Modul IV-1

TROUBLESHOOTING

I. TUJUAN PRAKTIKUM

1. Memahami kode / indicator error.
2. Memahami maksud dari pengukuran regulator mainboard.
3. Mampu memahami arti dan fungsi kode penulisan monitor.
4. Mengetahui dan dapat membedakan komponen dan gejala kerusakan monitor.
5. Dapat menggunakan software bad sector dan resetter.

II. TUTORIAL

CENTRAL PROCESSING UNIT

Kerusakan pada computer dapat terjadi setiap saat. Anda perlu mengetahui berbagai penanganan atau solusi yang harus dilakukan.

1. Kode Beep BIOS.

a. ***Bunyi beep 1x pendek***; computer dalam kondisi normal, tidak ada masalah. Bunyi ini biasa terdengar saat Anda menyalakan computer.
b. ***Bunyi beep 1x panjang, 2x pendek***; kemungkinan ada gangguan pada video adapter, video adapter rusak atau tidak terpasang dengan baik, kabel monitor mungkin tidak terpasang dengan baik pada video adapter.
c. ***Bunyi beep panjang berulang tanpa henti***; kemungkinan ada gangguan pada memori. Periksa pemasangan memori (cabut, kemudian pasang kembali). Sebaiknya, bagian tembaga pada keeping memori dibersihkan dulu dengan penghapus pinsil atau pembersih lainnya. Ada juga kemungkinan memorinya telah rusak.
d. ***Bunyi beep 1x panjang, 3x pendek***; kemungkinan ada gangguan pada video / VGA card, video card belum terpasang atau rusak.
e. ***Bunyi beep dengan suara keras saat PC hidup***; kemungkinan karena prosesor terlalu panas (overheat). Periksa fan prosesor dan fan lain serta sirkulasi udaranya.
f. ***Bunyi beep berulang-ulang dengan keras***; kemungkinan ada gangguan pada prosesor. Mungkin prosesor tidak terpasang dengan baik atau rusak. Periksa fan prosesor dan setting BIOS untuk kecepatan fan prosesor.

2. Komputer menyala, tetapi monitor gelap.

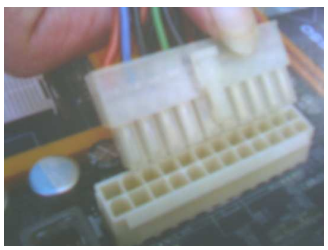
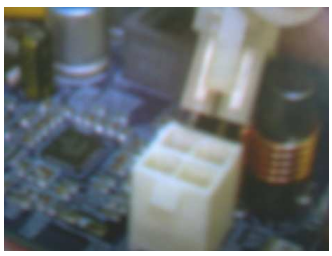
Sebagai langkah pertama, pastikan bahwa speaker terpasang pada mainboard sehingga Anda dapat mendengarkan kombinasi bunyi beep saat booting.

Solusi lainnya, coba lakukan clear CMOS melalui jumper yang biasanya terletak tidak jauh dari baterai CMOS mainboard. Caranya cabut jumper tersebut dan pasang pada pin di sebelahnya (1-2 menjadi 2-3). Hidupkan computer 2 s/d 3 detik, kemudian matikan kembali. Kembalikan pada posisi semula.



Ada beberapa kemungkinan yang harus diperiksa satu per satu secara bertahap jika Anda menghadapi masalah seperti ini.

1. Periksa apakah semua jaringan listrik telah terpasang dengan baik atau belum. Mulai dengan memastikan bahwa switch PSU (power supply unit) dalam posisi on. Jika menggunakan UPS (uninterruptible power supply) atau stabilizer AVR (automated voltage regulator), pastikan semua dalam posisi on dan dalam keadaan berfungsi dengan baik.
2. Jika hal tersebut bukan penyebabnya, pastikan bahwa semua kabel (terutama kabel power) dan komponen telah terpasang dengan baik pada mainboard. Buka casing, kemudian coba tekan-tekan semua komponen dan konektor kabel yang ada pada computer tersebut agar komponen / konektor terpasang dengan sempurna. Perhatikan juga konektor ATX +12V yang dapat ditemukan pada kebanyakan mainboard. Kebanyakan mainboard tidak akan berfungsi tanpa adanya daya dari konektor ini.
3. Lakukan pengecekan perangkat utama satu persatu, baik pada prosesor maupun mainboard. Pastikan keduanya masih berfungsi dengan baik. Jika prosesor rusak, system tidak akan berfungsi sama sekali. Periksa juga mainboard, terutama pada jalur catu dayanya (regulator / mosfet, jalur daya pada mainboard dan seterusnya). Ini juga akan menyebabkan computer tidak akan bereaksi sama sekali.

HARDDISK

Harddisk adalah disk magnetic tempat menyimpan data secara permanen. Banyak orang menganggap harddisk seperti "kotak hitam" dan tidak ingin tahu lebih banyak tentang komponen-komponennya, terkecuali tentang kapasitas dan kehandalannya.

1. ***Platter*** ; komponen ini berfungsi sebagai penyimpan data dan merupakan sebuah piringan atau plat yang bentuknya bulat serta memiliki pola-pola magnetis pada sisi-sisi permukaannya.
2. ***Spindle*** ; platter diletakkan pada sebuah poros yang disebut spindle. Poros ini memiliki sebuah penggerak yang berfungsi untuk memutar pelat harddisk. Semakin cepat putarannya, berarti kualitas harddisknya semakin baik.
3. ***Head*** ; fungsi head adalah membaca data pada permukaan plat dan merekam informasi didalamnya. Head merupakan piranti elektromagnetik yang ditempatkan pada permukaan plat dan menempel pada sebuah slider yang melekat pada sebuah tangkai yang dipasang permanent.
4. ***Logic Board*** ; logic board berfungsi sebagai papan pengendali. Papan pengendali ini bertugas mengkomunikasikan setiap pertukaran informasi yang diperlukan antara komponen-komponen harddisk dengan komponen-komponen computer yang lain.

Komponen-komponen penting diatas merupakan alat mekanik sebuah harddisk. Alat tersebut terletak dibagian dalam harddisk. Selain komponen penting diatas, pada harddisk juga terdapat rangkaian beberapa komponen elektronika seperti ic, chip, resistor, kapasitor, regulator dan sebagainya.





.

Tip Menyelamatkan Harddisk :

1. Tidak keditek

Persyaratan :

c. Motor platter berputar secara kontinyu dengan putaran konstan, saat konektor power harddisk dihubungkan dengan kabel power supply.
d. Ada tampilan dilayar monitor, saat harddisk dihubungkan dengan kabel data dan kabel power.
e. Tidak ada komponen yang hilang atau terbakar didalam sirkuit mikrokontroller.

Solusi :

a. Ketoklah bagian mekanik harddisk (motor penggerak head harddisk) dengan gagang obeng pada saat harddisk dihubungkan dengan power supply.
b. Jatuhkan harddisk dengan ketinggian ≤½ meter (posisi motor head berada dibawah).
c. Kanibal mekanik harddisk dengan merk dan kapasitas yang sama.

2. Bad sector

a. ***Hirent Boot's***

1. ***Mini Windows XP*** : membackup data yang ada di drive C ke drive lain, sebelum instalasi ulang windows.
2. ***MHDD*** : memperbaiki kinerja timing cluster tetapi tidak dapat memperbaiki kinerja dari timing cluster yang telah dirusak oleh virus.
3. ***HDD Regenerator*** : memperbaiki kerusakan bad sector yang diakibatkan bukan dari akibat kerusakan bad fisik (platter harddisk tergores) dan MBR.

b. ***Disk Manager***

Misalkan harddisk memiliki silinder dari 0 s/d 1024 dan setelah di scan terdapat bad sector di area **501, 502, 503 dan 725, 726**.

1. Tabel partisi ; ***P1=0-500***, ~~P2=501-503~~, ***P3=504-724***, ~~P4=725-726~~ dan ***P5=727-1024***.
2. **DOS/FAT = 0-500 → 0,501**
3. EXTENDED = 501, <enter>
4. ~~LOGICAL 1 = 501,3~~
5. **LOGICAL 2 = 504,221**
6. ~~LOGICAL 3 = 725,2~~
7. **LOGICAL 4 =727,<enter>**

Dari table diatas kita dapatkan 3 partisi, yaitu :

1. Partisi C → DOS/FAT = 0-500
2. Partisi D → LOGICAL 1 = 504-724
3. Partisi E → LOGICAL 2 = 727-1024

c. ***Baktrak*** ; berfungsi untuk memperbaiki kerusakan pada sector MBR yang bukan diakibatkan oleh kerusakan fisik.

PRINTER

Printer adalah perangkat output computer yang dapat menghasilkan informasi teks maupun gambar pada media kertas.

Setiap merk printer memiliki permasalahan dan penanganan yang berbeda. Namun demikian, ada juga beberapa kerusakan umum yang sering Anda jumpai, misalnya pada printer merk canon, printer mati total dengan lampu indicator berkedip hijau-orange bergantian, proses cetak berhenti dan mengeluarkan pesan "*Waste ink thank full*". Tipe kerusakan ini penyebabnya adalah penampung buangan tinta (berbentuk gabus) yang telah jenuh. Terlalu seringnya melakukan cleaning print head membuat masalah ini kerap muncul. Saat cleaning, printer akan menyedot tinta dan jika berlebih akan dibuang ke penampung.

Tip Menyelamatkan Catridge :

1. *Persyaratan :*

   a. Print head tidak cacat.
   b. Catridge tetap dingin saat printer dihidupkan ≥ 15 menit.
   c. Ada respon dari catridge saat tombol panel atau tutup printer dibuka.

2. *Solusi :*

   a. Membersihkan print head yang tersumbat :



Print head yang mongering atau tersumbat membuat tinta tidak keluar, warnannya putus-putus atau warna hitam tidak keluar sama sekali. Kejadian seperti ini sering dialami pada jenis printer inkjet.

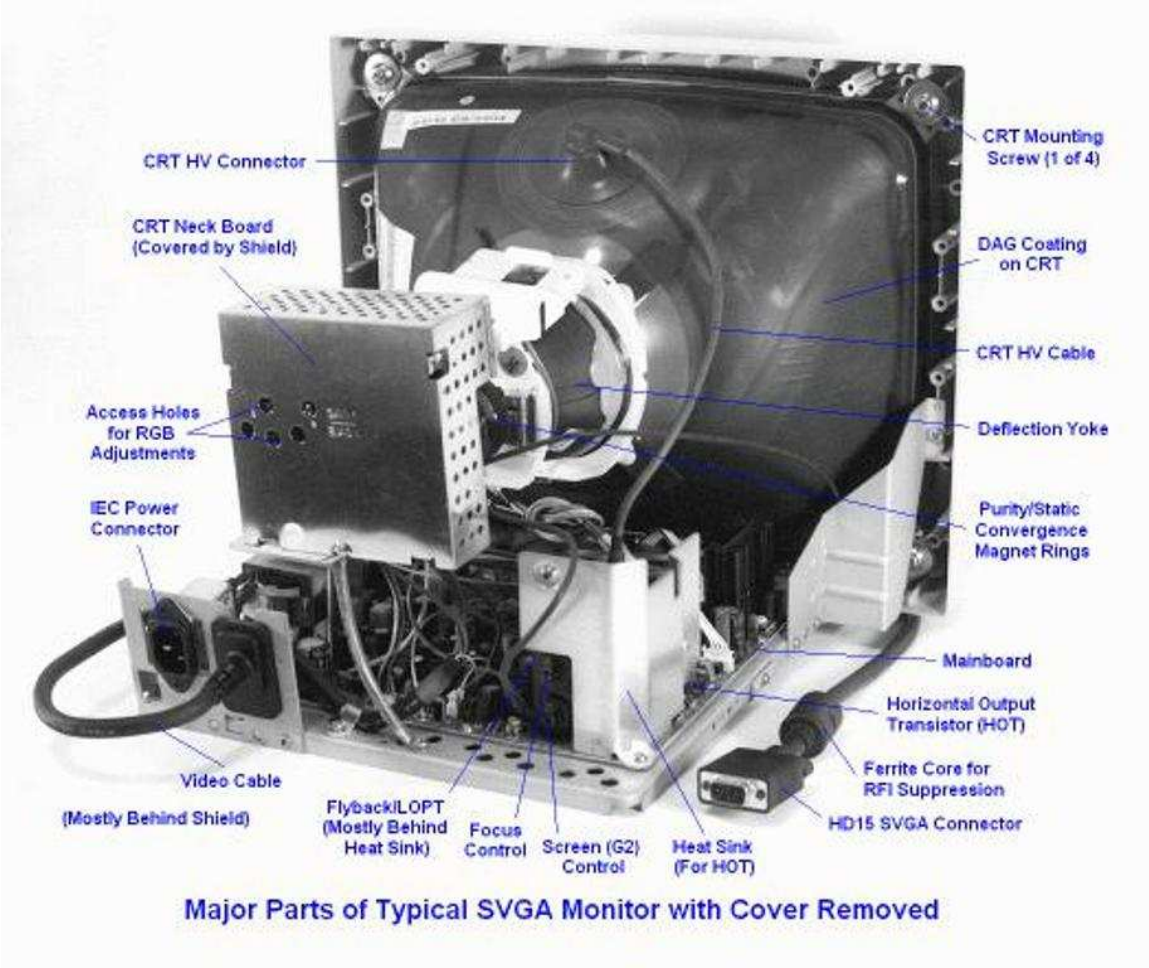
Jika Anda sering memeriksa kondisi print head secara periodic, masalah ini mungkin jarang terjadi. Untuk menangani masalah ini, coba lakukan test printer secara berulang-ulang dengan fasilitas bawaan driver printer. Lakukan pula proses pembersihan head (*head cleaning*).

Cara diatas hanya berguna jika sumbatan pada head tidak terlalu parah. Untuk head yang tersumbat parah, cara ini biasanya jarang berhasil. Jika proses cleaning Anda lakukan berulang-ulang, selain boros tinta, juga dapat menimbulkan masalah "*waste ink thank full*" yang memerlukan proses reset. Solusinya coba Anda bersihkan head printer dengan merendamnya ke dalam air hangat yang dicampur sedikit alcohol atau amoniak. Bagian yang dimasukan ke cairan hanya headnya saja. Jika perlu, gunakan cairan khusus untuk membersihkan head printer yang mengering.

b. Mereset printer + catridge :

Lampu berkedip-kedip dan tak mau mencetak. Langkah yang harus Anda ambil adalah mereset printer + catridge. Tujuan mereset adalah menghapus informasi tentang kondisi yang ada di printer termasuk "*waste ink thank full*". Mereset printer ada dua metode, yaitu secara manual dan melalui software.

MONITOR



Major Parts of Typical SVGA Monitor with Cover Removed

Monitor adalah salah satu perangkat output yang berfungsi untuk menampilkan data dan informasi. Monitor juga berfungsi untuk memastikan apakah data atau program yang dimasukan kedalam computer telah benar atau tidak.

Kadang-kadang, pada saat computer dihidupkan, pada layer monitor tidak ada tampilan sama sekali. Anda dapat menganalisis dan memperbaiki ini dengan memperhatikan beberapa kondisi berikut :

1. Perhatikan bahwa layer monitor terdapat lampu indicator yang merupakan petunjuk aktivitas monitor. Lampu akan menyala pada saat monitor dihidupkan. Pada beberapa model, lampu indicator tersebut akan menyala dengan satu warna. Ada juga model lampu indikatornya berubah warna ketika mendapat sinyal dari vga card. Selain itu, ada juga lampu indicator yang berkedip-kedip jika tidak mendapat sinyal data dari vga card.
2. Tanda-tanda lain yang perlu diperhatikan yaitu pada saat monitor dihidupkan atau dimatikan, pada layer monitor akan tampak kilatan cahaya berwarna.

3. Ada beberapa monitor yang jika brighnest dan contrast diatur maksimal dalam kondisi tanpa sinyal data dari vga card, layer monitornya akan tampak putih terang.





Kode penulisan :

ZYXX : ***Z*** (kode penulisan nama komponen), ***Y*** (nomor urut suatu blok didalam monitor) & ***XX*** (nomor urut komponen dalam 1 blok). Contoh : C801 ; C (elco besar), 8 (kode penulisan untuk blok power supply) & 01 (nomor urut elco besar dalam blok power supply).

Ciri-ciri blok monitor :

1. *Power supply* : elco besar / trafo besar / kabel power.
2. *Horizontal* : FBT.
3. *Vertical* : IC sisir.
4. *RGB* : soket filament CRT.

Komponen utama blok monitor :

1. *Power supply* : sikring, dioda bridge, elco besar, trafo besar, dioda blocking dan elco blocking.
2. *Horizontal* : flyback, tansistor output horizontal, transistor driver horizontal, ic oscilator horizontal dan kumparan defleksi horizontal.
3. *Vertical* : ic penguat vertical (ic sisir), ic oscilator vertical dan kumparan defleksi vertical.
4. *RGB* : soket filament CRT, transistor matrik, ic RGB dan kabel data monitor.

Gejala kerusakan monitor :

1. *Power supply :*

    a. Mati total (lampu indicator padam, layer gelap).
    b. Gambar bergelombang.
    c. Gambar mengecil horizontal dan vertical.

2. *Horizontal :*

    a. Lampu indicator hidup, layer gelap.
    b. Gambar terlalu ke kiri atau ke kanan.
    c. Gambar terlalu melebar ke kiri dan ke kanan.
    d. Gambar garis-garis hold.
    e. Gambar terlalu kontras.
    f. Gambar tidak focus.
    g. Gambar redup/gelap/kurang terang atau kontras.
    h. Gambar melengkung di pinggir kiri dan kanan.
    i. Ada blinking/garis-garis putih.

3. *Vertical :*

    a. Raster satu garis horizontal.
    b. Gambar turun-naik tidak berhenti.
    c. Gambar memendek ketengah.
    d. Gambar terlalu tinggi/memanjang keatas.
    e. Gambar terlalu ke atas atau ke bawah.
    f. Gambar melebar bagian atas atau bawah.
    g. Gambar memanjang bagian atas atau bawah.

4. *Warna (RGB) :*

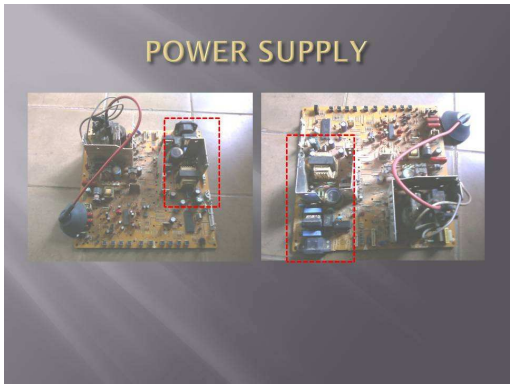
    a. Tidak ada warna.
    b. Gambar tidak keluar/kurang jelas.
    c. Gambar/tulisan tidak kelihatan tapi raster terang.
    d. Warna gambar tidak lengkap.

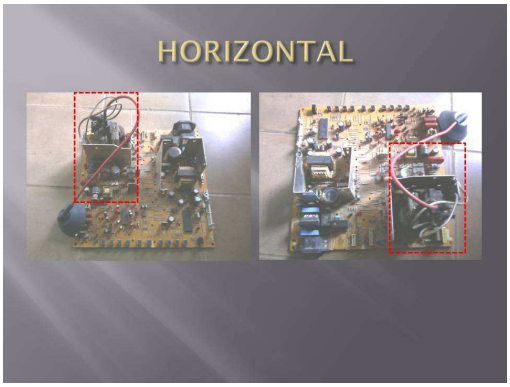
5. *Yoke defleksi :*

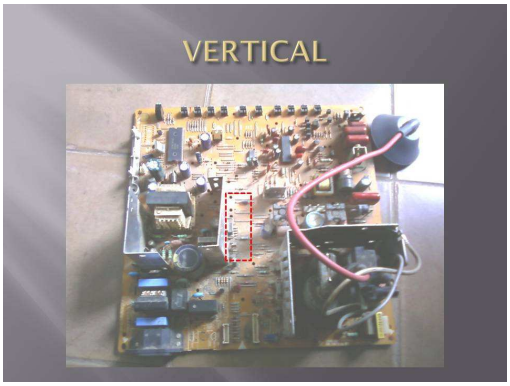
    a. Raster satu garis horizontall/vertical.
    b. Gambar berbentuk trafesium.
    c. Gambar miring ke kiri atau ke kanan.
    d. Warna gambar tidak focus/terpecah.
    e. Indikator hidup, layer gelap.

6. *Tabung gambar :*

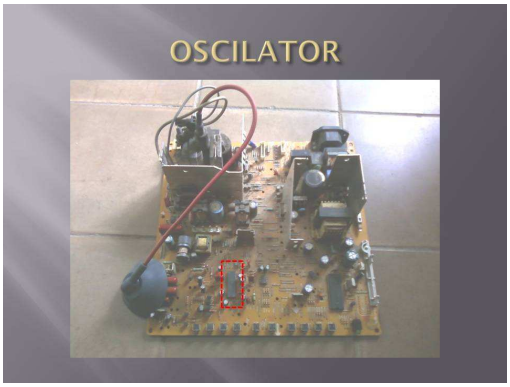
a. Indikator hidup, layer gelap.
b. Filamen tidak menyala.
c. Gambar redup/tidak kelihatan.
d. Pada waktu power di off ka nada cahaya di tengah layer seperti korek api.
e. Ada blanking warna merah/hijau/biru.
f. Ada bercak-bercak warna pada layer.

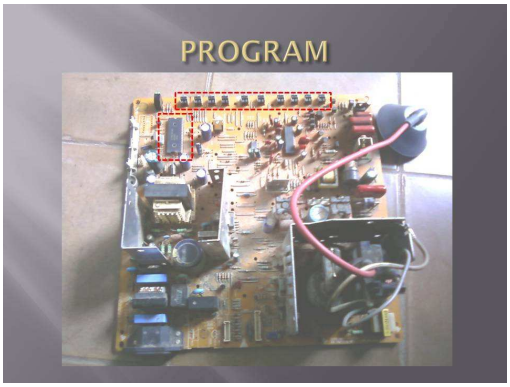


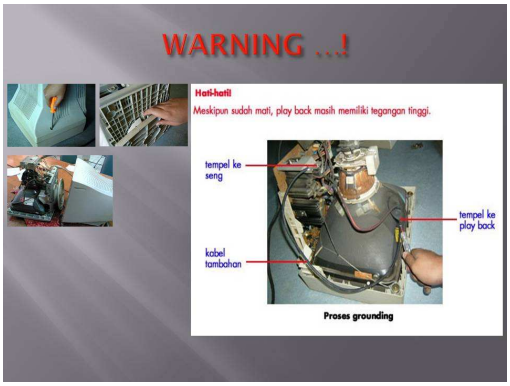


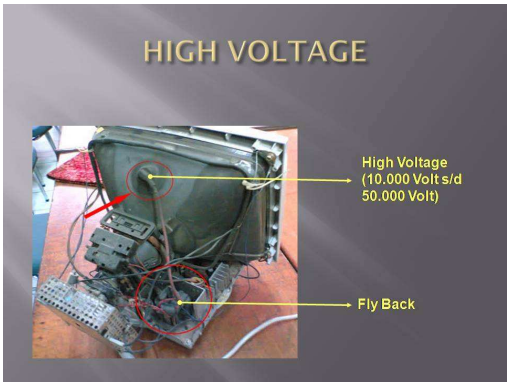


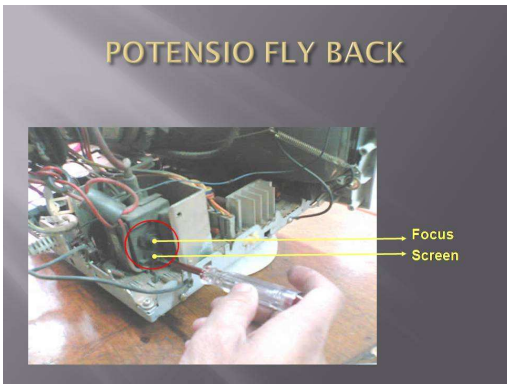


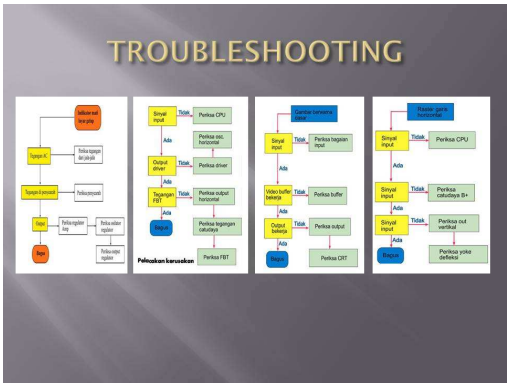












III. TUGAS PRAKTIKUM

1. Jelaskan sejauh mana peranan dan fungsi regulator dalam mainboard dan harddisk ?
2. Menurut Anda, apakah fungsi dari kalibrasi trimpot optical drive ?
3. Jelaskan secara singkat gan jelas maksud dari PC Clonning ?