

**KEGIATAN BELAJAR**

**1. Kegiatan Belajar 1: Menyiapkan perbaikan periferai**

**a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran**

Setelah mempelajari kegiatan belajar ini peserta diklat mampu menyusun langkah-langkah persiapan perbaikan periferai dan memilih peralatan bantu pemeriksaan yang tepat.

**b. Uraian Materi 1**

**1) Pendahuluan**

Periferai komputer merupakan peralatan pendukung dari sebuah PC. Terkadang periferai tersebut tidak bekerja sebagaimana fungsinya atau rusak. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan pada periferai tersebut. Sebelum melakukan perbaikan, perlu disusun langkah-langkah persiapan perbaikan sebagai berikut :

- Mempersiapkan alat-alat bantu yang digunakan untuk perbaikan,
- Mendiagnosa kerusakan-kerusakan yang terjadi,
- Menemukan bagaimana cara melakukan perbaikan periferai tersebut,
- Melakukan perbaikan periferai

Sedangkan untuk melakukan perbaikan periferai, dibutuhkan beberapa alat bantu atau *tools-kit* sebagai berikut :

- Obeng
- Tang
- Kuas
- Kain kering atau tisu dan cairan pembersih
- Penyedot debu mini / *vacum cleaner*

**2) Peralatan yang dibutuhkan untuk perbaikan periferai:**

**a) Obeng**

Obeng merupakan alat yang paling penting dalam melakukan perbaikan periferai. Obeng sangat berguna sekali untuk membongkar dan memasang periferai untuk selanjutnya dilakukan perbaikan. Obeng ada bermacam-macam bentuknya. Mulai dari obeng (+) , obeng (-), serta obeng bintang/kembang. Untuk melakukan perbaikan periferai perlu dipersiapkan obeng dari berbagai ukuran.



Gambar 1. Peralatan Obeng

**b) Tang**

Untuk melakukan perbaikan periferai, digunakan tang cucut dan tang kombinasi. Tang cucut banyak digunakan untuk memegang kepala skrup atau jumper yang kecil.



Gambar 2. Peralatan Tang

**c) Kuas**

Kuas digunakan untuk membersihkan komponen periferai dari debu dan kotoran-kotoran yang menyebabkan kerusakan. Karena masalah kotoran seringkali menjadi penyebab periferai tidak dapat berfungsi lagi dengan baik.



Gambar 3. Peralatan Kuas

**d) Penyedot debu mini**

Penyedot debu mini fungsinya hampir sama dengan kuas, yaitu untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada periferai. Pada ujung penyedot debu mini dilengkapi dengan sikat dengan ukuran yang beragam dimaksudkan untuk disesuaikan luas sempitnya sudut-sudut pada periferai. Alat ini sangat tepat digunakan untuk membersihkan kotoran yang terdapat pada keyboard, ventilasi udara pada monitor dan pada fan.



Gambar 4. Peralatan Penyedot Debu

**e) Kain kering atau tisu dan cairan pembersih**

Kain kering atau tisu digunakan untuk membersihkan kotoran yang mungkin sangat sulit untuk dibersihkan dengan memakai kuas atau *vacum cleaner*. Kotoran atau debu yang sangat tebal dapat menghambat kinerja periferai. Tisu juga dapat digunakan untuk memperlancar aliran tinta pada *cartridge* printer injek, karena sifatnya yang mudah menyerap cairan. Sedangkan cairan pembersih dapat digunakan untuk membersihkan layar monitor, casing, *body monitor*, dan *body printer*.



Gambar 5. Kain Kering dan Cairan Pembersih

**c. Rangkuman 1**

- 1) Sebelum melakukan perbaikan, perlu disusun langkah-langkah persiapan perbaikan sebagai berikut :
  - Mempersiapkan alat-alat bantu yang digunakan untuk perbaikan,
  - Mendiagnosa kerusakan-kerusakan yang terjadi,
  - Menemukan bagaimana cara melakukan perbaikan periferai tersebut,

- Melakukan perbaikan periferal
- 2) Untuk melakukan perbaikan periferal, dibutuhkan beberapa alat bantu atau *tools-kit* sebagai berikut :
- Obeng
  - Tang
  - Kuas
  - Kain kering atau tisu dan cairan pembersih

**d. Tugas 1**

- 1) Bacalah *Instruction Manual* dari masing-masing peralatan
- 2) Pelajarilah log-sheet dari periferal PC.

**e. Test Formatif 1**

- 1) Sebelum melakukan perbaikan periferal perlu disusun langkah-langkah persiapan, sebutkan.
- 2) Peralatan apa saja yang dipersiapkan untuk perbaikan periferal.

**f. Lembar Kerja 1**

**Alat dan Bahan**

- 1) Periferal komputer
  - a) Monitor
  - b) Keyboard
  - c) Mouse
  - d) Printer
  - e) Fan
- 2) Peralatan dan bahan pembersih :
  - a) kuas
  - b) penyedot debu mini
  - c) kain atau tisu
  - d) cairan pembersih atau cleaner

**Kesehatan dan keselamatan kerja**

- 1) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
- 2) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan.

**Langkah Kerja**

- 1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini
- 2) Buatlah daftar periferal yang ada, berikut spesifikasinya. Kemudian, isikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Periferal Berikut Spesifikasi

No	Jenis periferal	Spesifikasi
1	Monitor	
2	Keyboard	
3	Mouse	
4	Printer	
5	Fan	

- 3) Buatlah daftar kerusakan yang sering terjadi pada periferal PC, masukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar Kerusakan pada Periferal

No	Jenis periferal	Kerusakan
1	Monitor	
2	Keyboard	
3	Mouse	
4	Printer	
5	Fan	

- 4) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 5) Jika semua telah selesai rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

## 2. Kegiatan Belajar 2: Melakukan perbaikan periferal

### a. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

Setelah mempelajari kegiatan belajar ini peserta diklat mampu mengetahui prosedur melakukan perbaikan periferal.

### b. Uraian Materi

#### 1) Langkah – langkah melakukan perbaikan periferal

Untuk melakukan perbaikan periferal, perlu dilakukan diagnosa awal kerusakan pada periferal tersebut. Kemudian menentukan langkah-langkah perbaikan dengan baik, dan melakukan cek ulang fungsi periferal tersebut untuk melihat hasil perbaikan tersebut.

#### a) Keyboard

Ada beberapa kerusakan yang kemungkinan terjadi pada keyboard yaitu :



Gambar 6. Keyboard PC

#### (1) Keyboard tidak terdeteksi oleh PC

Kerusakan yang sering terjadi pada keyboard adalah tidak dikenalnya keyboard oleh komputer. Pada saat proses *booting*, tiba-tiba komputer macet dan muncul pesan kesalahan “*Keyboard error or no keyboard present*”. Pesan tersebut diartikan bahwa pada saat proses *booting*, komputer tidak mendeteksi adanya keyboard. Jika terjadi hal seperti tersebut diatas, yang perlu dilakukan adalah :

- Matikan kembali komputer dan cek apakah kabel keyboard telah tertancap dengan benar ke CPU.
- Jika perlu lepas dan tancapkan kembali kabel keyboard tersebut untuk meyakinkan bahwa koneksi sudah tepat.
- Jika komputer dihidupkan kembali, dan pesan kesalahan masih muncul, kemungkinan pertama adalah keyboardnya yang rusak.
- Coba dengan keyboard yang lain untuk memastikan bahwa keyboardnya yang rusak.
- Jika dengan mengganti keyboard pesan kesalahan masih tetap muncul, berarti bukan keyboard yang rusak. Tetapi bisa saja port keyboard di motherboard yang rusak.

#### (2) Masalah kedua terjadi pada tombol keyboard

Kerusakan lain yang sering terjadi pada keyboard adalah tombol keyboard sering macet untuk ditekan, atau tombol keyboard tertekan terus. Hal itu mungkin disebabkan oleh debu yang sudah menumpuk di sela-sela tombol keyboard sehingga menyebabkan keyboard macet. Untuk mengatasinya, perlu dilakukan pembersihan pada keyboard. Keyboard dapat dibersihkan dengan menyedot atau menyemprotnya dengan vacuum cleaner atau dapat memakai kuas. Dan juga dapat dibersihkan dengan menggunakan kain lap yang dibasahi dengan cairan pembersih atau alkohol. Ingat bahwa proses pembersihan harus dilakukan pada saat komputer mati dan keyboard dilepas dari portnya.



Gambar 7. Proses Pembersihan Keyboard

#### b) Mouse

Ada beberapa kerusakan yang sering terjadi pada mouse yaitu :



Gambar 8. Mouse PC

(1) Mouse tidak terdeteksi oleh PC

Masalah yang sering terjadi pada mouse adalah mouse tidak dikenal oleh komputer. Pada saat proses *booting*, komputer memunculkan pesan bahwa windows tidak mendeteksi adanya mouse yang terhubung dengan komputer. Pesan kesalahan tersebut adalah seperti gambar 9 berikut ini :



Gambar 9. Tampilan Pesan Kesalahan pada Mouse

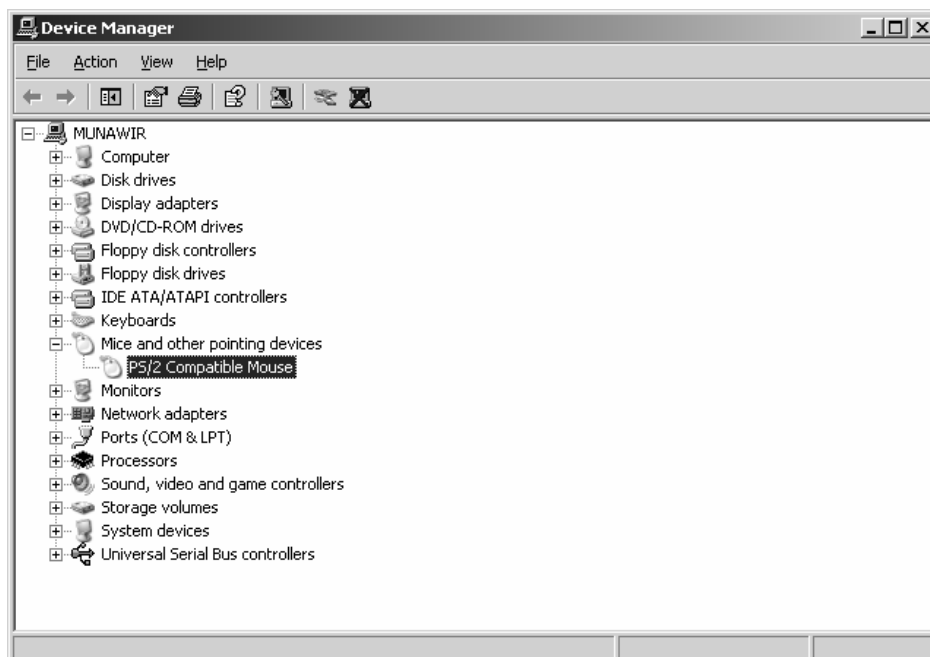
Analisa pertama sehubungan dengan pesan tersebut adalah kabel mouse tidak terhubung dengan baik. Untuk melakukan perbaikan prosedur yang dilakukan:

- Matikan komputer. Cek apakah kabel mouse telah terpasang dengan benar. Jika perlu lepas dan pasang kembali mouse tersebut untuk meyakinkan koneksinya. Pada saat melepas dan memasang mouse komputer dalam keadaan mati agar tidak terjadi konsleting.
- Setelah itu hidupkan kembali komputer. Apabila pesan kesalahan masih muncul, lakukan analisa selanjutnya.

Analisa kedua adalah kemungkinan rusaknya driver yang menghubungkan sistem dengan mouse. Untuk itu perlu melakukan pendeteksian ulang driver secara otomatis dengan windows melalui *device manager*.

Langkah yang dilakukan :

- Klik kanan **My Computer** pada desktop windows
- Pilih **properties>>Hardware>>Device Manager**. Maka akan muncul kotak dialog seperti di bawah ini.



Gambar 10. Tampilan Device Manager

- Klik mouse tersebut dengan menggunakan keyboard dengan bantuan tombol **Tab**.
- Hapus drive mouse yang lama dengan menggunakan tombol **Remove**.
- Setelah itu restart ulang komputer.

Jika sambungan dan driver mouse sudah benar tetapi ternyata mouse tidak terdeteksi oleh windows, ada kemungkinan mouse rusak. Atau kemudian coba dengan mouse yang lain, apakah terjadi hal yang sama. Apabila masih tetap seperti itu, berarti port PS/2 nya yang rusak.

(2) Pointer mouse yang sering meloncat-loncat

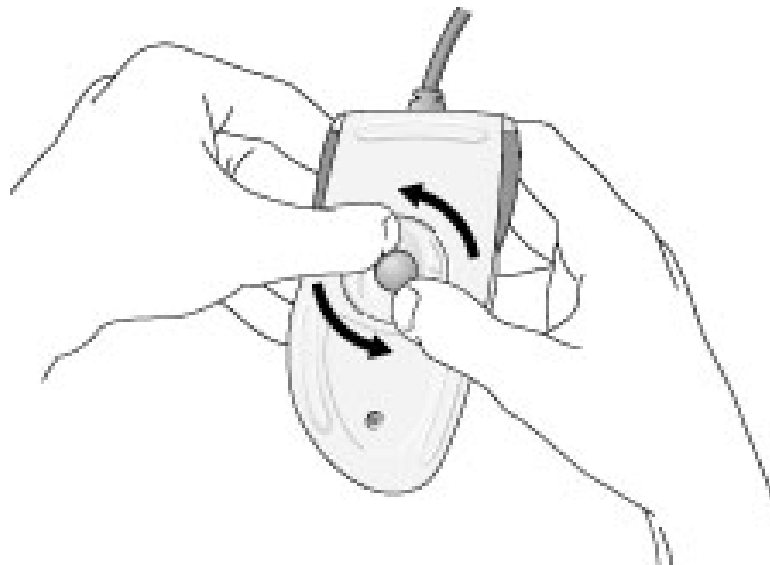
Masalah lain yang sering muncul adalah pointer mouse yang meloncat-loncat secara acak sehingga pemakai kesulitan untuk menggunakan mouse secara tepat dan presisi.

Pada kondisi ini, kemungkinan yang paling besar disebabkan karena kotoranya komponen bola mouse. Karena komponen bola tersebut banyak bersentuhan dengan *mouse pad* yang tidak selalu bersih.

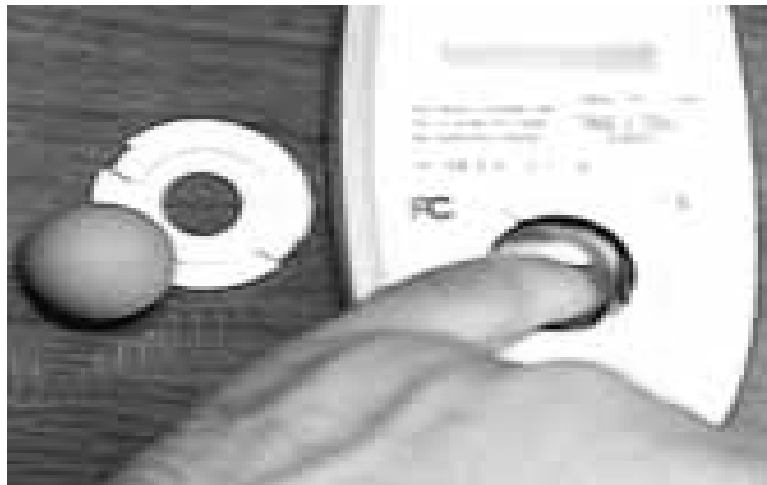
Langkah untuk mengatasinya adalah:

- Buka penutup bola mouse di bagian bawah dengan memutaranya 90<sup>0</sup> derajat.
- Keluarkan bolanya dan bersihkan dengan air hangat atau alkohol serta sikat dengan kuas, lalu keringkan.
- Di bagian dalam mouse dapat diamati adanya tiga buah roda. Dua lebar dan satu yang kecil. Kotoran yang menempel pada komponen tersebut perlu dibersihkan. Demikian juga dengan kotoran yang menempel pada gerigi dan bantalan bola. Lakukan pembersihan dengan hati-hati sehingga tidak merusak komponen-komponen di dalamnya.

Gambar 11, 12 dan 13 dibawah ini menunjukkan prosedur langkah-langkah pembersihan mouse.



Gambar 11. Prosedur Membuka Mouse



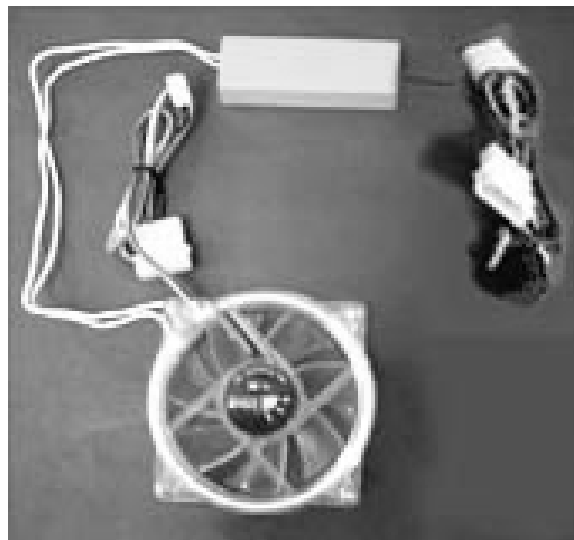
Gambar 12. Prosedur Membuka Mouse (Lanjutan)



Gambar 13. Prosedur Membuka Mouse (Lanjutan)

c) **Fan**

*Fan* merupakan periferan yang sangat penting bagi komputer. *Fan* sangat berpengaruh pada kinerja komputer karena berhubungan dengan sirkulasi udara pada komputer.



Gambar 14. Fan pada PC

Beberapa masalah yang sering terjadi :

(1) *Fan* pendingin mati

Masalah yang timbul komputer akan cepat panas, sering *hang*, *reboot* dengan sendirinya dikarenakan *fan* pendingin mati. Langkah – langkah perbaikan adalah:

- Periksa *fan* yang terdapat dalam *casing* komputer apakah kabel power sudah terpasang dengan baik.
- Bersihkan kotoran-kotoran yang ada didalamnya.
- Lepas penutup poros *fan*, serta diberi sedikit pelumas supaya gerakan *fan* tidak ada hambatan.
- Jika sambungan kabel power sudah benar dan *fan* sudah bersih dari kotoran tetapi masih tetap mati, kemungkinan besar *fan* rusak.

(2) Bunyi *fan* yang berisik

Masalah yang lain adalah *fan* terlalu berisik. Ketika komputer sedang digunakan, suaranya terdengar sangat berisik sehingga sering mengganggu konsentrasi terhadap pekerjaan. Untuk mengetahui dari mana asalnya suara *fan* tersebut, langkah yang diambil :

- Matikan komputer dan buka *casing* komputer lalu hidupkan komputer dalam keadaan *casing* terbuka.
- Cek apakah mungkin ada kabel yang menyangkut pada *fan*.
- Jika ada kabel yang menyangkut pada *fan*, rapikanlah agar tidak mengenai *fan*.

d) **Monitor**

Monitor merupakan komponen output yang digunakan untuk menampilkan teks atau gambar ke layar sehingga dapat dinikmati oleh pemakai. Kerusakan yang sering terjadi :



Gambar 15. Monitor PC

(1) Monitor tidak mau menyala.

Pada saat proses *booting* komputer, tombol power yang terdapat pada monitor sudah ditekan tetapi monitor tetap gelap dan tidak mau menyala.

Jika masalahnya monitor tidak menyala, maka prosedur yang dilakukan adalah :

- Pastikan bahwa tombol power dalam keadaan ON.
- Jika lampu indikator tidak menyala, lihat kabel power baik pada monitor maupun yang ke arah outlet listrik. Pastikan bahwa pemasangan sudah benar.
- Apabila tetap tidak menyala, gantilah dengan kabel power lain.
- Jika lampu indikator pada monitor hidup dan berwarna orange atau berkedip-kedip, cek kabel video yang menghubungkan monitor dengan CPU apakah sudah terpasang dengan baik dan benar. Pastikan sudah terpasang dengan benar.
- Apabila dengan pengecekan di atas masalah ini tetap tidak teratasi berarti ada problem pada sinyal *video board adapter CRT*.

(2) Monitor menjadi gelap saat *loading windows*

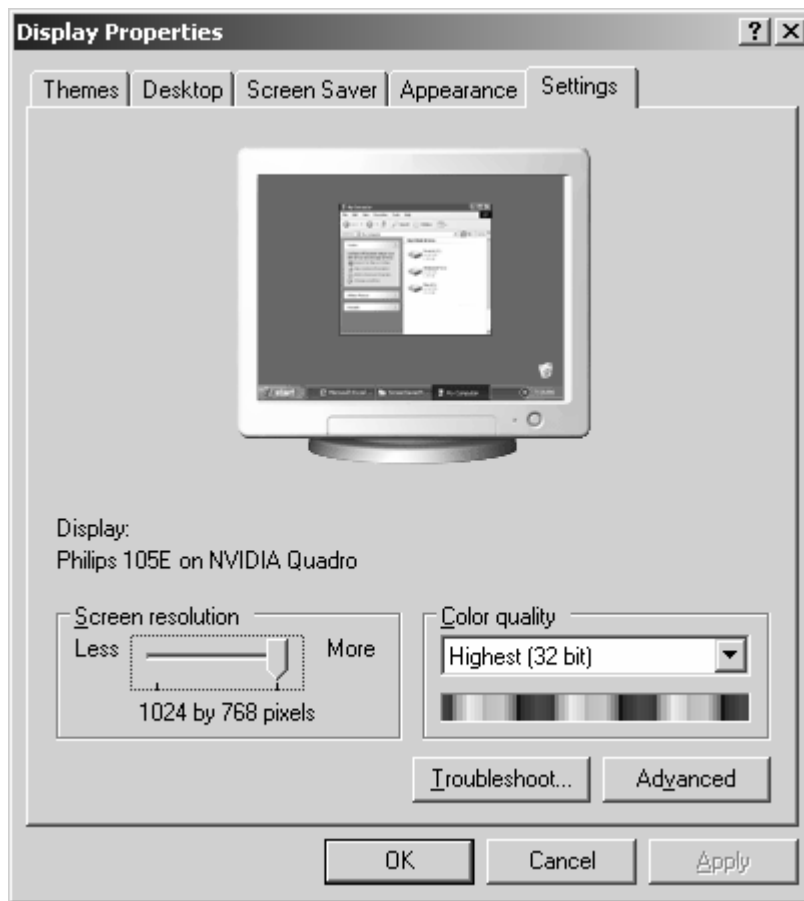
Masalah lain yang bisa timbul adalah monitor menjadi gelap saat *loading windows*. Kemungkinan besar disebabkan karena *setup driver* untuk monitor tidak tepat. Yang sering terjadi adalah karena dalam keadaan *ON screen display setting*, setting frekuensi terlalu tinggi. Untuk mengatasinya :

- Lakukan *booting windows* dalam keadaan *safe mode* dengan cara menekan F8 saat komputer *loading windows*.
- Lakukan instalasi ulang driver VGA Card. Setelah itu pilih jenis monitor yang cocok yang akan menentukan frekuensi maksimal yang akan ditampilkan oleh windows.

(3) Ukuran tampilan tidak sesuai dengan keinginan

Masalah lain yang bisa terjadi pada monitor adalah ukuran tampilan tidak sesuai dengan keinginan. Terdapat font, ikon, menu dan semua tampilan pada monitor yang terlalu besar atau malah terlalu kecil. Hal tersebut di atas berhubungan dengan resolusi monitor yang mungkin terlalu tinggi ataupun terlalu rendah sesuai dengan selera pengguna. Untuk mengubahnya, bisa melalui *display properties*. Caranya adalah :

- Lakukan klik kanan di sembarang tempat di desktop. Kemudian akan muncul beberapa menu dan pilihlah **Properties**. Maka akan muncul kotak dialog seperti gambar 16 berikut ini.



Gambar 16. Tampilan Display Propertis

- Kemudian pilihlah tab **Settings**. Ubahlah resolusi sesuai dengan keinginan dengan memperbesar ataupun memperkecil nilai yang ada di kotak **Screen Area**, kemudian klik OK. Dalam mengeset resolusi, yang harus diperhatikan adalah kompatibilitas resolusi yang didukung oleh VGA Card dan monitor yang dimiliki. Pemilihan resolusi yang didukung oleh kartu VGA namun tidak didukung oleh monitor yang dimiliki akan menyebabkan monitor tidak menampilkan gambar dengan sempurna.

(4) Tampilan pada monitor tampak buram.

Masalah lain adalah tampilan pada monitor tampak buram dan kontras warna tidak bisa diatur secara maksimal. Hal itu cukup mengganggu meskipun secara umum komputer bekerja dengan baik dan tidak banyak gangguan.

Permasalahan ini sering terjadi pada monitor yang berusia lebih dari tiga tahun. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, karena berhubungan dengan komponen-komponen elektronika di dalam monitor maka akan lebih baik jika harus berkonsultasi langsung dengan ahlinya. Untuk itu perlu dilakukan analisa sebab musabab dari permasalahan tersebut.

Monitor dalam pemakaian lama akan mengalami pergeseran warna alami menjadi kebiru-biruan, kemerahan, kekuning-kuningan, atau kehijau-hijauan. Apabila pada setelan nomer muncul warna-warna tidak alami kemungkinan besar sumber masalahnya adalah pada sirkuit driver video yang berada di dalam monitor. Sirkuit driver ini memiliki tiga jalur warna utama yaitu merah, biru, dan hijau. Untuk mengetusnya lakukan dengan menggunakan oscilloscope.

Gambar di layar tampak kuyu dengan kontras warna yang tidak bisa diatur secara maksimal. Masalahnya disebabkan oleh fosfor pada tabung katoda, yang berfungsi untuk memancarkan pendaran warna hasil tembakan sinar elektron yang berenergi tinggi. Untuk mengatasinya hal tersebut dapat dilakukan hanya dengan mengganti tabung katoda monitor.

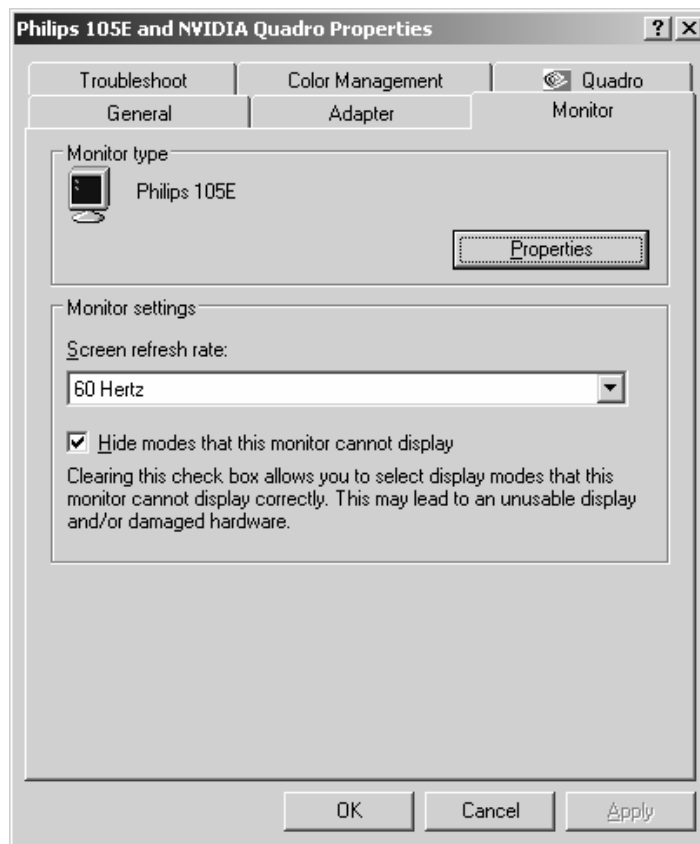
Apabila warna monitor yang berganti sendiri ketika monitor dinyalakan dalam jangka waktu lama, besar kemungkinan diakibatkan pada sirkuit video amplifier. Untuk memperbaikinya harus membuka casing-nya, lalu mengencangkan sambungan antara board video amplifier dengan *board raster*.

(5) Monitor seperti berkedip saat digunakan

Pada saat komputer sedang aktif digunakan, monitor sering berkedip. Kemungkinan yang pertama adalah disebabkan karena frekuensi gambar pada layar terlalu rendah.

Hal tersebut bisa saja terjadi karena ada masalah dengan setting *refresh rate* pada komputer. *Refresh rate* merupakan kemampuan maksimal yang dilakukan monitor untuk menampilkan frame dalam satu detik. Pengaturan *refresh rate* yang tepat akan memberikan kenyamanan pada mata yang menggunakannya. Monitor yang memiliki *refresh rate* kecil akan membuat monitor seperti bergerak dan tidak stabil.

Untuk mengatur *refresh rate*, gunakan menu **Display Propertis** seperti pada gambar di atas. Pada tab **Setting**, klik button **Advanced** lalu akan muncul seperti gambar 17 di bawah ini. Dan pilih tab **Monitor**. Pada tab tersebut akan ditampilkan pilihan **refresh rate** yang diinginkan. Cobalah beberapa *refresh rate* tersebut untuk mendapatkan pilihan yang terbaik bagi monitor.



Gambar 17. Tampilan Display Propertis (lanjutan)

(6) Bercak kebiru-biruan pada sudut monitor.

Pada salah satu atau beberapa sudut monitor, muncul bercak tidak berwarna atau warna kebiru-biruan yang cukup mengganggu penampilan. Masalah ini sering disebabkan karena adanya medan magnet yang dihasilkan dari beberapa piranti elektronik tersebut. Untuk menghilangkan cobalah untuk memakai fitur *degaussing* yang ada pada menu kontrol monitor. Atau dengan menggunakan magnet yang didekatkan di sudut-sudut monitor supaya warna kembali normal.

e) Printer

Printer merupakan komponen yang digunakan untuk mencetak keluaran dari proses yang dilakukan komputer baik tulisan, gambar maupun grafik secara langsung dengan menggunakan media kertas ataupun lainnya. Ada tiga jenis printer yaitu printer dot matrik, Ink jet dan Laser jet.



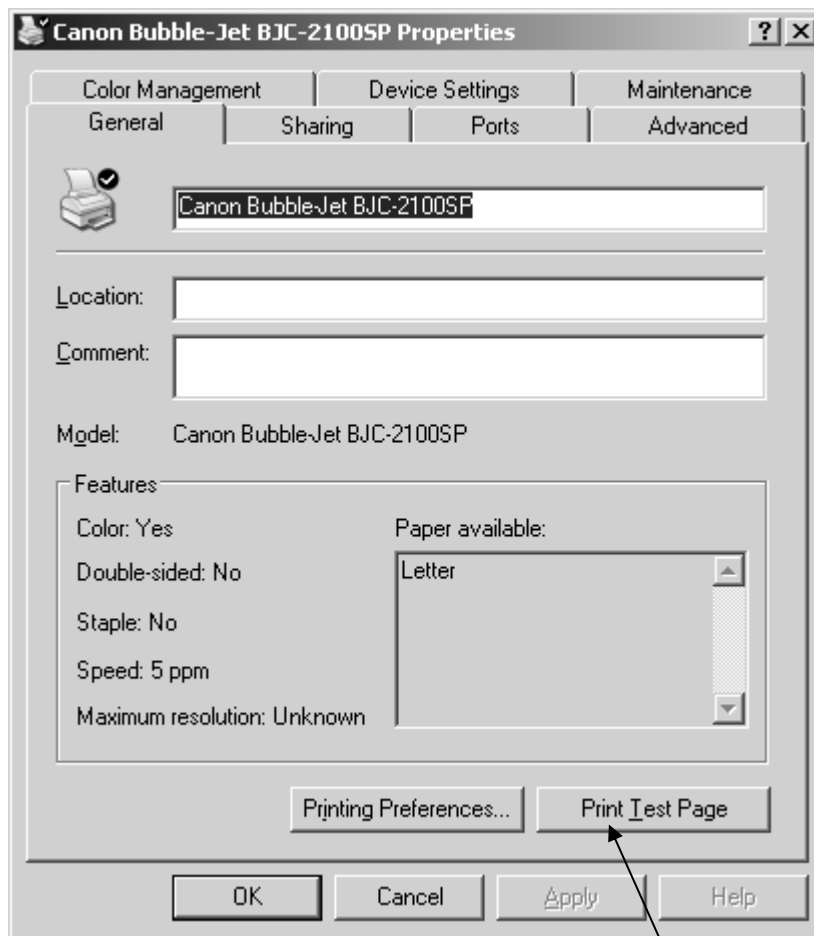
Gambar 18. Printer

Masalah yang sering terjadi pada printer :

(1) Printer tidak dapat mencetak

Pada saat proses percetakan akan dilakukan, printer dalam keadaan ON, dan kertas telah terpasang dengan baik tetapi printer tidak mau bergerak dan proses percetakan dinyatakan gagal. Untuk mengatasinya prosedur yang dilakukan :

- Pengetesan printer dengan menggunakan **print test page** pada driver printer. Untuk melakukan hal tersebut dapat melalui **Start>>Setting>>Printers**. Kemudian klik kanan pada printer yang digunakan lalu pilih **Properties**. Kemudian akan muncul gambar 19 di bawah ini :



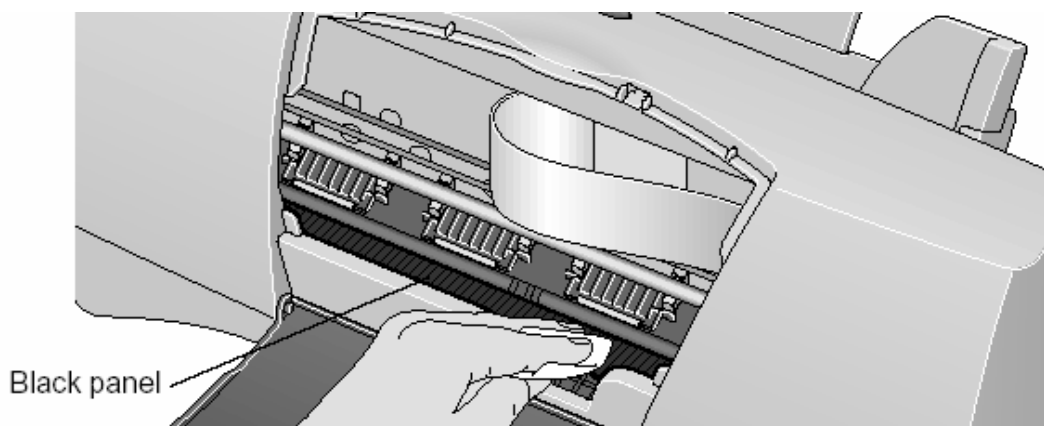
Gambar 19. Tampilan Print test properties

Dalam tab **General**, klik tombol **Print Test Page**.

- Jika setelah tombol ditekan, printer bisa mencetak berarti tidak ada masalah pada printer.
- Jika tidak, berarti ada masalah pada printernya atau pada koneksi port printernya. Cobalah pada komputer lain, jika proses pencetakan berhasil dilakukan berarti kerusakan bukan pada printernya tetapi pada port printer tersebut.
- Jika proses pencetakan gagal berarti ada masalah pada printernya. Untuk mengatasinya coba cek kembali printer mulai dari *cartridge* sampai koneksi kabel-kabelnya.

(2) Masalah yang kedua adalah printer gagal menarik kertas.

Ketika mencetak menggunakan printer injek, printer tersebut tiba-tiba mengalami gangguan yaitu tidak bisa menarik kertas sehingga proses pencetakan gagal.

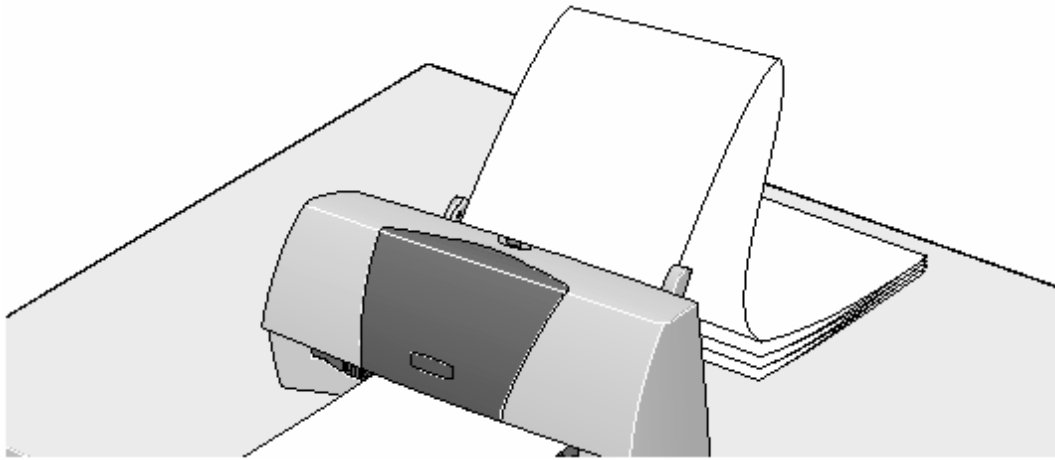


Gambar 20. Perbaikan Printer

Permasalahan tersebut sering terjadi pada printer jenis injek. Umumnya dikarenakan roda penggerak yang sudah mulai licin karena waktu pemakaian yang sudah cukup lama. Bila demikian halnya, lakukan pengamplasan sendiri dengan hati-hati pada bagian roda penariknya. Bersihkan juga roda penggerak dari kotoran yang ada. Kemungkinan lain yang bisa terjadi adalah karena tinta yang hampir habis. Terkadang bila tempat tinta sudah kosong, maka printer tidak akan dapat mencetak dan jika diberikan perintah pencetakan akan terdengar bunyi beep yang berulang-ulang.

(3) Masalah yang ketiga kertas pada printer macet

Ketika sedang mencetak, kertas tersangkut di dalam printer. Hal itu sering terjadi dan meskipun proses cetak berhasil, tetapi kertas hasil cetakan menjadi kotor.



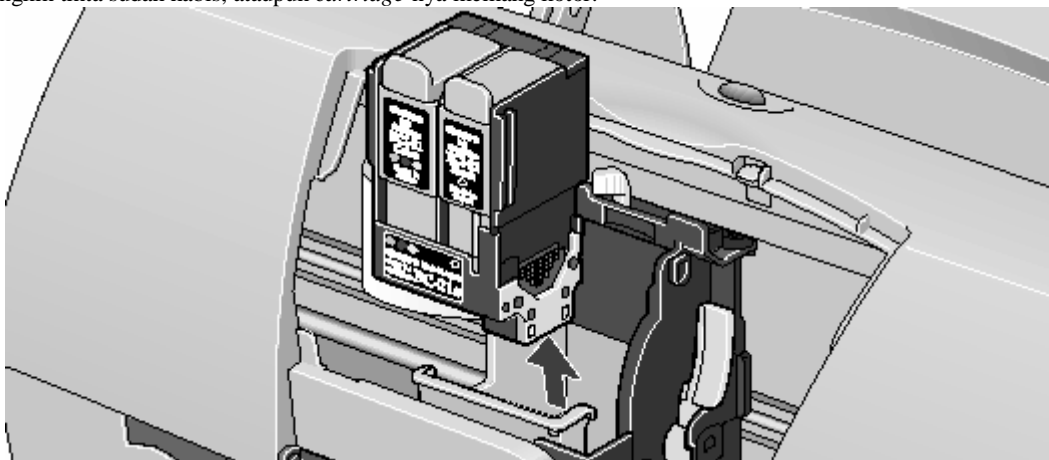
Gambar 21. Perbaikan Printer (Lanjutan)

Kertas macet pada printer yang biasa disebut dengan *paper jam* dapat terjadi karena tumpukan kertas yang terlalu tebal pada *paper tray printer*. Atau jenis kertas yang mudah menempel satu dengan lainnya. Dan juga bisa disebabkan karena roller pada printer yang sudah aus.

Untuk mencegah terjadinya *paper jam*, dapat dilakukan dengan membatasi tebal tumpukan kertas sesuai dengan kapasitas yang didukung oleh printer. Sebelum dipasang pada *paper tray*, ada baiknya kertas dikibas-kibaskan terlebih dahulu agar kertas tidak saling menempel. Dan hindarkan dari debu dan sering dibersihkan. Jika *paper jam* sudah terjadi pada printer, maka yang harus dilakukan adalah menekan tuas yang tersedia untuk menetralkan roller yang menjepit kertas, kemudian secara perlahan tarik kertas yang menyangkut pada printer. Selanjutnya kembalikan tuas tersebut ke posisi semula. Untuk menemukan tuas tersebut lihatlah pada buku manual printer.

(4) Masalah yang keempat adalah hasil pencetakan tidak bagus.

Masalah lain yang sering muncul adalah hasil pencetakan yang kurang bagus atau terlihat putus-putus. Ini disebabkan antara lain karena memang mungkin tinta sudah habis, ataupun *cartridge*-nya memang kotor.



Gambar 22. Perbaikan Printer (Lanjutan)

Untuk memastikannya, lepas *cartridge* dengan hati-hati untuk mengecek apakah tinta sudah habis atau belum. Setelah itu lakukan pembersihan pada *mat head* nya dengan menggunakan cairan pembersih tinta. Caranya dengan membasahi tisu pembersih dengan cairan pembersih tersebut, dan letakkan *mat head cartridge* pada tisu tersebut. Dalam melakukan hal tersebut, dibutuhkan kehati-hatian yang sangat tinggi, karena jika tidak akan bisa berakibat fatal yaitu rusaknya *cartridge*.

**c. Rangkuman 2**

- 1) Untuk melakukan perbaikan periferal, perlu dilakukan diagnosa awal kerusakan pada periferal tersebut. Kemudian menentukan langkah-langkah perbaikan dengan baik, dan melakukan cek ulang fungsi periferal tersebut untuk melihat hasil perbaikan tersebut.
- 2) Ada beberapa kerusakan yang kemungkinan terjadi pada keyboard yaitu :
  - a) Keyboard tidak terdeteksi oleh PC
  - b) Masalah kedua terletak pada tombol keyboard
- 3) Ada beberapa kerusakan yang kemungkinan terjadi pada mouse yaitu :
  - a) Mouse tidak terdeteksi oleh PC
  - b) Pointer mouse yang sering meloncat-loncat
- 4) Ada beberapa kerusakan yang kemungkinan terjadi pada fan yaitu :
  - a) Fan pendingin mati
  - b) Bunyi fan yang berisik
- 5) Ada beberapa kerusakan yang kemungkinan terjadi pada monitor yaitu :
  - a) Monitor tidak menyala
  - b) Monitor menjadi gelap saat *loading windows*
  - c) Ukuran tampilan tidak sesuai dengan keinginan
  - d) Tampilan pada monitor tampak buram

- e) Monitor seperti berkedip saat digunakan
  - f) Bercak kebiru-biruan pada sudut monitor
- 6) Ada beberapa kerusakan yang kemungkinan terjadi pada printer yaitu :
- a) Printer tidak mau mencetak
  - b) Printer gagal menarik kertas
  - c) Kertas pada printer macet
  - d) Hasil pencetakan tidak bagus

**d. Tugas 2**

- 1) Bacalah *Instruction Manual* dari masing-masing peralatan
- 2) Buatlah ringkasan prosedur perbaikan dari masing-masing periferal.

**e. Test Formatif 2**

- 1) Jika printer mengalami kerusakan yaitu printer gagal menarik kertas, bagian mana dari printer yang perlu diperiksa?
- 2) Apa yang perlu diperiksa dan diganti jika mouse tidak terdeteksi oleh PC?
- 3) Jika monitor tidak dapat menyala saat digunakan, langkah korektif apa yang perlu dilakukan ?

**g. Lembar Kerja 2**

**Alat dan Bahan**

- 1) Periferal komputer yang meliputi :
  - a) Monitor
  - b) Keyboard
  - c) Mouse
  - d) Printer
  - e) Fan
- 2) Peralatan (tools-kit)

**Kesehatan dan keselamatan kerja**

- 1) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
- 2) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan.

**Langkah Kerja**

- 1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini
- 2) Lakukanlah pemeriksaan pada komponen-komponen periferal yang ada.
- 3) Jika ada periferal yang rusak, identifikasilah komponen mana yang mengalami kerusakan.
- 4) Lakukanlah prosedur penggantian komponen yang rusak sesuai dengan SOP.
- 5) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 6) Jika semua telah selesai rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

### 3. Kegiatan Belajar 3 : Memeriksa Hasil Perbaikan

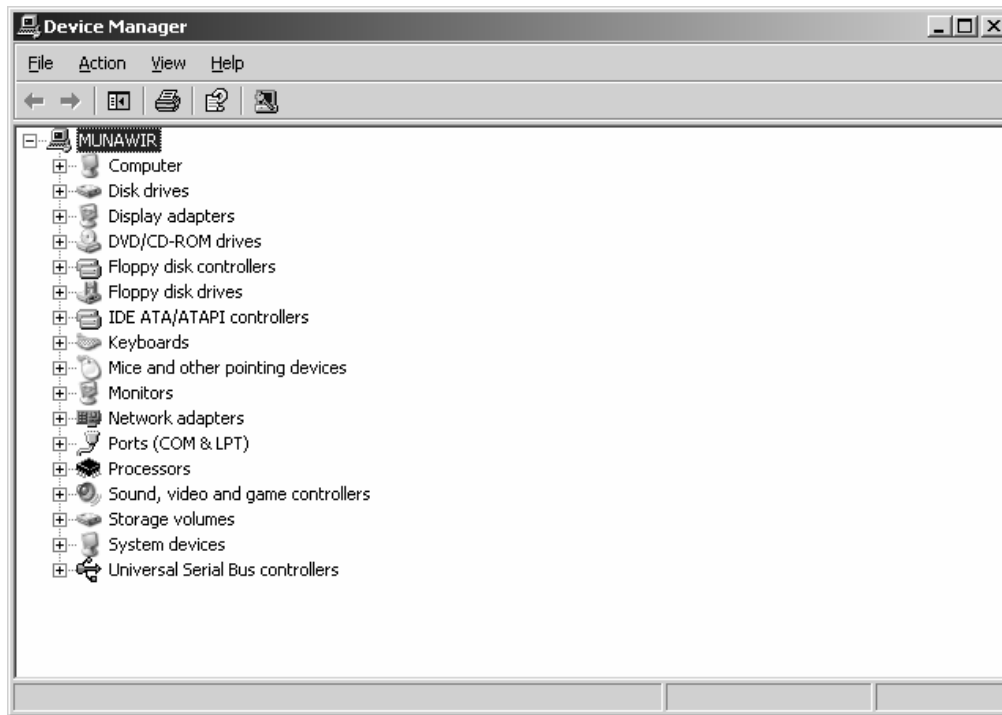
#### a. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

Setelah mempelajari kegiatan belajar ini peserta diklat dapat mengetahui hasil perbaikan periferal apakah sudah bisa berfungsi lagi atau belum.

#### b. Uraian Materi 1

##### 1) Pemeriksaan Periferal

Pemeriksaan dimaksudkan untuk mengetahui apakah perbaikan sudah berhasil atau belum. Pemeriksaan dilakukan mulai dari pengecekan kabel, pengetesan cetak untuk printer, dan pengecekan pada **Device Manager** pada komputer. Pengecekan pada **device manager** dilakukan dengan klik kanan **My Computer >> Properties >> Hardware >> Device Manager**.



Gambar 23. Tampilan Device Manager

Pada kotak dialog tersebut di atas terdapat semua *hardware* yang terpasang pada komputer. Apabila hardware tersebut sudah terinstal dan terpasang dengan benar, maka tidak akan muncul tanda “!” pada *hardware* tersebut. Apabila ada kegagalan dalam pemasangan atau penginstalan, akan terdapat tanda “!” pada *hardware* tersebut.

##### 2) Penyusunan laporan

Setiap terjadi kerusakan atau *maintenance* pada sebuah periferal perlu dilakukan pencatatan atau pembuatan laporan. Laporan dapat berupa log sheet atau sejenisnya, dengan log sheet yang dibuat setiap melakukan perbaikan terhadap periferal akan mempermudah pengecekan kondisi komputer dan periferalnya.

Dalam logsheet yang perlu dilaporkan meliputi:

- **Tanggal** : waktu kapan dilakukan perbaikan suatu periferal
- **Nama periferal** : nama atau jenis periferal yang dimaintenance
- **Gejala kerusakan** : gejala dari periferal yang mengalami kerusakan
- **Tindakan korektif** : tindakan yang dilakukan untuk melakukan perbaikan terhadap periferal.
- **Keterangan** : dapat berupa hasil dari perbaikan periferal.

Tabel : Laporan (Log-sheet)

No	Tanggal	Nama periferal	Gejala kerusakan	Tindakan korektif	keterangan

#### c. Rangkuman 3

- 1) Pemeriksaan dimaksudkan untuk mengetahui apakah perbaikan sudah berhasil atau belum. Pemeriksaan dilakukan mulai dari pengecekan kabel, pengetesan cetak untuk printer, dan pengecekan pada **Device Manager** pada komputer.
- 2) Setiap terjadi kerusakan atau *maintenance* pada sebuah periferal perlu dilakukan pencatatan atau pembuatan laporan.

#### d. Tugas 3

- 1) Lakukanlah pengecekan periferal yang terpasang pada PC dengan menggunakan tool *Device Manager*
- 2) Buatlah laporan hasil pengecekan kedalam log sheet.

#### e. Test Formatif 3

- 1) Langkah apa yang diperlukan untuk menjaga agar kondisi periferal tetap dalam keadaan baik?
- 2) Langkah-langkah korektif apa yang diperlukan agar kerusakan pada bagian periferal tidak meluas ke bagian periferal yang lain?

#### g. Lembar Kerja 3

##### Alat dan Bahan

- 1) Periferal komputer yang meliputi :
  - a) Monitor
  - b) Keyboard
  - c) Mouse
  - d) Printer
  - e) Fan
- 2) Peralatan (tools-kit)

**Kesehatan dan keselamatan kerja**

- 1) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
- 2) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan.

**Langkah Kerja**

- 1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini
- 2) Lakukanlah pemeriksaan pada komponen-komponen periferal yang ada.
- 3) Jika ada periferal yang rusak, identifikasilah komponen mana yang mengalami kerusakan.
- 4) Lakukanlah prosedur penggantian komponen yang rusak sesuai dengan SOP.
- 5) Buatlah laporan perawatan dan penggantian komponen pada log sheet. (lihat tabel log sheet , hal.42)
- 6) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 7) Jika semua telah selesai rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

**BAB III  
EVALUASI**

**A. PERTANYAAN**

1. Jelaskan langkah-langkah korektif yang diambil untuk mengatasi kondisi abnormal.
2. Lakukanlah prosedur pengecekan periferal dengan menggunakan utilitas yang ada.

**B. KRITERIA KELULUSAN**

Aspek	Skor (1-10)	Bobot	Nilai	Keterangan
Kognitif (soal no 1 s/d 2)		4		Syarat lulus nilai minimal 70 dan skor setiap aspek minimal 7
Kebenaran prosedur perbaikan		3		
Hasil		2		
Keselamatan kerja		1		
<b>Nilai Akhir</b>				

Kategori kelulusan:

- 70 – 79 : Memenuhi kriteria minimal. Dapat bekerja dengan bimbingan.
- 80 – 89 : Memenuhi kriteria minimal. Dapat bekerja tanpa bimbingan.
- 90 – 100 : Di atas kriteria minimal. Dapat bekerja tanpa bimbingan.

**BAB IV  
PENUTUP**

Demikianlah modul pembelajaran Melakukan perbaikan periferal. Materi yang telah dibahas dalam modul ini masih sangat sedikit. Hanya sebagai dasar saja bagi peserta diklat untuk belajar lebih lanjut. Diharapkan peserta diklat memanfaatkan modul ini sebagai motivasi untuk menguasai teknik perbaikan periferal ini lebih jauh.

Setelah menyelesaikan modul ini dan mengerjakan semua tugas serta evaluasi maka berdasarkan kriteria penilaian, peserta diklat dapat dinyatakan lulus/tidak lulus. Apabila dinyatakan lulus maka dapat melanjutkan ke modul berikutnya sesuai dengan alur peta kedudukan modul, sedangkan apabila dinyatakan tidak lulus maka peserta diklat harus mengulang modul ini dan tidak diperkenankan mengambil modul selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Charles M. Kozierok, 2001 **PC Guide version 2.2.0**, <http://www.pcguides.com>  
 David M. Stone & Alfred Poor. 2001. **Troubleshooting Your PC**. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.  
 Human Resource Development Team, 2003 **Understandig Your PC**.  
 University of Kentucky  
 Staff Development Los Angeles Valley College, 2001. **Cleaning Your Computer**. <http://www.lavc.edu/IT/>  
 Team Official Acmehowto. 2000. **How To Diagnose PC Hardware Problems**. <http://www.acmehowto.com/pc/problem/>

## Kegiatan Belajar 1: Menyiapkan perawatan periferan

### Uraian Materi 1

#### 3) Pendahuluan

Periferan komputer merupakan peralatan pendukung dari sebuah PC. Pada umumnya periferan dapat meliputi keyboard, mouse, monitor, dan printer. Pada umumnya periferan mengalami masalah yang disebabkan karena debu, percikan air, dan kotoran. Untuk membersihkannya dapat digunakan peralatan dan bahan yang sederhana seperti :

- Kuas
- Penyedot debu mini
- Kain kering atau tisu
- Cairan pembersih / cleaner

#### 4) Bahan atau peralatan untuk membersihkan periferan

##### f) Kuas

Kuas merupakan peralatan yang digunakan untuk membersihkan debu atau kotoran yang tertinggal dalam periferan. Keyboard merupakan periferan yang sering terkena debu dan kotoran yang terselip diantara tombol-tombol keyboard. Selain itu kuas juga digunakan untuk membersihkan debu-debu yang menutup pada ventilasi pada monitor serta dapat juga digunakan untuk membersihkan bola mouse yang sudah mulai lambat untuk mouse-mouse lama.



Gambar 1. Kuas Pembersih

##### g) Penyedot debu mini

Penyedot debu mini hampir sama dengan kuas yang digunakan untuk menghilangkan debu. Namun penyedot debu lebih mudah dan lebih bersih. Pada ujung penyedot debu mini dilengkapi dengan sikat dengan ukuran yang beragam, dimaksudkan untuk disesuaikan luas sempitnya sudut-sudut pada periferan. Alat ini sangat tepat digunakan untuk membersihkan keyboard, ventilasi udara pada monitor dan pada fan atau kipas, bahkan sangat baik digunakan untuk membersihkan rangkaian mainboard.



Gambar 2. Penyedot Debu Mini

##### h) Kain kering atau tisu dan cairan pembersih

Kain kering atau tisu digunakan untuk membersihkan kotoran cair yang mungkin akibat softdrink, tinta atau air hujan yang masih segar atau belum mengering. Tisu atau kain kering Kotoran cair sangat berbahaya jika tidak segera dibersihkan karena jenis kotoran ini dapat menghantarkan arus sehingga dapat mengakibatkan hubungan pendek atau kerusakan pada periferan. Tisu juga dapat digunakan untuk memperlancar aliran tinta pada cartridge printer injek, karena sifatnya yang mudah menyerap cairan. Sedangkan cairan pembersih digunakan untuk membersihkan noda atau kotoran yang sudah mengering seperti percikan dari tinta printer. Digunakan pada layar monitor, casing, body monitor, dan body printer.



Gambar 3. Kain Kering dan Cairan Pembersih

#### 5) Troubleshooting pada periferan akibat kurang menjaga kebersihan komponen

Debu merupakan salah satu jenis kotoran yang terdapat pada periferan komputer. Debu dapat masuk kedalam komponen yang berada di luar atau akibat dari fan yang menyedot udara. Debu-debu ini akan sangat mengganggu fungsi dari sebuah periferan, karena debu dapat menghalangi arus listrik. Tinta atau kotoran cair yang berasal dari minuman juga sangat sering terjadi dan menyebabkan masalah pada periferan komputer. Berikut jenis masalah yang timbul pada beberapa periferan komputer:

##### ❖ Keyboard.

Debu dan kotoran dapat masuk ke dalam keyboard melalui sela-sela tombol pada keyboard. Debu dan kotoran akan menumpuk menjadi banyak dan mengeras sehingga akan mengganggu kenyamanan dalam menekan tombol atau tombol keyboard akan menjadi keras. Selain debu dan kotoran padat, kotoran jenis cair juga sangat sering terjadi. Minuman yang tumpah merupakan penyebab yang sering terjadi yang membuat keyboard macet, tombol seperti terpecet terus, dan juga dapat terjadi hubungan pendek yang dapat mengakibatkan keyboard tak dapat dipakai kembali, dan yang paling parah menyebabkan port PS/2 pada motherboard rusak.



Gambar 4. Keyboard

❖ **Monitor**

Debu pada monitor akan membuat layar buram dan jika debu tersebut sudah menempel pada layar kemudian cara membersihkannya tidak benar dapat menggores layar monitor. Selain pada layar, debu juga dapat menutupi ventilasi udara pada monitor yang akan menimbulkan panas yang berlebihan pada monitor.

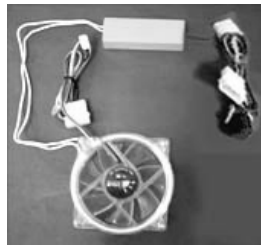
Untuk kotoran cair yang masuk ke dalam monitor dapat mengakibatkan kerusakan monitor.



Gambar 5. Monitor PC

❖ **Fan**

Debu pada fan sangat sering dijumpai jika periferan komputer terletak pada ruang terbuka atau banyak debu. Karena debu ini akan tersedot oleh fan casing maupun fan periferan yang lain. Debu ini akan menghambat putaran fan jika telah menempel pada poros dari fan tersebut.



Gambar 6. Fan pada PC

❖ **Printer**

Printer merupakan periferan komputer yang sangat rawan terkena kotoran baik cair maupun debu. Untuk debu akan berakibat roller pemutar kertas menjadi terhambat hal ini terjadi jika debu sudah menumpuk terlalu banyak. Sedangkan untuk kotoran cair disebabkan oleh tinta yang tumpah. Selain akan mengotori printer tinta dapat mengotori head ataupun cartridge. Perlu diketahui bahwa cartridge merupakan komponen yang sangat rawan, sehingga trouble yang paling parah adalah cartridge mati merupakan kasus yang sering terjadi akibat tinta yang berlebihan.



Gambar 7. Printer

❖ **Mouse**

Mouse merupakan periferan paling rawan terhadap debu, terutama mouse yang masih menggunakan bola. Mouse bersentuhan langsung dengan alas (mousepad) dimana alas tersebut merupakan sumber debu. Jika debu telah banyak yang menempel pada mouse, maka gerakan bola tidak normal, dapat dilihat dari gerak kursor yang meloncat - loncat ataupun dirasa sangat lambat. Hal ini akan membuat mouse sulit diarahkan.



Gambar 8. Mouse

**Rangkuman 1**

- ❖ Periferan komputer merupakan peralatan pendukung dari sebuah PC. Periferan dapat meliputi keyboard, mouse, monitor, printer dan masih banyak periferan yang lain
- ❖ Pada umumnya periferan bermasalah pada kebersihannya karena debu, sisa makanan dan percikan air
- ❖ Untuk membersihkan periferan dapat digunakan : kuas, penyedot debu mini, kain kering atau tisu, cairan pembersih atau cleaner.

**Tugas 1**

- ❖ Identifikasi kasus-kasus kerusakan yang ada pada periferan yang ada di laboratorium komputer anda
- ❖ Buatlah jadwal rutin untuk perawatan periferan yang ada

### Test Formatif 1

- ❖ Apa penyebab umum kasus-kasus kerusakan pada periferal.
- ❖ Untuk membersihkan debu pada keyboard atau periferal yang lain, umumnya digunakan apa ?
- ❖ Untuk membersihkan cairan atau noda yang sudah mengering pada periferal, umumnya digunakan apa ?
- ❖ Kalau mouse yang masih menggunakan bola kotor kena debu, bagian apa yang perlu dibersihkan.

### Lembar Kerja 1

#### Alat dan bahan :

- ❖ Periferal komputer
  - a) Monitor
  - b) Keyboard
  - c) Mouse
  - d) Printer
- ❖ Peralatan dan bahan pembersih :
  - a) kuas
  - b) penyedot debu mini
  - c) kain atau tisu
  - d) cairan pembersih atau cleaner

#### Kesehatan dan keselamatan kerja

- 3) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
- 4) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan.

#### Langkah Kerja :

- 1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini
- 2) Amatilah kondisi kebersihan komponen periferal yang ada, catat dalam hasil pengamatan.
- 3) Jika ada periferal yang trouble secara fisik, catat penyebabnya.
- 4) Buatlah jadwal perawatan rutin untuk semua periferal
- 5) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 6) Jika semua telah selesai rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

## Kegiatan Belajar 2: Melakukan perawatan periferal

### Uraian Materi

#### 1) Prosedur pembersihan komponen pada periferal

Untuk melakukan pembersihan komponen pada periferal harus melalui cara atau prosedur tertentu. Prosedur yang diambil harus disesuaikan dengan jenis periferal dan kotoran yang berada pada periferal tersebut.

Berikut langkah-langkah pembersihan komponen periferal:

##### a) Keyboard



Gambar 9. Perawatan Keyboard

Prosedur membersihkan keyboard dari kotoran cair:

- Gunakan lap kering atau tisu untuk membersihkan kotoran cair.
- Untuk membersihkannya keyboard harus di buka terlebih dahulu. Pada bagian dalam pada keyboard harus hati-hati dalam membersihkannya dikarenakan sangat rawan dengan goresan yang dapat mengakibatkan jalur menjadi putus. Untuk tombol penghantar dibersihkan satu persatu pada bagian arang atau penghantarnya. Untuk bagian konektor juga diperiksa terutama kabel, karena kabel sangat kecil dan kabel keyboard biasanya sangat mudah ke himpit baik meja maupun benda lain.



Gambar 10. Perawatan Keyboard dari Debu

Membersihkan keyboard dari debu dan kotoran:

Gunakan kuas kecil atau vacuum cleaner dengan ujung sikat yang kecil dan sempit. Sehingga debu atau kotoran dapat mudah tersedot.

##### b) Mouse

Prosedur membersihkan mouse dari debu :

- Gunakan lap dan cairan pembersih kotoran atau debu yang menempel pada bola maupun poros pada mouse.

- Cairan pembersih digunakan jika kotoran atau debu yang menempel pada bola atau poros susah dihilangkan.



Gambar 11. Perawatan Mouse

#### c) Monitor

Prosedur membersihkan monitor :

- Gunakan kuas kecil atau vacum cleaner dengan ujung sikat kecil untuk membersihkan debu.
- Untuk membersihkan monitor dari kotoran cair yang menempel pada layar, gunakan cairan pembersih kemudian dilap dengan kain kering. Terutama pada bagian sudut dari layar.



Gambar 12. Perawatan Monitor

#### d) Printer

Permasalahan pada printer sering diakibatkan oleh tinta yang tumpah dan debu yang menghambat pada roller pemutar kertas. Untuk tinta yang menempel pada body atau case printer cukup dibersihkan dengan kain lembab. Sedangkan untuk tinta yang meluap atau tumpah pada bagian dalam perlu digunakan tisu yang lembut dan mudah meresap cairan. Pada head print perlu kehati-hatian dalam mengusapkan tisu, jangan pernah menyentuh mata head dengan tangan karena akan membuat korosi pada mata head printer.

Prosedur perawatan printer :

- Gunakan kain lembab untuk membersihkan printer. Jangan menggunakan cairan yang mudah terbakar seperti alkohol, bensin atau thinner. Bila cairan yang mudah terbakar berhubungan dengan komponen elektrik di dalam printer maka dapat mengakibatkan kebakaran atau hubung singkat. Selalu lepaskan printer dari stop kontak pada saat printer dibersihkan.
- Jangan meletakkan printer di tempat yang tidak stabil atau mudah terkena getaran atau guncangan. Printer dapat terjatuh dan mengalami kerusakan.
- Jangan meletakkan printer di tempat yang lembab atau berdebu, yang langsung terkena matahari atau dekat dengan sumber panas atau api.



Gambar 13. Perawatan Printer

#### 2) Korosi pada periferal komputer

Korosi pada komponen periferal komputer jarang sekali terjadi, umumnya hanya terjadi pada printer. Dikarenakan bahan dari periferal komputer umumnya terbuat dari bahan anti korosi. Sehingga untuk jenis korosi pada periferal komputer hanya berupa: korosi pada logam, biasanya terletak pada mat head atau konektor yang diakibatkan tersentuh oleh tangan yang berkeringat. Korosi ini akan berakibat mengurangi daya hantar konektor sehingga dapat mengganggu periferal.

#### Rangkuman 2

- ❖ Untuk melakukan pembersihan komponen pada periferal harus melalui cara atau prosedur tertentu. Prosedur yang diambil harus disesuaikan dengan jenis periferal dan kotoran yang berada pada periferal tersebut.
- ❖ Korosi akan berakibat mengurangi daya hantar konektor sehingga dapat mengganggu kerja periferal. Untuk membersihkan korosi yang ada pada periferal dapat dilakukan dengan menggunakan cairan khusus untuk menghilangkan korosi, tetapi jangan menggunakan cairan yang mudah terbakar (seperti : alkohol, bensin atau thinner).

#### Tugas 2

Bacalah Instruction Manual dari masing-masing peralatan periferal PC yang ada di laboratorium komputer anda.

#### Test Formatif 2

- 1) Sebutkan langkah-langkah atau prosedur perawatan periferal berikut ini :
  - a) Keyboard
  - b) Monitor
  - c) Mouse
  - d) Printer

- 2) Korosi yang terjadi pada periferal akan mengganggu kerja peralatan tersebut. Bagaimana prosedur perawatan yang perlu dilakukan untuk menghindarkan korosi.

## Lembar Kerja 2

### Alat dan bahan :

- 1) Periferal komputer
  - a) Monitor
  - b) Keyboard
  - c) Mouse
  - d) Printer
- 2) SOP dan Instruction manual dari masing-masing peralatan.
- 3) Peralatan dan bahan pembersih :
  - kuas
  - penyedot debu mini
  - kain atau tisu
  - cairan pembersih atau cleaner

### Kesehatan dan keselamatan kerja

- 1) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
- 2) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan.

### Langkah Kerja :

- 1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini
- 2) Lakukanlah perawatan kebersihan masing-masing periferal dengan berpedoman pada uraian materi kegiatan belajar 2 serta instruction manual yang ada.
- 3) Buatlah rangkuman perawatan yang telah anda lakukan pada langkah kerja ke-2 untuk masing-masing periferal. Masukkan ke Tabel 3.
- 4) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 5) Jika semua telah selesai rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

Tabel 3. Rangkuman perawatan periferal.

No	Jenis periferal	Faktor penyebab	Perawatan yang dilakukan
1	Monitor	a. Debu	
		b. Kotoran	
		c. Cairan	
2	Keyboard	a. Debu	
		b. Kotoran	
		c. Cairan	
3	Mouse	a. Debu	
		b. Kotoran	
		c. Cairan	
4	Printer	a. Debu	
		b. Kotoran	
		c. Cairan	

## Kegiatan Belajar 3: Memeriksa hasil perawatan periferal

### Uraian Materi 1

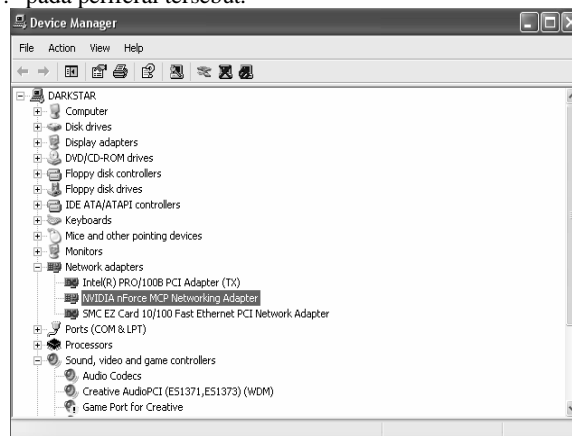
#### 1) Tool yang digunakan untuk mengecek periferal

Windows banyak menyediakan tool untuk mengecek periferal yang terpasang dalam komputer, walaupun banyak juga tool yang disertakan dari vendornya untuk mengecek periferal tersebut. Berikut beberapa tool yang digunakan untuk mengecek periferal :

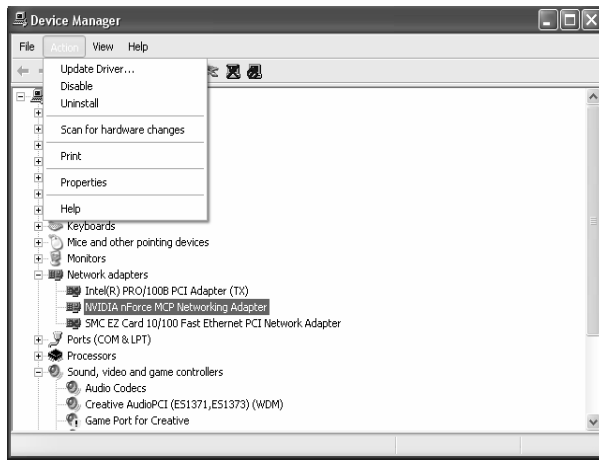
##### a) *Device Manager*

Device manager digunakan untuk mengetahui keadaan secara menyeluruh. Untuk menampilkannya: klik kanan pada my computer → properties, kemudian pilih tab hardware → device manager.

Dari tampilan Device manager pada gambar 15 dapat diketahui semua hardware yang terpasang pada PC. Tool ini dapat digunakan untuk disable/enable hardware yang dipasang dan juga untuk uninstall driver maupun update driver. Device manager juga dapat memberikan informasi apakah periferal tersebut sudah terinstall drivernya dengan baik atau belum. Apabila periferal tersebut belum terinstall dengan sempurna, maka akan terdapat simbol “!” pada periferal tersebut.



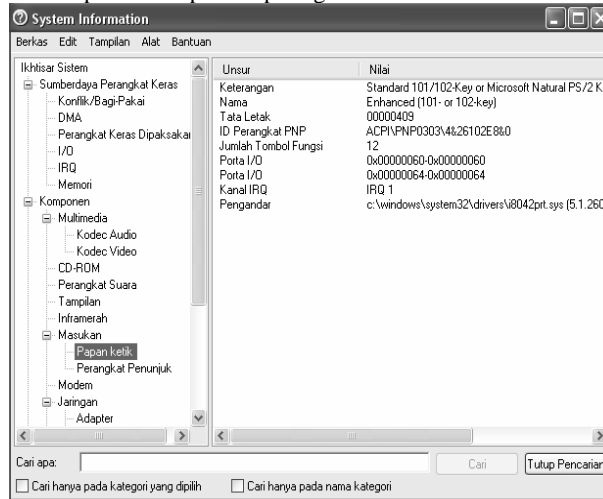
Gambar 14. Tampilan Device Manager



Gambar 15. Tampilan Device Manager untuk Disable/Enable Hardware

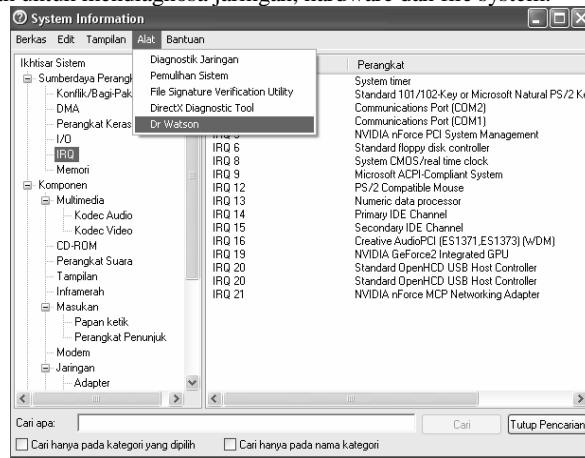
**b) System Information**

System information digunakan untuk mengetahui informasi bagian hardware. Untuk memanggil tool ini klik start → program → accessories → system tools → system information. Akan didapatkan tampilan seperti gambar 17.



Gambar 16. Tampilan System Information

Dari tampilan pada gambar 17 dapat diketahui semua informasi tentang hardware yang terpasang pada PC. Tool *System information* ini dilengkapi dengan fungsi cari yang berfungsi untuk memudahkan pencarian komponen dalam komputer. Selain itu tool ini dilengkapi juga dengan fasilitas yang mampu digunakan untuk mendiagnosa jaringan, hardware dan file system.

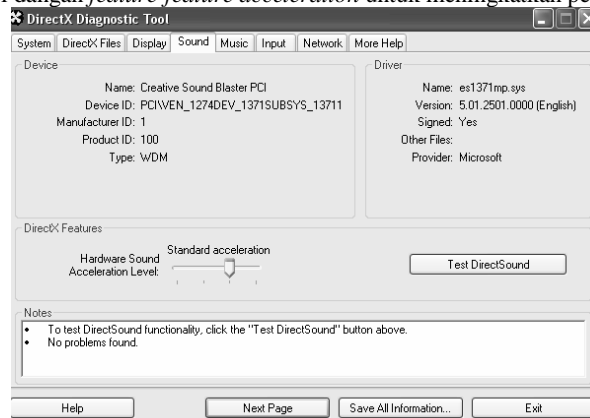


Gambar 17. Tampilan System Information (lanjutan)

**c) Direct X**

*DirectX* merupakan tool bawaan windows yang digunakan untuk mendiagnosa semua hardware yang berhubungan dengan grafis, network dan multimedia. Tool *DirectX* dapat juga dipanggil dari *tool system information*.

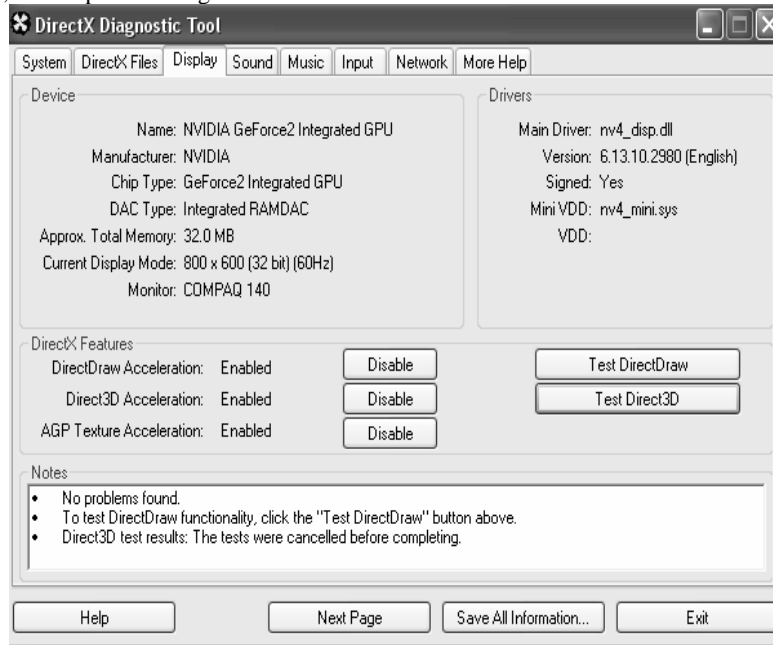
Gambar 18 menampilkan secara keseluruhan dari *tool Direct X*. *DirectX* mampu mendiagnosis *system, display monitor, sound, music, input, dan network*. Tool ini dilengkapi dengan *feature-feature acceleration* untuk meningkatkan performance dari fungsi periferal.



Gambar 18. Tampilan Tool DirectX untuk Diagnosis Bagian Sound

Tampilan tool DirectX terdiri dari tiga bagian yaitu Device, driver, feature dan note. Pada bagian device berisi nama dari periferal yang terpasang. Untuk driver berisi tentang driver yang dipakai meliputi versi dan vendor pembuatnya. Sedangkan untuk note adalah berupa log yang menerangkan kondisi dari periferal, apakah ada konflik atau tidak.

Dengan tool *DirectX* dapat diketahui ada tidaknya *trouble* pada periferal yang terpasang. Tool ini sangat mudah digunakan untuk mengetes kemampuan resolusi monitor, kemampuan dukungan 3D.

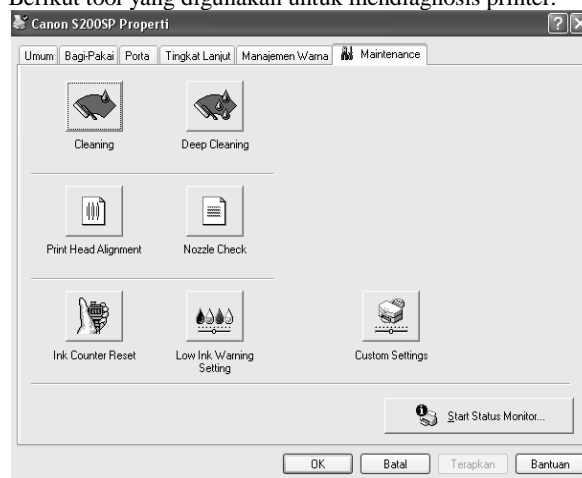


Gambar 19. Tampilan Tool DirectX untuk Diagnosis Bagian Display

Tampilan pada gambar 20 menunjukkan bahwa tidak ditemukan problem pada bagian periferal display.

#### d) *Printer Tool*

Tool yang digunakan untuk perawatan printer dapat menggunakan *software* dari vendornya. Penjelasan dalam modul ini menggunakan printer dengan merk Cannon S200Sp. Berikut tool yang digunakan untuk mendiagnosis printer.



Gambar 20. Tampilan Maintenance pada Canon S200SP

Berdasarkan gambar 20, ada beberapa pilihan yang dapat digunakan untuk merawat printer.

**Cleaning dan deep cleaning** digunakan untuk membersihkan head dari tinta yang menghambat jarum head printer. Perbedaan cleaning dan deep cleaning adalah dari kadar pembersihannya. Untuk deep cleaning lebih bersih dan lebih maximal dalam membersihkan jarum head printer.

**Nozzle check** digunakan untuk mengecek pola dari head printer, cara ini digunakan jika pola printer mengalami permasalahan.

**Print Head alignment** digunakan untuk memperbaiki posisi head printer jika mengalami penyimpangan. Jika posisi head tidak dibenahi maka dalam mencetak garis mengalami penyimpangan. Begitu juga untuk hasil cetakan warna, jika tidak dilakukan pembenahan alignment-nya, kualitas warna akan menjadi jelek.

**Ink Counter Reset**, digunakan untuk mereset indikator tinta agar penuh kembali. Tool ini digunakan apabila telah dilakukan pengisian tinta. Sebagai catatan jika setiap mengisi tinta diusahakan sampai penuh benar sehingga indikator akan bekerja dengan tepat. Saat mengaktifkan opsi ini pastikan printer dalam keadaan on.

**Low Ink Warning Setting** digunakan untuk menampilkan pesan atau warning jika kondisi tinta hampir habis. Opsi sangat penting Karena akan memberi tahu kondisi tinta, langkah ini merupakan langkah preventif yang digunakan untuk mencegah kerusakan cartridge yang diakibatkan karena kehabisan tinta.

**Customs Setting** digunakan untuk operation mode printer dalam mengatur lama tidaknya waktu tunggu sampai tinta kering. Hal ini dimaksudkan untuk mengatur kecepatan mencetak untuk tiap lembarnya jika waktu pengeringan tinta di percepat. Namun hal ini akan berakibat kertas menjadi kotor karena proses pengeringan belum selesai maka perlu ditambah waktu untuk melakukan pengeringan dengan menggeser slide bar ke kanan maka waktu tunggu pengeringan tinta akan semakin lama atau lebih kering.

### Rangkuman 3

- 1) Untuk melakukan perawatan periferal terlebih dahulu harus mengetahui informasi periferal yang terpasang pada PC. Informasi ini dapat dilakukan dengan menggunakan software utilitas/tool yang tersedia pada windows ataupun software yang disertakan oleh vendornya.
- 2) Beberapa tool yang digunakan untuk mengecek periferal:
  - Device Manager
  - System Information
  - Direct X
  - Printer Tools

### Tugas 3

Operasikanlah beberapa software yang tersedia untuk mengetahui informasi kondisi periferal PC yang ada.

### Test Formatif 3

Jelaskan fungsi masing-masing software berikut ini :

- 3) Device manager
- 4) System information
- 5) DirectX
- 6) Tool printer

### Lembar Kerja 3

#### Alat dan Bahan

- 1) Unit komputer
- 2) Software untuk perawatan periferal ( Device manager, System information, DirectX dan Tool printer).

#### Kesehatan dan keselamatan kerja

- 1) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
- 2) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan.

#### Langkah Kerja :

- 1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini
- 2) Operasikanlah tool design manager untuk melihat keseluruhan hardware yang ada pada komputer anda.
- 3) Operasikanlah tool sytem information untuk mengetahui informasi bagian hardware yang terpasang pada komputer anda.
- 4) Lakukanlah pembersihan head printer dengan menggunakan tool printer yang ada.
- 5) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 6) Jika semua telah selesai rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

## Kegiatan Belajar 4: Melakukan Tindakan Korektif dan Melaporkan Hasil Perawatan Periferal

### Uraian Materi 1

#### 1) Tindakan korektif

Tindakan korektif dimaksudkan sebagai langkah awal yang diambil untuk mengatasi kondisi abnormal. Gejala abnormal pada periferal dapat diketahui dari pesan kesalahan dalam komputer. Tindakan korektif yang perlu dilakukan adalah dengan mengenali pesan kesalahan yang muncul. Kemudian dari pesan kesalahan tersebut dapat diisolasi ke dalam lingkup yang lebih kecil, misal pada bagian input atau pada bagian driver-nya. Selanjutnya kita dapat menentukan langkah-langkah perbaikan.

Sebagai contoh gejala abnormal pada keyboard, saat booting akan terlihat pesan bahwa keyboard error. Dengan demikian diambil tindakan korektif dengan menganalisis error tersebut. Dengan demikian akan diketahui lingkup dari kesalahan keyboard tersebut terletak dalam hardware dikarenakan keyboard belum masuk ke dalam sistem operasi atau belum ada driver yang diperlukan. Masih banyak contoh tindakan korektif yang perlu dilakukan sebagai langkah awal dalam perawatan periferal agar periferal tetap terjaga keawetan dan fungsionalitasnya.

#### 2) Penyusunan laporan

Setiap terjadi kerusakan atau *maintenance* pada sebuah periferal perlu dilakukan pencatatan atau pembuatan laporan. Laporan dapat berupa log sheet atau sejenisnya, dengan logsheet yang dibuat setiap melakukan *maintenance* atau tindakan perawatan terhadap periferal akan mempermudah pengecekan kondisi komputer dan periferalnya.

Contoh logsheet dapat dilihat pada tabel 4.

Dalam logsheet yang perlu dilaporkan meliputi:

- **Tanggal:** waktu kapan dilakukan *maintenance* suatu periferal
- **Nama periferal:** nama atau jenis periferal yang dimaintenance
- **Gejala kerusakan :** gejala dari periferal yang mengalami kerusakan
- **Tindakan korektif :** tindakan yang dilakukan untuk melakukan perbaikan terhadap periferal.
- **Keterangan:** dapat berupa hasil dari perbaikan dari periferal baik dapat dibenahi maupun tidak dapat dibenahi.

Tabel 4. Logsheets untuk Perawatan Periferal

No	Tanggal	Nama periferal	Gejala kerusakan	Tindakan korektif	keterangan
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

### Rangkuman 4

- 1) Tindakan korektif dimaksudkan sebagai langkah awal yang dapat diambil untuk mengatasi kondisi abnormal.
- 2) Gejala abnormal pada periferal dapat diketahui dari pesan kesalahan dalam komputer.
- 3) Tindakan korektif yang perlu dilakukan adalah dengan mengenali pesan kesalahan yang muncul.
- 4) Setiap terjadi kerusakan atau *maintenance* pada sebuah periferal perlu dilakukan pencatatan atau pembuatan laporan. Laporan dapat berupa log sheet atau sejenisnya.

### Tugas 4

- 1) Lakukanlah langkah-langkah korektif yang perlu dilakukan untuk perawatan periferal yang ada.
- 2) Lakukanlah pencatatan dan pembuatan laporan untuk perawatan periferal dalam logsheet yang tersedia.

### Test Formatif 4

- 1) Tindakan korektif apa yang perlu dilakukan untuk menjaga agar periferal PC tetap dapat berfungsi dengan baik.
- 2) Uraikanlah langkah-langkah pembuatan laporan perawatan periferal.

### Lembar Kerja 4

#### Alat dan Bahan

- 7) Unit komputer
- 8) Logsheets untuk masing-masing periferal

#### Kesehatan dan keselamatan kerja

- 1) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
- 2) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan.

**Langkah Kerja :**

- 1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini.
- 2) Lakukan operasi booting komputer, amatilah dan catat gejala kerusakan yang muncul. Jika ada pesan kesalahan catat pada logsheet yang tersedia (Tabel 5)

Tabel 5. Logsheets untuk perawatan periferal

No	Tanggal	Nama periferal	Gejala kerusakan	Tindakan korektif	keterangan
1					
2					
3					
4					
5					
6					

- 3) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 4) Jika semua telah selesai rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

### BAB III EVALUASI

**C. PERTANYAAN**

1. Uraikanlah jenis dan sifat bahan pembersih yang sesuai untuk perawatan periferal
2. Jelaskan hubungan antara troubleshooting pada periferal dengan kebersihan komponen periferal.
3. Jelaskan prosedur pembersihan komponen pada periferal
4. Jelaskan jenis-jenis korosi pada komponen periferal dan penyebabnya.
5. Jelaskan jenis-jenis software utilitas yang digunakan untuk mengecek kondisi periferal.
6. Lakukan perawatan printer secara fisik dan dengan software
7. Lakukan perawatan mouse terhadap debu
8. Lakukan perawatan keyboard dari debu dan kotoran pada keypadnya.

**D. KRITERIA KELULUSAN**

Aspek	Skor (1-10)	Bobot	Nilai	Keterangan
Kognitif (soal no 1 s/d 6)		4		Syarat lulus nilai minimal 70 dan skor setiap aspek minimal 7
Kebenaran prosedur perawatan		3		
Hasil		2		
Keselamatan kerja		1		
<b>Nilai Akhir</b>				

Kategori kelulusan:

- 70 – 79 : Memenuhi kriteria minimal. Dapat bekerja dengan bimbingan.  
 80 – 89 : Memenuhi kriteria minimal. Dapat bekerja tanpa bimbingan.  
 90 – 100 : Di atas kriteria minimal. Dapat bekerja tanpa bimbingan.

### BAB IV PENUTUP

Demikianlah modul pembelajaran Melakukan perawatan periferal. Materi yang telah dibahas dalam modul ini masih sangat sedikit. Hanya sebagai dasar saja bagi peserta diklat untuk belajar lebih lanjut. Diharapkan peserta diklat memanfaatkan modul ini sebagai motivasi untuk menguasai teknik perawatan periferal ini lebih jauh.

Setelah menyelesaikan modul ini dan mengerjakan semua tugas serta evaluasi maka berdasarkan kriteria penilaian, peserta diklat dapat dinyatakan lulus/tidak lulus. Apabila dinyatakan lulus maka dapat melanjutkan ke modul berikutnya sesuai dengan alur peta kedudukan modul, sedangkan apabila dinyatakan tidak lulus maka peserta diklat harus mengulang modul ini dan tidak diperkenankan mengambil modul selanjutnya.

### DAFTAR PUSTAKA

Charles M. Kozierok, 2001 **PC Guide version 2.2.0**, <http://www.pcguide.com>  
 David M. Stone & Alfred Poor. 2001. **Troubleshooting Your PC**. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.  
 Human Resource Development Team, 2003 **Understandig Your PC**, University of Kentucky  
 Staff Development Los Angeles Valley College, 2001. **Cleaning Your Computer**. <http://www.lavc.edu/IT/>  
 Team Official Acmehowto. 2000. **How To Diagnose PC Hardware Problems**. <http://www.acmehowto.com/pc/problem/>