin.

1. Power Connector

Bagian dari harddisk yang berfungsi sebagai penghubung sumber arus listrik ke harddisk.

1. Tape Seal

Bagian dari harddisk berupa pita segel yang berfungsi sebagai pelindung jaminan dari kerusakan.

1. Ribbon Cable (Attaches Heads to Logic board)

Bagian dari harddisk berupa kabel tipis yang menghubungkan head ke papan logic berupa rangkaian elektronik dibagian bawah harddisk.

1. Platters

Bagian dari harddisk berupa piringan yang biasanya terbuat dari bahan logam atau sejenisnya dan bersifat magnetik. Bahan yang digunakan sebagai media penyimpan adalah iron oxide dan thin film. Media thin film untuk saat ini lebih banyak digunakan karena merupakan media yang dapat menyimpan lebih banyak data dari pada iron oxide pada luas media yang sama dan juga sifatnya yang lebih awet.

1. Case Mounting Holes

Bagian dari harddisk berupa lubang tempat sekrup untuk pemasangan pada komputer.

1. Circuit Board

Bagian dari harddisk berupa papan rangkaian elektronik untuk mengoperasikan harddisk.

1. **PENGERTIAN DARI ATA DAN SATA**
2. **ATA**

ATA (Integrated Drive Electronics) adalah sebuah interface yang digunakan untuk menghubungkan harddisk ke komputer. ATA merupakan standar industri yang digunakan oleh banyak perusahaan untuk mentransfer data ke dan dari harddisk. Pertama kali dikembangkan pada tahun 1986, ATA telah mengalami beberapa evolusi dan terdapat beberapa versi yang tersedia, mulai dari ATA-1 hingga ATA-7.

ATA menggunakan koneksi paralel untuk mentransfer data, yang berarti bahwa data dikirim melalui beberapa kabel secara bersamaan. Hal ini membuat ATA lebih lambat dibandingkan dengan interface lainnya, seperti SATA (Serial ATA). Namun, ATA masih merupakan pilihan yang populer karena harganya yang lebih murah dan mudah ditemukan.

1. **SATA**

SATA (Serial ATA) adalah interface yang digunakan untuk menghubungkan harddisk ke komputer. SATA menggunakan koneksi serial untuk mentransfer data, yang berarti bahwa data dikirim melalui satu kabel tunggal secara berseri. Hal ini membuat SATA lebih cepat dibandingkan dengan ATA yang menggunakan koneksi paralel.

SATA pertama kali diperkenalkan pada tahun 2003 dan sejak itu telah menjadi standar industri untuk menghubungkan harddisk ke komputer. SATA memiliki beberapa versi yang tersedia, mulai dari SATA 1.0 hingga SATA 3.0, yang masing-masing menawarkan kecepatan data yang lebih tinggi. SATA juga lebih mudah diinstall dan dioperasikan dibandingkan dengan ATA.

1. **JENIS – JENIS HARDDISK**

Berikut adalah beberapa jenis harddisk dan penjelasan singkat mengenai masing-masing jenisnya:

* 1. Hardisk ATA/AIDE



Harddisk ATA (Advanced Technology Attachment) dan AIDE (Enhanced Integrated Drive  Electronic) adalah standart baku yang digunakan suatu antarmuka berbasis koneksi bus. Disk  seperti ini diciptakan agar hardisk mampu bekerja menggunakan bus PCI. Hardisk ini banyak  digunakan pada PC (Personal Computer).

Keuntungan menggunakan hardisk tipe ini adalah harganya murah. Kekurangannya adalah  Hardisk ini memerlukan setidaknya dua kontroler atau lebih untuk sekedar meningkatkan  performa.

* 1. Hardisk SCSI



Hardisk SCSI juga memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki ATA/AIDE. Hardisk SCSI  menawarkan sensasi performa yang lebih baik dari pada ATA. Kelebihan hardisk ini  menjalankan beberapa disk drive yang aktif secara bersamaan. Hal itu dapat terjadi karena  setiap disk hanya akan aktif jika drive tersebut akan digunakan untuk keperluan transfer. Cara  kerjanya adalah pada kasus adanya permintaan / request besar-besaran untuk beberapa file kecil  yang terdapat pada komputer server.

1. Hardisk RAID



Hardisk jenis ini dikenal memiliki performa dan tenaga yang kuat dan handal dalam  menyimpan berbagai file besar. Disk ini dapat bekerja dengan baik walaupun komputer dipaksa  untuk memacu performa tinggi.

1. Hardisk SATA



Hardisk SATA (Serial Advanced Technology Attachment) adalah versi interface terbaru dari  ATA. Kelebihannya adalah disk ini hanya menggunakan dua pertiga bagian dari ATA. Hardisk  ini juga memiliki kecepatan tinggi karena ia memiliki kemampuan untuk mengurangi latensi  atau delay. Dalam transfer data, disk jenis ini akan mengurutkan data secara paralel tanpa  menggunakan master atau slave, sehingga kabel SATA hanya bisa digunakan untuk satu  hardisk saja.

1. Hardisk SSD

ssd

Hardisk SSD sudah menggunakan memori komputer atau USB Drive. Jadi hardisk jenis ini  sudah tidak menggunakan komponen mekanik di dalamnya. Dan tentunya, disk jenis ini  memiliki kecepatan transfer yang cepat dan harga yang lebih mahal dari pada disk jenis lainnya.

1. **CARA KERJA HARDDISK**

Pada hardisk terdapat sebuah komponen yang bernama platter yang terdiri dari material magnetik, gaya magnet digunakan pada penyimpanan komputer karena dengan demikian data pada komputer dapat tersimpan meski perangkat telah dimatikan. Ketika anda menyimpan data pada hardisk, data tersebut tidak hanya langsung ditulis begitu saja di platter. Data tersebut disimpan dengan sangat rapi pada pola platter. Bit data tersusun secara konsentris dan melingkar yang kemudian disebut sebagai track. Setiap track dipecah menjadi area yang lebih kecil yang disebut sector. Sehingga begitu banyak informasi data yang dapat kita simpan pada hardisk meski dengan ukurannya yang terbilang kecil.

1. **Cara Merawat Hardiks**
2. Pilih Hardisk Sesuai Kebutuhan Memilih Hardisk yang sesuai dengan kebutuhan merupakan cara ampuh untuk mengatasi kerusakan yang terjadi. Jika kamu menggunakan Hard Disk untuk pekerjaan yang cukup berat atau yang berhubungan dengan IT saya sarankan untuk menggunakan HDD diatas kapasitas 500GB dengan kecepatan 7200 RPM. Namun jika sebaliknya kamu hanya menggunakan hardisk untuk kegiatan normal seperti browsing, hiburan, dan kegiatan ringan lainnya cukup menggunakan HDD dibawah 500GB dengan kecepatan 5400 RPM atau lebih.
3. Jangan Terlalu Sering Menginstall Ulang Jangan bermain-main dengan install ulang. Proses install ulang sangat berhubungan dengan keawetan hardisk karena hardisk bekerja dengan sangat kerasa ketika proses install ulang berlangsung. Jadi janganlah terlalu sering melakukan install ulang jika memang tidak diperlukan.
4. Gunakan Stabilizer atau Stavolt Komputer yang terlalu sering mati mendadak karena putusnya listrik atau turunnya tegangan hanya akan memperpendek umur hardisk. Jika hardisk yang sedang melakukan proses menulis dan membaca data dipaksa untuk berhenti karena mati mendadak, maka piringan dalam hardisk bisa menjadi rusak. Tidak hanya itu, data-data kamu yang ada didalamnya juga bakal ikut terancam.
5. Gunakan Laptop di Meja

Selalu biasakan menggunakan laptop di meja atau obyek lain yang datar dan keras. Hal ini penting untuk menjaga kestabilan posisi laptop. Menggunakan laptop di atas pangkuan berpotensi memperpendek umur hardisk karena piringan yang berputar didalamnya menjadi tidak stabil akibat goncangan atau goyangan secara terus menerus.

1. Gunakan Antivirus Antivirus mampu membuat hardisk kamu lebih sehat karena tidak sedikit virus yang memicu berbagai masalah di hardisk. Antivirus juga bisa melindungi kamu dari berbagai masalah yang hanya bisa diselesaikan dengan melakukan install ulang. Untuk itu pastikan kamu menggunakan antivirus yang up to date dan memiliki license resmi baik itu license gratis ataupun berbayar.
2. Defrag Hardisk Seiring dengan penggunaan, data-data di hardisk akan mengalami fragmentasi dan membuat performa hardisk menurun. Untuk menghilangkan fragmen tersebut maka kamu perlu melakukan defrag ketika dibutuhkan. Kamu bisa melakukannya ketika fragmentasi sudah mencapai diatas 10%. Namun usahakan jangan terlalu sering melakukan defrag karena hal ini juga bisa mengurangi umur hardisk jika dilakukan secara berlebihan.
3. Hapus Data yang Tidak Perlu Sebaiknya kamu secara rutin menghapus data yang tidak perlu dan menguninstall aplikasi yang sudah tidak digunakan. Hal ini penting untuk mengurangi penggunaan space di hardisk sehingga hardisk tidak bekerja terlalu keras.

**BAB III**

**PENUTUP**

1. **KESIMPULAN**

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa hardiks merupakan komponen yang sangat penting didalam PC. Dan melalui paper ini kita mengetahui sejarah hardiks hingga perkembangan hardiks dari dulu hingga saat ini. Hardiks juga mempunyai kapasitas yang berbeda dan lebih pentingnya hardiks harus dirawat dengan baik agar bertahan lama dan tidak rusak.

1. **SARAN**

Kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada kami demi sempurnanya makalah ini , agar di kemudian hari dapat meminimalisir terjadinya kesalahan yang sama dalam penulisan makalah selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. "Apa Itu Harddisk dan Bagaimana Cara Kerjanya?" (https://www.jurnalponsel.com/pengertian-harddisk-beserta-fungsi-harddisk/). Diakses pada tanggal 3 Januari 2023.
2. "Jenis-Jenis Harddisk dan Fungsinya" (https://www.unida.ac.id/teknologi/artikel/fungsi-hardisk-dan-jenisnya-yang-wajib-diketahui-sebelum-membeli.html). Diakses pada tanggal 4 Januari 2023.
3. "Perbedaan ATA dan SATA: Mana yang Lebih Baik?" (https://lasernet.co.id/perbedaan-hdd-ide-ata-sata-dan-ssd-yang-harus-anda-ketahui.html#:~:text=SATA%20berbeda%20dengan%20ATA.,pada%20kenyataanya%20tetap%20sama%20saja.). Diakses pada tanggal 4 Januari 2023.
4. "Sejarah Harddisk" (https://id.wikipedia.org/wiki/Cakram\_keras). Diakses pada tanggal 5 Januari 2023.
5. <https://www.idn.id/mengenal-hardisk-pengertian-fungsi-dan-jenisnya/>
6. https://www.pinhome.id/blog/bagian-bagian-hard-disk-komputer/
7. https://winpoin.com/7-cara-merawat-hardisk-internal-maupun-eksternal/