

Bab II . Pembelajaran

1.1.Windows Operating System

Dibandingkan dengan DOS, WINDOWS jauh lebih diminati karena kemampuannya yang lebih handal. WINDOWS didisain sebagai OS yang sangat users-friendly. Bandingkan dengan DOS di mana kita harus menghafal perintah-perintah yang ada. Demikian pula dalam hal tampilannya yang berbasis grafis. WINDOWS juga adalah OS yang dirancang sedemikian rupa sehingga user yang belum kenal komputer sama sekali dalam waktu yang relatif singkat dapat mengoperasikan komputer. Selain itu, WINDOWS juga memiliki kemampuan multitasking, sehingga user akan dapat lebih menghemat waktu untuk menjalankan beberapa aplikasi.

Windows Operating Sytem ini diproduksi oleh sebuah perusahaan software terbesar di dunia untuk saat ini, yaitu MICROSOFT. Untuk mendapatkan Windows Operating System ini kita harus membelinya dengan harga yang relatif sangat mahal (bila kita membeli Windows OS yang resmi).

1.1. Media Penyimpan Pada PC 1.2.1. HARD DISK

Hard disk adalah suatu device dari PC yang berfungsi sebagai media penyimpan data (storage) dan juga termasuk ke dalam salah satu memori eksternal dari sebuah PC.

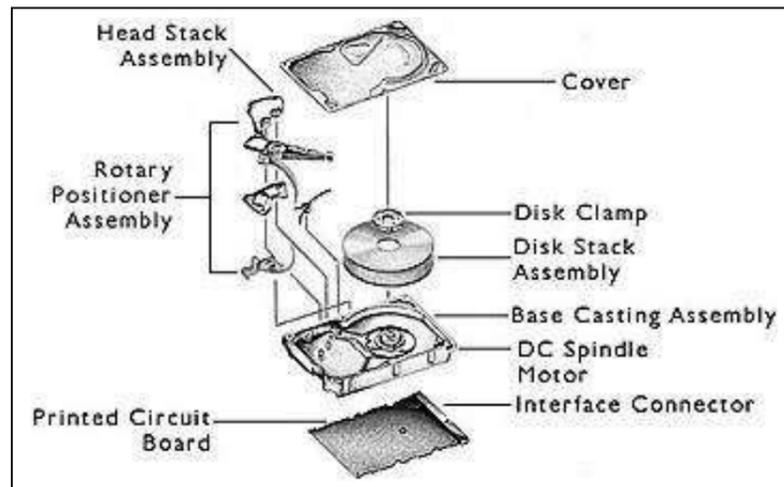
Hard disk sendiri terdiri dari berbagai komponen – komponen pembentuk hard disk dan akan dijelaskan di bawah ini.

❖ **Komponen Harddisk**

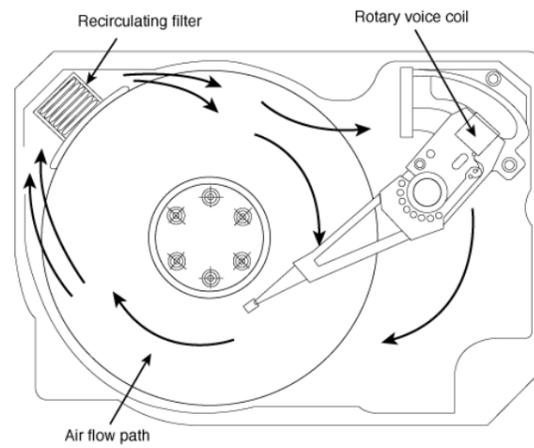
Komponen-komponen hard disk, di antaranya :

- Piringan logam (platter) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data. Jumlah piringan ini beragam, mulai 1, 2,3 atau lebih. Piringan ini diberi lapisan bahan magnetis yang sangat-sangat tipis (ketebalan dalam orde per sejuta inchi). Pada saat ini digunakan teknologi thin film (seperti pada prosesor) untuk membuat lapisan tersebut.
- Head, berupa kumparan. Head pada hard disk berbeda dengan head pada tape. Pada tape proses baca dan tulis (rekam) menggunakan dua head yang berbeda, sedangkan pada hard disk proses baca dan tulis menggunakan head yang sama. HD biasanya memiliki head untuk tiap-tiap sisi platter, untuk hard disk dengan 2 platter dapat memiliki sampai 4 head, hard disk dengan 3 platter dapat memiliki sampai 6 platter. Tetapi tidak berarti hardisk dengan 16 head harus memiliki 8 platter. Di sinilah kita kenal teknik translasi. Teknik ini akan diulas di bawah.
- Rangkaian Elektronik pada PCB (printed circuit board) , terdiri dari:
- Rangkaian penguat untuk pembacaan (read preamplifier) yang diperlukan karena signal yang diperoleh head dari piringan sangat lemah.

- DSP (digital signal processor), untuk proses yang berhubungan dengan sinyal-sinyal digital, seperti konversi sinyal listrik yang datang menjadi sinyal digital yang akan dituliskan ke piringan.
- chip memory, digunakan sebagai cache buffer
- Konektor, untuk melakukan komunikasi dengan CPU. Untuk HD IDE, jumlahnya 40 pin
- Spindle dan actuator arm motor controller, untuk mengontrol putaran piringan dan peletakkan head baca/tulis.



Bagian-Bagian Harddisk



Perputaran Piringan Harddisk

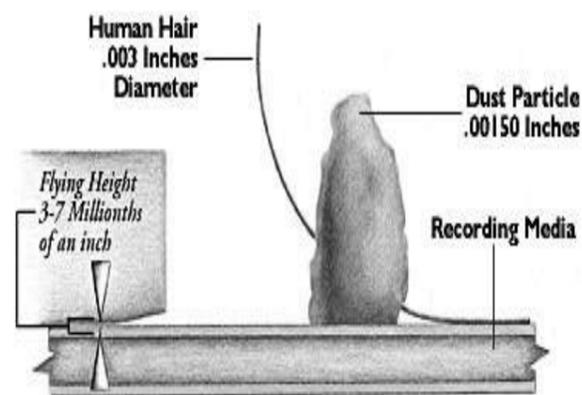
- *Motor* dari hard disk berfungsi untuk memutar platter. Ketika komputer distart, motor ini mulai bekerja dan memperdengarkan suara yang khas. Jika suara ini tidak benar maka dapat diduga bahwa motor HD tidak bekerja dengan baik.

Kecepatan putar motor ini mulai dari 3600 rpm sampai 10000 rpm dengan arah berlawanan dengan arah perputaran jarum jam (counter-clockwise). Putaran yang sangat cepat ini mengakibatkan adanya gaya pada permukaan piringan yang disebabkan oleh udara. Gaya ini memungkinkan head untuk mengambang pada ketinggian beberapa mikro inchi di atas permukaan platter/piringan. di atas piringan. Drive semacam ini disebut *bernoulli drive*. "Ketinggian" ini jauh lebih kecil dibanding ukuran rambut manusia, apalagi debu dari rokok.

Jarak yang dekat ini dimaksudkan agar head dapat membaca atau menulis dengan kerapatan yang tinggi. Dengan jarak sedekat itu, Anda tidak perlu terlalu takut. Hard disk sudah dirancang agar dalam keadaan normal (harap diingat) head tidak menyentuh permukaan platter. Jika

hard disk dimatikan, maka piringan akan berhenti berputar akibatnya gaya yang mengangkat head akan hilang dan head akan mendarat di piringan. Lokasi pendaratan head sudah ditentukan pada daerah tertentu yang disebut *landing zone (LZone)* sehingga tidak akan merusak data yang ada pada daerah lain.

Jika dalam keadaan bekerja head sedikit saja tergoncang, maka akan menyebabkan head akan menyentuh permukaan piringan dan kemungkinan besar akan menyebabkan kehilangan data, kerusakan sebagian kecil dari piringan akan merusak head atau seluruh piringan. Bayangkan jika pada saat tertempel pada piringan akibat ada guncangan ada perintah bergerak ke tempat lain, maka head akan meninggalkan "*jejak-jejak bad sector*" pada piringan hard disk. Tapi pembuat hard disk sudah merancang agar head tetap stabil dalam kondisi guncangan tertentu, saat ini guncangan yang dapat ditoleransi mencapai *70 sampai 100 kali gravitasi (70-100 G)*.



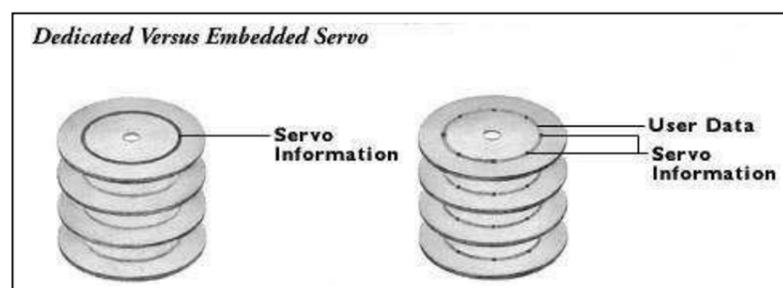
Head Hard Disk, Rambut Dan Debu

- Head adalah komponen yang paling mahal dari hard disk dan karakteristik head sangat menentukan kinerja hard disk. Head terbuat dari bahan magnetis dengan bentuk seperti "C". Kumputan (koil) yang terbuat dari kawat mengelilingi head. Pada saat menulis, arus yang melewati koil akan menimbulkan medan magnet yang digunakan untuk memagnetisasi permukaan platter. Sedangkan pada saat membaca, medan magnet pada permukaan platter akan menimbulkan arus pada koil ini.

Data "0" dan "1" disimpan dalam piringan dalam bentuk pola-pola magnet. Head baca/tulis membentuk pola ini ke piringan ketika proses penulisan terjadi, ketika membaca head akan mengkonversi bentuk pola ini ke dalam bentuk "0" dan "1". Lapisan magnetik terdiri dari daerah-daerah mikroskopik yang disebut domain. Setiap domain seperti magnet mungil dengan kutub-kutub yang berlawanan (utara/selatan atau positif/negatif). Data "1" dipresentasikan sebagai daerah dengan kutub positif di sisi kiri sedangkan data "0" dipresentasikan sebagai daerah dengan kutub positif di sisi kanan. Ada cara efektif untuk merekam data "0" dan "1" yaitu dengan teknik flux reversal. Ketika head akan menuliskan "1" maka head akan membalik polaritas magnet, sedangkan untuk "0" head tidak akan membalik polaritasnya.

Gerakan head dikendalikan oleh actuator arm (lengan penggerak). Kombinasi dari head dan platter sering disebut head disk assembly (HDA). Actuator arm digerakkan oleh positioning motor, yaitu motor yang berfungsi untuk mengatur posisi dari lengan (dan tentu saja posisi dari head). Motor ini dikontrol oleh hard disk controller pada rangkaian elektronik di hard disk. Motor ini memiliki sistem kontrol yang amat hebat,

dengan sistem feedback motor ini dapat meletakkan head baca/tulis pada posisi yang sangat akurat. Mengapa hal ini dapat dilakukan? Vendor hard disk menggunakan suatu teknik yang disebut servo positioning, teknik inilah yang memungkinkan adanya feedback dalam sistem kontrol penempatan head hard disk. Servo sendiri berisi informasi mengenai track dsb yang sangat penting dalam proses penempatan head. Teknik ini memiliki dua tipe, yaitu dedicated servo dan embedded servo. Dedicated servo menggunakan satu permukaan dari hard disk hanya untuk servo saja. Tentu saja cara ini merugikan karena menghabiskan tempat pada hard disk. Teknik kedua menempatkan informasi servo secara tersebar pada setiap track sehingga kapasitas hard disk tetap dapat dipertahankan. Pada kenyataannya, saat ini teknik kedua yang digunakan, sedangkan teknik pertama digunakan pada hard disk yang dibuat pada masa lalu.



Mekanisme Servo

❖ ***Kinerja Hard Disk***

Kinerja hard disk berhubungan dengan kecepatannya dalam proses transfer data. Berikut ini beberapa parameter yang menentukan kinerja hard disk :

- Kecepatan putar (RPM)

Untuk hard disk, dikenal beberapa system yang ukuran RPM-nya sebagai berikut :

| | |
|-----------|------------|
| 3600 RPM | (Pre-IDE) |
| 5200 RPM | (IDE) |
| 5400 RPM | (IDE/SCSI) |
| 7200 RPM | (IDE/SCSI) |
| 10000 RPM | (SCSI) |

tabel ukuran RPM

- Seek time

Adalah jumlah waktu yang diperlukan oleh actuator arm (lengan penggerak) untuk menggerakkan head baca/tulis dari satu track ke track lain. Nilai yang diambil adalah nilai rata-ratanya yang dikenal dengan average seek time, karena pergerakan head dapat hanya berupa pergerakan dari satu track ke track sebelahnya atau mungkin juga gerakan dari track terluar menuju ke track terdalam. Seek time dinyatakan dalam satuan milisekon (ms). Nilai seek time dari track yang bersebelahan sekitar 2 ms, sedangkan seek time dari ujung ke ujung bisa mencapai 20 ms. Average seek time umumnya berkisar antara 8 sampai 14 ms.

- Head switch time

Sudah disebutkan, seluruh head bergerak secara bersamaan, tapi hanya ada satu head saja yang dapat membaca pada saat yang sama. Head

switch time, yang dinyatakan dalam satuan ms, mempresentasikan berapa lama rata-rata waktu yang diperlukan untuk mengaktifkan suatu head setelah menggunakan head yang lain.

- Cylinder switch time

Mirip dengan head switch time, cylinder switch time berlaku untuk pergerakan silinder atau track.

- Rotational latency

Setelah head digerakkan ke suatu track yang diminta, head akan menunggu piringan berputar sampai sektor yang akan dibaca berada tepat di bawah head. Waktu tunggu inilah yang dikenal dengan rotational latency. Hard disk dengan putaran piringan yang makin cepat akan memperkecil rotational latency, tapi makin cepat piringan berputar akan menyebabkan hard disk akan lebih cepat panas.

| Kecepatan putaran (rp | Rotational Latency (ms |
|-----------------------|------------------------|
| 3,600 | 8.3 |
| 4,500 | 6.7 |
| 5,400 | 5.7 |
| 6,300 | 4.8 |
| 7,200 | 4.2 |

Hubungan Kecepatan Putar dengan Rotational Latency

- Data Access Time

Didefinisikan sebagai waktu yang diperlukan untuk menggerakkan head dan menemukan sektor yang dimaksud. Ini merupakan gabungan dari seek time, head switch time dan rotational latency. Data access time dinyatakan dalam satuan ms.

- Transfer Rate

Didefinisikan sebagai kecepatan transfer data antara hard disk dengan CPU. Makin tinggi kecepatan transfer maka proses pembacaan atau penulisan akan berlangsung lebih cepat. Transfer rate dinyatakan dalam Megabyte per detik (MB/s).

Transfer rate ditentukan juga dengan sistem pemetaan yang digunakan di hard disk. Ada tiga macam tipe pemetaan, yang pertama adalah vertikal, kedua adalah horisontal sedangkan yang ketiga adalah campuran. Pada sistem pemetaan vertikal, penempatan data akan dilakukan dengan menghabiskan kapasitas satu silinder terlebih dahulu baru kemudian bergerak ke silinder berikutnya. Pada sistem pemetaan horisontal penempatan data dilakukan berdasarkan head, sedangkan pada sistem pemetaan campuran digunakan kombinasi silinder dan head.

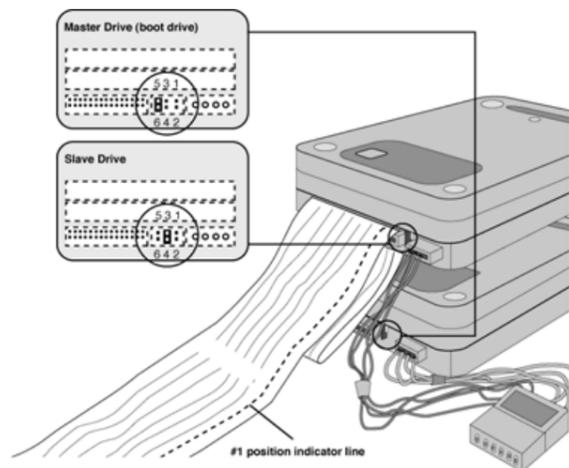
| Interface | Transfer Rate (MBps) |
|---------------------------|-----------------------------|
| Standard IDE / PIO 0 | 3,3 |
| Standard IDE / PIO 1 | 5,4 |
| Standard IDE / PIO 2 | 8,6 |
| Fast ATA / PIO 3 | 13,3 |
| Fast ATA-2 / PIO 4 / EIDE | 16,6 |

| | |
|-----------------------|-----|
| Ultra ATA / UDMA 33 | 33 |
| Ultra ATA-2 / UDMA 66 | 66 |
| SCSI | 5 |
| Fast SCSI | 10 |
| Ultra SCSI | 20 |
| Fast Wide SCSI | 20 |
| Ultra Wide SCSI 1 | 40 |
| Ultra Wide SCSI 2 | 80 |
| Ultra Wide SCSI 3 | 160 |

Transfer Rate Berbagai Interface Harddisk

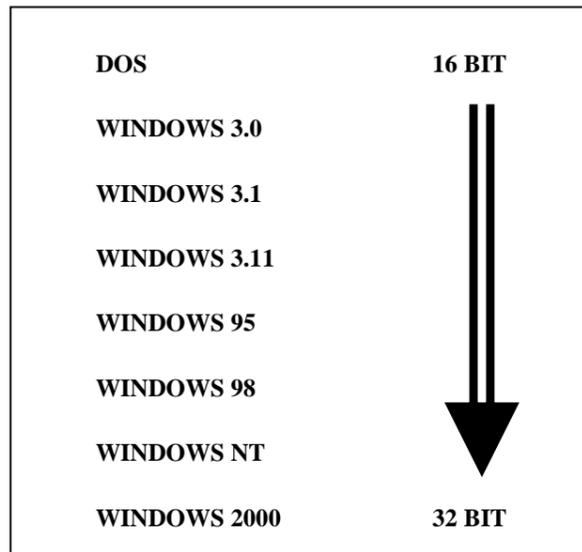
- Data Throughput Rate

Parameter ini merupakan kombinasi dari data access time dan transfer rate. Didefinisikan sebagai banyaknya data yang dapat diakses oleh CPU dalam satuan waktu tertentu. Data throughput rate tidak hanya dipengaruhi oleh hard disk, tapi juga oleh CPU dan komponen-komponen lain.



2.1. Perkembangan Sistem Operasi

Seiring dengan perkembangan waktu, Sistem Operasi WINDOWS yang dikeluarkan oleh perusahaan Microsoft mengalami perkembangan yang amat pesat. Dalam kurun waktu lima tahun terakhir, WINDOWS berkembang mulai dari WINDOWS 3.1, WINDOWS 95, WINDOWS 97, WINDOWS 98 (SE) WINDOWS ME (Millenium Edition), sampai yang paling baru yakni WINDOWS 2000. Umumnya versi baru merupakan penyempurnaan dari versi sebelumnya, tetapi memiliki kelemahan dalam kebutuhan komponen minimal yang harus dimiliki oleh sistem komputer kita, terutama berkenaan dengan CPU speed, RAM, dan ruang pada harddisk.



Perkembangan Windows

2.2. Menginstall Windows

Untuk dapat menggunakan Windows, hal yang pertama kali harus kita lakukan adalah menginstall Windows tersebut pada PC yang kita gunakan. Untuk langkah peng-install-an ini, kita dapat meng-install-nya dari CD source Windows ataupun antar hard disk dan bisa juga lewat jaringan.

2.2.1. Langkah-langkah menginstall windows98

Pada proses install ini kita harus mencari file "*Setup.exe*", lalu jalankan file tersebut dan ikutilah langkah-langkah yang ditampilkan pada layar monitor PC anda.

Setelah selesai, biasanya Windows akan melakukan penyesuaian setting dan konfigurasi pada PC anda. Pada proses ini akan dilakukan proses setting dan konfigurasi hardware, konfigurasi tanggal dan jam serta letak geografis tempat di mana anda berada, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan keadaan PC anda saat anda meng-install Windows.

Khusus untuk setting dan konfigurasi hardware pada komputer, terdapat istilah "*Plug and Play*" yang artinya bahwa bila suatu device/hardware ditancapkan dalam komputer dan kemudian komputer dinyalakan, maka otomatis Windows akan mendeteksi device tersebut, selanjutnya bila Windows telah memiliki drivernya Windows akan langsung menginstalnya termasuk settingnya, bila Windows tidak memilikinya maka Windows akan meminta driver device tersebut. Plug and Play ini diperkenalkan sejak diluncurkannya Windows 95. Fasilitas ini tidak terdapat pada Windows versi sebelumnya.

Peripheral yang langsung dideteksi Windows misalnya mouse, keyboard, CD-ROM, beberapa VGA card dan Sound card, dan beberapa device lain.

Windows yang telah kita install ini hanyalah merupakan sebuah operating system bagi PC, sedangkan untuk software-software aplikasi

yang akan kita gunakan, kita harus meng-install-nya terlebih dahulu (untuk proses peng-installan-nya hampir mirip dengan proses install pada Windows). Begitu pun bila kita ingin menghapus suatu aplikasi, kita tidak dapat dengan del-del saja, tetapi harus mengikuti prosedur berupa uninstall, karena bila kita main-main dengan del, akan terjadi kekacauan pada system karena ada missing link atau resources yang digunakan oleh beberapa program.

Untuk memulai menginstalasi system operasi berbasis GUI yang pertama harus dilakukan yaitu dalam Proses booting akan dilanjutkan dengan mengalokasikan dan me-load disk operating system (DOS). Pertama BIOS akan mencari apakah di dalam boot record untuk drive list yang ada dalam CMOS sebagai "first bootable drive" (biasanya drive A:\). Boot record pada sektor yang paling pertama dari disk untuk setiap disk yang formatted under DOS. Jika disk tersebut memang sebuah boot disk maka boot record akan memuat informasi sebagai lokasi sistem operasi pertama IO.SYS. Sebaliknya, jika disk tersebut bukan disk boot maka boot record akan memuat sebuah program yang akan menampilkan pesan sebagai berikut...

Nonsystem disk or disk error

Replace and strike any key when ready...

Jika tidak terdapat disk dalam drive A:\ sistem akan kembali pada bootable device yang ada pada list CMOS (biasanya drive C:\ atau d:\) cari file setup exe dari drive c:\ atau d:\

3.1. Langkah pengoperasian sistem operasi

3.1.1. Menjalankan Windows 98

1. Hidupkan komputer dengan cara menekan tombol power.

2. Apabila pada PC sudah diinstall win98 maka otomatis nanti akan langsung masuk pada menu awal win98, tinggal menunggu
3. Setelah masuk pada menu awal windows, kita bebas akan bekerja menggunakan apa dengan cara mengklik tombol start, dan seterusnya tergantung apa yang kita butuhkan.

3.1.2. Menutup windows98

Setelah selesai bekerja dengan menggunakan windows, apabila menginginkan untuk keluar dari windows caranya adalah :

1. Menutup area kerja yang ada pada windows dengan cara :

- Menekan tombol close atau tanda silang yang ada pada windows kerja
- Mengklik File → pilih Exit

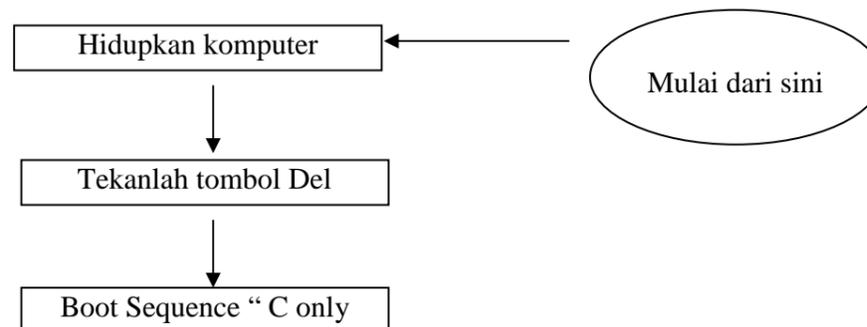
2. Setelah area kerja tertutup semua langkah selanjutnya adalah :

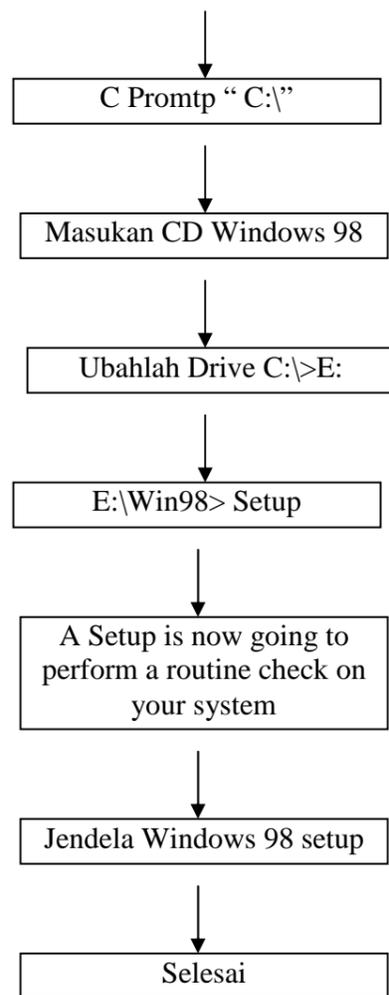
- Mengklik start
- Shut Down

3. Akan muncul pesan untuk menekan tombol power untuk mematikan komputer.

3.2. Kesalahan yang biasa terjadi pada sistem operasi windows

Kesalahan yang sering terjadi dapat diketahui dengan menganalisa langkah-langkah instalasi sistem operasi berbasis GUI dimana operating sistem yang digunakan disini adalah microsoft windows 98, dengan menganalisa langkah-langkah instalasi,





Kesalahan yang sering terjadi melihat dari bagan yang ada diatas adalah prosedur instalasi dan setting bios. Selain melihat dari prosedur instalasi kita juga bisa melihat kesalahan yang terjadi dari tampilan error message yang ada pada layar monitor.

Troubleshooting kesalahan

Kesalahan biasanya terjadi akibat user tidak mengetahui alur kerja yang benar dalam bekerja. Oleh karena itu akan disampaikan alur kerja yang

benar dalam menginstal system operasi berbasis GUI khususnya menginstal Windos98.

Sebagai Langkah awal yang harus dilakukan setelah kita menginstall windows98 adalah melakukan setting pada BIOS yang ada pada system operasi itu sendiri. Disini akan dijelaskan default dari setting BIOS

A. Setting BIOS

Ras# to Cas# delay

- Angka clock untuk waktu tunggu antara RAS dan CAS
- *Semakin kecil setting memory akan di access semakin cepat*

Ras# Precharge time

- Angka tunggu untuk Precharge pada memory chip
- *Semakin kecil angka setting semakin cepat memory di access*

CPU to PCI IDE posting

- Waktu dari CPU ke PCI bus dapat di buffer oleh controller
- *Aktifkan dan setting pada angka terkecil. misalnya 3t adalah lebih cepat dari pada 4t*

System BIOS cacheable

- Memindahkan (Copy) system BIOS kedalam memory
- Setting ini hanya efektif dengan system BIOS pada setting Shadowed. Cache BIOS ROM adlah pada F0000H-FFFFFFH melalui L2 cache. Baiknya, peningkatan pada access sistem BIOS. Dimana, tidak terjadi translate ke sistem yang lebih baik sebaik operating sistem tidak memerlukan system BIOS terlalu banyak. Rekomendasinya adalah setting Disable pada SYstem BIOS cache. karena selain membuang L2 cache pada Bandwidth, pada program yang menggunakan area BIOS ROM tersebut akan terjadi Crash

Video BIOS cacheable

- Memindahkan (Copy) BIOS Video ke memory
- Sebaiknya setting Disable, pada BIOS ROM C0000H-C7FFFH akan melalui L2 cache memory. Sistem ini akan memperbaiki performance Video BIOS. Tetapi tidak meningkatkan kecepatan pada OS yang menggunakan access pada Video card hardware secara langsung. Selain itu juga, akan membuang percuma alokasi L2 cache memory untuk pemakaian alokasi pada BIOS ROM.
- *Diset pada disable*

Video Ram Cacheable

- Mengcopy RAM pada VGA card ke memory untuk mempercepat access
- Video ROM menggunakan alokasi L2 cache pada A0000H-AFFFFH. Tujuannya adalah mempercepat access pada Video memory. Cara ini tidak membuat performance meningkat.
- banyak VGA card yang sudah menggunakan bandwidth sampai 5.3GB/detik pada DDR misalnya. Sementara SDRAM hanya memiliki kecepatan 0.8GB/detik atau 1.06GB/detik pada kecepatan PC 133. Misalnya menggunakan P3 650, dengan L2 cache bandwidth 20.8 GB (256bit X 650MHz), hal ini membuat penampilan yang lambat pada SDRAM dimana memory VGA sebenarnya dapat bekerja lebih cepat dibandingkan alokasi ke SDRAM memory.
- *Umumnya tidak dibutuhkan, karena memory VGA sudah lebih cepat.*

16 dan 8 Bit I/O Recovery time

- Angka pada cycle clock untuk menperlambat proses I/O
- *Diset pada angka terkecil untuk mempercepat proses I/O*

Passive Release

- Mengijinkan CPU ke PCI bus untuk memproses selama non aktif.
- *Setting terbaik adalah enable.*

Delayed Transaction

- Feature chipset untuk 32 bit melakukan penulisan dari buffer dengan delay cycle.

- *Setting adalah Enable, jika menggunakan PCI device yang sudah mendukung versi 2.1. Bila mengalami masalah pada PCI (tidak mendukung versi 2.1) sebaiknya di disable.*

SDRAM RAS to CAS delay

- Mendelai setelah CAS berhasil memproses signal dari RAS atau waktu tunggu antara data dari Row address strobe ke Column address stribе.
- *Dapat diaktifkan (enable), tetapi pada SDRAM yang hanya berkecepatan rendah akan membuat computer hang. Bila memory gagal, sebaiknya dilakukan setting Disable.*

SDRAM RAS Precharge time

- Jumlah waktu tunggu yang dibutuhkan untuk meresh memory sebelum process selanjutnya.
- *Semakin kecil semakin mempercepat proses memory.*

SDRAM CAS latency

- Setting memory untuk latency time, umumnya sudah diset pada SDRAM.
- *Semakin kecil semakin baik, tergantung kecepatan memory.*

Quick power on self test

- Mempercepat waktu power cool boot start
- *Setting di enable untuk mempercepat computer melakukan booting*

Video ROM shadow

- Mengcopy address ROM dari VGA ke memory
- **Dapat diaktifkan pada VGA model lama, Disable bila VGA sudah menggunakan teknologi baru**

PCI/VGA Palette snoop

- Sinkronisasi antara palette di dua vga card

- *Di disable untuk setting terbaik, enable bila terdapat VGA dengan MPEG atau VGA/TV converter.*

PNP OS Instilled

- Bila sistem OS menggunakan PnP sistem, maka dapat di set dengan ON, hal ini mengizinkan Management device resource mengambil alih dalam penanganan hardware
- Untuk pilihan NO, bila sistem OS tidak PnP, dan BIOS akan menangani sistem Hardware secara manual.

Force Update ESCD / Reset Configuration Data

- ESCD (Extended System Configuration Data) adalah feature dari sistem PnP BIOS yang menyimpan sistem IRQ, DMA dan IO serta memory pada seluruh hardware baik ISA, AGP dan PCI. Normalnya setting di set Disabled.
- Tetapi bila menggunakan menambah card baru, sistem akan di rekonfigurasi kembali dan kemungkinan akan terjadi konflik. Untuk Bila sistem OS menggunakan PnP sistem, maka dapat di set dengan ON, hal ini mengizinkan Management device resource mengambil alih dalam penanganan hardware. Setting Enable akan memperbaharui data pada BIOS dan pada process BOOT selanjutnya akan di set ke Disable kembali oleh BIOS.

Resource Controller By (Auto, manual)

- BIOS mampu secara otomatis mengkonfigurasi sistem pada proses BOOT dengan compatible hardware yang PnP. Normalnya di set AUTO. BIOS akan secara otomatis mengenal IRQ dan DMA channel.
- Tetapi jika terjadi masalah pada sistem Resource secara otomatis, maka setting IRQ dapat di set dengan IRQ dan DMA secara manual. Juga anda dapat melakukan setting manual untuk IRQ dan DMA channel dengan mengaktifkan LEGACY ISA A atau PCA/ISA PnP.
- Legacy ISA device adalah sistem spesifikasi PC/AT dan dibutuhkan untuk setting IRQ /DMA agar bekerja.

Assign IRQ for VGA (Enable - Disable)

- Untuk hardware VGA card highend seperti 3D accelerator card membutuhkan setting Enable. Setting disable dapat menyebabkan operasi

card menjadi low performance. Untuk baiknya bila terjadi masalah pada VGA sebaiknya di set Enable.

Assign IRQ for USB (Enable - Disable)

- Fungsi ini mirip dengan Enable dan Disable alokasi IRQ untuk USB
- Setting Enable, bila menggunakan USB
- Setting Disable, akan menyebabkan USB device tidak bekerja dengan baik. Atau bila tidak memiliki USB device sebaiknya di set Disable.

PCI IRQ Activaded By (Edge - Level)

- Edge adalah sistem triggered (menggunakan single Voltage) untuk IRQ PCI card. Setting ini untuk ISA card atau PCI card jenis lama.
- Level adalah setting multiple voltaged levels.

PIRQ

- Pada PCI slot mampu mengaktifkan 4 interupt, INT A, B, C, D
- AGP slot mampu diaktifkan dengan 2 INT, A dan B
- Normalnya, masing masing slot di alkokasikan dengan INT A. Dan INT lainnya di cadangkan untuk AGP/PCI device lain yang membutuhkan lebih dari 1 IRQ atau juga IRQ dibutuhkan.
- AGP slot dan PCI slot 1 menggunakan IRQ yang sama, Maka untuk menghindari konflik, hindari pemakaian slot 1 dengan AGP.
- Juga pada PCI slot 4 dan 5 menggunakan IRQ yang sama, Hindari pemasangan hardware yang menggunakan INT pada slot 4-5
- Untuk USB penggunaan PIRQ 4

| Signals | AGP Slot PCI Slot 1 | PCI Slot 2 | PCI Slot 3 | PCI Slot 4 PCI Slot 5 |
|---------|------------------------|------------|------------|--------------------------|
| PIRQ_0 | INT A | INT D | INT C | INT B |
| PIRQ_1 | INT B | INT A | INT D | INT C |
| PIRQ_2 | INT C | INT B | INT A | INT D |
| PIRQ_3 | INT D | INT C | INT B | INT A |

- Normalnya, biarkan setting secara AUTO. Tetapi bila dibutuhkan anda harus menandakan IRQ untuk masing masing AGP dan PCI. Contoh diatas dapat dibuat seperti, misalnya PCI network pada PCI slot 3, maka pada table menunjukan primary PIRQ adalah 2, sebab slot tersebut di alokasikan dengan kemungkinan INT A
- Setelah itu, pilih IRQ yang ingin digunakan untuk menandakan slot PIRQ. Jika network menggunakan IRQ 7 (terlihat pada BIOS), dan setting PIRQ 2 digunakan adalah 7. BIOS akan mengalokasikan IRQ 7 sebagai slot 3.
- yang perlu diingat, bahwa BIOS akan mencoba mengalokasikan PIRQ yang dilink pada INT A pada masing masing slot. Juga pada AGP dan PCI slot primary PIRQ adalah IRQ 0. Sementara PCI slot 2 menggunakan Primary PIRQ 1 dan selanjutnya..

PCI Dynamic Bursting (Enable - Disable)

- Setting tersebut adalah mengaktifkan Write Buffer pada PCI. Jika di Enable, maka writing data transaksi pada PCI bus akan melalui buffer. Burst Transaksi juga akan dilakukan secepat mungkin
- Setting sebaiknya di Enable. Dengan setting Enable, transfer data buffer akan secepatnya dikembalikan atau di Flush sehingga tidak terjadi delay proses.

PCI Master 0 WS (Wait State) write (Enable - Disable)

- Dengan Enable, transfer data PCI akan di proses secepat mungkin
- Dengan Disable, transfer data PCI akan didelay 1 wait state
- Rekomendasi untuk setting digunakan Enable
- Untuk delay 1 wait state adalah rekomendasi pemakaian pada overclock PCI Bus

Langkah pertama kali yang harus diambil adalah mengganti setting booting tergantung kita akan melakukan booting dari drive yang mana, a:\ , c:\ , d:\ untuk lebih mudahnya setting BIOS secara default dimana BIOS akan melakukan konfigurasi yang terbaik.

Test formatif 3

1. Bagaimana caranya untuk menampilkan tampilan bios pada komputer ?
2. Sebutkan setting standart bios pada setting booting
3. Dlm pengoperasian SO diperlukan suatu ketelitian dan kehati-hatian, sebutkan langkah2 dlm pengoperasian sebuah SO
4. apa yang anda lakukan jika mouse anda tidak dapat digerakkan