

**MODUL**  
**MENDIAGNOSIS PERMASALAHAN**  
**PENGOPERASIAN PC DAN PERIFERAL**  
[HDW.MNT.201.(2).A]

*EDISI I - 2004*

**BIDANG KEAHLIAN :**  
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

**PROGRAM KEAHLIAN :**  
TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL**  
**DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH**  
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN

**MENDIAGNOSIS PERMASALAHAN  
PENGOPERASIAN PC DAN PERIFERAL**  
[HDW.MNT.201.(2).A]

*EDISI I - 2004*

**TIM PENYUSUN :**

SOSIALISASI KUR 2004

# Kata Pengantar

Pemanfaatan komputer sebagai sebuah sarana pengembangan pendidikan saat ini sudah menjadi suatu kebutuhan utama. Hal ini didasarkan kepada beberapa faktor utama, yaitu :

## 1. Perkembangan teknologi yang semakin pesat.

Era kesejagatan, dimana perkembangan teknologi merupakan urat nadi utama kehidupan telah membawa perubahan besar terhadap tatanan dan cara hidup manusia. Setiap jenis pekerjaan dituntut untuk dapat dikerjakan dengan cara yang secepat dan setepat mungkin.

Dunia industri sebagai garda terdepan pembangunan ekonomi mau tidak mau harus memanfaatkan perkembangan teknologi ini, sebab dengan pemanfaatan teknologi yang optimal, maka akan tercapai efisiensi dan efektifitas kerja, meningkatkan ketelitian dalam suatu bidang pekerjaan, serta memperluas jenis pekerjaan yang dapat dilakukan tiap satuan waktu.

Namun, ada masyarakat tertentu yang belum mampu mengikuti perubahan ini. Mereka terancam terlindas oleh perubahan jaman, sehingga nantinya akan menjadi penonton di lapangan sendiri dan menjadi tamu di rumah sendiri. Program keahlian ini mencoba untuk mencegah hal itu terjadi, utamanya dalam bidang komputerisasi dan pendidikan

## 2. Komputer, sebagai salah satu perangkat utama pendidikan

Perkembangan teknologi ini juga berimplikasi terhadap pemanfaatan berbagai sarana dan prasarana teknologi, contohnya adalah komputer.

Beberapa tahun yang lalu, komputer dianggap sebagai sesuatu yang mewah dan hanya digunakan oleh kalangan tertentu saja. Namun, seiring dengan perubahan waktu dan tuntutan pekerjaan yang semakin tinggi, maka komputer telah menjadi suatu hal yang biasa dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan, utamanya pada SMK bertujuan untuk menghasilkan tenaga yang terdidik dan terlatih di berbagai bidang. Oleh sebab itu, pengetahuan komputer mutlak diberikan kepada peserta diklat, agar mereka dapat bersaing di dunia kerja yang telah memanfaatkan teknologi.

Program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan yang merupakan salah satu program keahlian dari bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi bertujuan untuk menghasilkan tenaga yang terampil dan kompeten dalam bidang teknik komputer dan jaringan sebagai garda terdepan dalam menghadapi perubahan teknologi tersebut.

Oleh sebab itu, modul ini disusun setelah seorang siswa telah menempuh pengetahuan dasar tentang komponen-komponen pada Personal Computer (PC) dan cara menginstalasinya baru setelah itu modul ini digunakan sebagai seri kelanjutannya yaitu Mendiagnosa permasalahan pengopersian PC dan periferal.

Akhirnya, tidak lupa penulis menghaturkan rasa syukur ke hadirat Ilahi atas tersusunnya modul ini dan menyampaikan terima kasih yang tak terhingga pada berbagai pihak yang telah banyak membantu terbitnya modul ini. Terima kasih atas dukungan dari Bapak Gatot Hari Priowirjanto, dalam kapasitas Beliau sebagai Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan maupun dalam kapasitas Beliau sebagai pendorong semangat dari penulis yang sering kali padam, juga terima kasih kepada Bapak Jarot yang tidak henti-hentinya memberikan dorongan dan masukan, dan kepada bapak ibu guru yang telah mendukung pembuatan modul ini hingga selesai.

Mengingat ketidaksempurnaan yang ada di sana sini, penulis juga akan sangat berterima kasih apabila pembaca dapat memberikan masukan dan saran kepada penulis demi kesempurnaan modul ini di masa yang akan datang.

Surabaya , 11 Agustus 2004

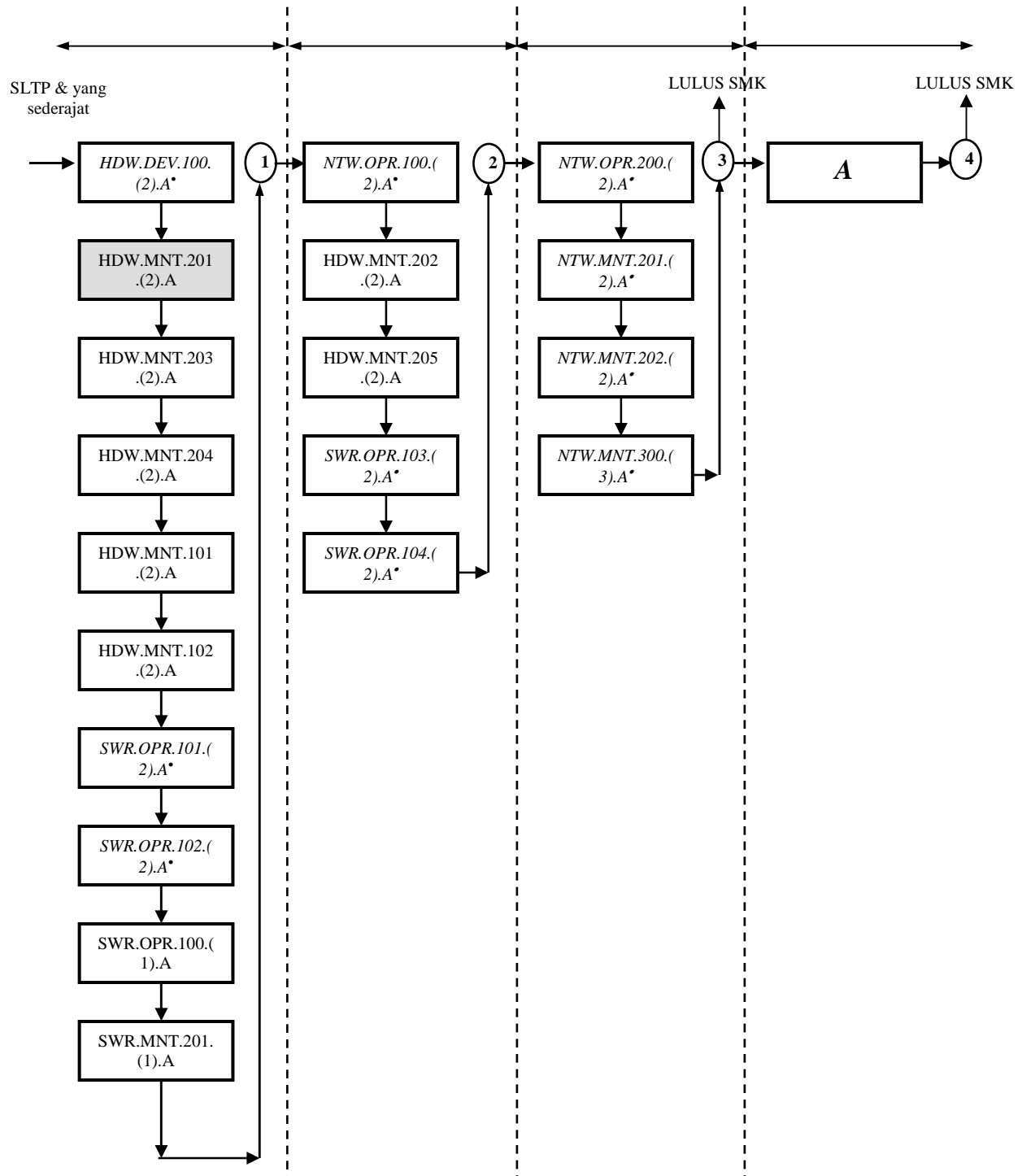
**Penulis**

# Daftar Isi

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
PETA KEDUDUKAN MODUL .....	v
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Deskripsi .....	1
B. Prasyarat .....	2
C. Petunjuk Penggunaan Modul .....	2
D. Tujuan Akhir .....	3
E. Kompetensi .....	4
F. Cek Kemampuan .....	10
I. Soal Teori .....	10
II. Soal Praktek .....	11
<b>BAB II PEMELAJARAN .....</b>	<b>12</b>
A. Kegiatan pembelajaran I .....	12
Sub Kompetensi .....	12
Kriteria Kinerja .....	12
Tujuan Pembelajaran 1.....	12
Uraian Materi 1 .....	12
I Teori Dasar .....	13
I.1 macam – macam pesan error pada PC .....	13
I.1.1 Peasan error berupa suara beep .....	
I.1.2 Pesan error berupa kode pada monitor	
I.2 Fungsi spesifik komponen komputer dan penyimpangannya	
I.2.1 keyboard	
I.2.2 mous	
I.2.3 hard disk drive	
I.2.4 monitor	
Tugas 1 .....	36
Test Formatif 1 .....	36
B. Kegiatan pembelajaran II .....	38
Sub Kompetensi .....	38
Kriteria Kinerja .....	38
Tujuan Pembelajaran 2 .....	38

Uraian Materi 2 .....	38
II Pengelompokan pesan error pada PC .....	39
II.1 Permasalahan oleh hardware .....	39
II.2 Permasalahan oleh software .....	39
II.3 Permasalahan oleh hardware .....	39
II.4 Permasalahan oleh lingkungan kerja .....	39
II.5 Permasalahan oleh pengoperasian .....	39
II.6 Permasalahan oleh penyebab eksternal ..	39
Tugas 2 .....	50
Test Formatif 2 .....	50
C. Kegiatan pembelajaran III .....	51
Sub Kompetensi .....	51
Kriteria Kinerja .....	51
Tujuan Pembelajaran 3 .....	51
Uraian Materi 3 .....	51
III Urutan pemeriksaan dan diagnosa .....	52
IV prosedur diagnosis.....	
Tugas 3 .....	60
Test Formatif 3 .....	60
 BAB III KESIMPULAN .....	 61
 DAFTAR PUSTAKA .....	 62

# Peta Kedudukan Modul



# Bab I . Pendahuluan

## A. DESKRIPSI

Nama Modul	: Menginstalasi PC
Kode Kompetensi	: HDW.DEV.100.(2).A
Ruang lingkup isi	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Teori Dasar<ul style="list-style-type: none"><li>○ Masalah-masalah yang timbul pada PC</li><li>○ <i>Pengelompokan permasalahan yang dialami oleh PC</i></li><li>○ <i>Mendiagnosa permasalahan</i></li></ul></li><li>• Persiapan mendiagnosa PC<ul style="list-style-type: none"><li>○ Persiapan Alat</li><li>○ Persiapan Bahan</li></ul></li><li>• Mendiagnosa permasalahan PC</li></ul>
Kaitan Modul	: Modul ini merupakan modul dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik sesudah menempuh modul HDW.DEV.100.(2).A Menginstalasi PC dan sebelum lanjut ke modul selanjutnya, yaitu HDW.MNT.203.(2).A Melakukan perbaikan dan / atau setting ulang sistem PC
Hasil yang diharapkan	: Setelah mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan untuk dapat : <ol style="list-style-type: none"><li>a. memahami kerusakan atau masalah yang timbul pada PC</li><li>b. dapat membedakan sebab yang menimbulkan permasalahan pada PC</li><li>c. Melakukan diagnosa terhadap PC</li></ol>

- Manfaat di Industri : Setelah mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan untuk dapat :
- a. berintegrasi dengan teknologi yang telah diterapkan di industri dengan mudah;
  - b. melaksanakan jenis-jenis pekerjaan yang dibutuhkan di industri;
  - c. mengembangkan kemampuan diri secara mandiri untuk mengikuti perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat;
  - d. mandiri dalam usaha perakitan dan instalasi komputer personal.
  - e. Mampu mandiri mendeteksi setiap kesalahan yang terjadi pada Personal komputer

## **B. PRASYARAT**

Untuk mempelajari modul ini, maka unit kompetensi dan pengetahuan yang harus dikuasai sebelumnya adalah :

- HDW.DEV.100.(2).A menginstalasi PC
- Mampu menggunakan alat ukur listrik
- Cara kerja komponen / modul yang di diagnosis
- konsep dasar listrik, termasuk listrik statis dan dinamis.

## **C. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL**

Untuk peserta didik.

1. Pemelajaran yang dilaksanakan menggunakan sistem *Self Based Learning* atau sistem pemelajaran mandiri. Diharapkan seluruh peserta didik dapat belajar secara aktif dengan mengumpulkan berbagai sumber selain modul ini, misalnya melalui majalah, media elektronik maupun melalui internet.
2. Peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam mencari sumber bahan belajar, yang dapat diperoleh melalui brosur pada saat pameran komputer, iklan penjualan komputer dan berbagai bahan lainnya
3. Dalam modul ini dituntut tersedianya bahan ajar yang lengkap yang meliputi :
  - a. unit komputer yang siap dirakit dan didiagnosa ;
  - b. komponen-komponen PC dari berbagai jenis dan spesifikasi (misal : processor, motherboard, memori internal, memori eksternal, kartu ekspansi, dan lain-lain);

- c. periferal yang digunakan pada PC;
  - d. buku manual dari tiap-tiap komponen;
  - e. SOP dalam perakitan dan pemeriksaan komponen.
  - f. Alat ukur listrik
4. Setelah menyelesaikan modul ini, peserta didik dapat melanjutkan ke modul selanjutnya untuk memperoleh sertifikasi Teknisi Komputer, atau dapat juga mengambil sertifikasi *CompTIA A+* untuk standard Internasional.
  5. Guru atau instruktur berperan sebagai fasilitator dan pengarah dalam semua materi di modul ini, sehingga diharapkan dapat terjadi komunikasi timbal balik yang efektif dalam mempercepat proses penguasaan kompetensi peserta didik.

Selanjutnya, peran guru dalam proses pembelajaran adalah :

1. membantu peserta didik dalam merencanakan proses belajar, utamanya dalam materi-materi yang relatif baru bagi peserta didik;
2. membimbing peserta didik melalui tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar;
3. membantu peserta didik dalam memahami konsep dan praktek dalam modul ini dan menjawab pertanyaan peserta didik mengenai proses belajar dan pencapaian jenjang pengetahuan peserta didik;
4. membantu peserta didik untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar;
5. mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok jika diperlukan;
6. merencanakan seorang ahli / pendamping guru dari dunia usaha untuk membantu jika diperlukan;
7. melaksanakan penilaian;
8. menjelaskan kepada peserta didik mengenai bagian yang perlu untuk dibenahi dan merundingkan rencana pembelajaran selanjutnya;
9. mencatat pencapaian kemajuan peserta didik.

#### **D. TUJUAN AKHIR**

Setelah mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan untuk dapat :

- 1.** memahami jenis-jenis pesan/peringatan kesalahan pada pengoperasian PC;
- 2.** mengidentifikasi fungsi spesifik dari tiap-tiap komponen pada PC;
- 3.** mampu memilah masalah berdasarkan kelompok permasalahannya berdasarkan hardware, software, lingkungan kerja, pengoperasian, dan penyebab eksternal;
- 4.** mampu melaksanakan prosedur diagnosa kesalahan berdasarkan urutannya;

## E. KOMPETENSI

Mata Diklat : Mendiagnosa permasalahan pengoperasin PC dan peripheral  
 Kode : HDW.MNT.201.(2).A  
 Durasi Pemelajaran : 100 jam @ 45 menit

LEVEL KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
	2	2	2	1	2	2	2

KONDISI UNJUK KERJA	<p>Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOP perakitan PC;</li> <li>• <i>Instruction Manual</i> dari masing-masing peralatan;</li> <li>• <i>Log sheet</i> atau <i>report sheet</i> yang ditetapkan oleh perusahaan;</li> <li>• Peralatan atau instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.</li> </ul> <p>Unit Kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDW.DEV.100.(2).A Menginstalasi PC</li> </ul> <p>Pengetahuan yang dibutuhkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat ukur listrik.</li> <li>• Konfigurasi dan spesifikasi perangkat PC, termasuk komponen pada bagian input ,proses dan output.</li> <li>• Cara kerja komponen / modul yang didiagnosis;</li> <li>• Tujuan, produk, peosedur dancara penggunaan peralatan untuk diagnosis dan perbaikan;</li> <li>• Prosedur dam tindakan perbaikan untuk setiap komponen / modul;</li> <li>• Penanganan setiap permasalahan diagnosis dan perbaikan PC dan peripheral;</li> </ul>
---------------------	---

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Mengidentifikasi masalah melalui gejala yang muncul	<p>Pesan/peringatan kesalahan, jenis suara, dan atau jenis penampakan visual yang muncul sebagai <i>error</i> menurut user manual diidentifikasi, baik saat <i>Power-On-Self-Test</i> (POST), aktifasi file sistem operasi, maupun saat PC digunakan.</p> <p>Jenis reaksi yang seharusnya terjadi atau tidak terjadi dari perangkat diidentifikasi, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kondisi <i>hanging</i></li> <li>PC melakukan <i>booting</i> berulang-ulang</li> <li>Reaksi yang seharusnya terjadi pada komponen /modul ternyata tidak terjadi, misalnya: monitor tidak ada tampilan sama sekali, tidak bisa melakukan perintah copy ke suatu partisi harddisk,</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis suara dan penampakan visual yang melambangkan masalah terhadap pengoperasian PC dan periferal</li> <li>Performansi dan kondisi pada PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan sikap jeli dan tanggap terhadap perubahan kondisi pada PC</li> <li>Memperlihatkan sikap responsif yang tepat terhadap masalah yang timbul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi jenis-jenis pesan/peringatan kesalahan pada pengoperasian PC</li> <li>Menguraikan fungsi spesifik dari tiap-tiap komponen pada PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi n gejala pada pengoperasian PC dan periferal</li> </ul>

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
	<p><i>software image editor</i> selalu <i>hanging</i> setelah <i>image scanner</i> selesai melakukan <i>scanning</i>.</p> <p>d. Penyimpangan fungsi peralatan <i>input/output</i>, misalnya : keyboard tiba-tiba tidak berfungsi</p> <p>e. Perintah yang tidak berjalan pada kondisi normal, misalnya: tidak bisa <i>shutting-down</i></p> <p>f. Ada penurunan performansi (<i>respond time</i> dan atau visual) secara nyata/signifikan (kualitatif/relatif) terhadap kondisi normal sebelumnya</p>				

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
2. Memilah masalah berdasarkan kelompoknya	<p>2.1. Masalah diklasifikasikan berdasarkan kelompok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Di sisi <i>hardware</i>, misalnya: kerusakan komponen di dalam unit sistem PC, masalah konektivitas, memori tidak cukup, <i>power supply casing</i> tidak bisa menanggung tambahan periferal internal, resolusi maksimal VGA card tidak sama dengan monitornya</li> <li>• Di sisi <i>software</i>, misalnya driver yang tidak compatible dengan jenis periferalnya</li> <li>• Adanya kesalahan pemakaian yang tidak sesuai dengan lingkungan kerja yang disyaratkan, misalnya: temperatur ruangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasifikasi permasalahan pada pengoperasian PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menempatkan klasifikasi permasalahan dengan tepat</li> <li>• Merumuskan hipotesa awal yang sesuai dengan klasifikasi permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memisahkan kelompok permasalahan yang terjadi pada PC berdasarkan <i>hardware, software, lingkungan kerja, pengoperasian, dan penyebab eksternal.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memilah permasalahan yang terjadi pada pengoperasian PC</li> </ul>
Modul Mendiagnosa permasalahan pengoperasian PC dan peripheral					8

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adanya kesalahan pengoperasian <i>hardware</i> (misalnya: penggunaan kertas yang melebihi ketebalan maksimal yang disyaratkan pada printer) atau <i>software</i> (misalnya: melakukan CD burning sementara ada aplikasi di latar belakang yang sedang running) yang tidak sesuai dengan user manual</li> <li>Karena virus, batas lisensi <i>software</i>, penyebab eksternal (seperti kestabilan tegangan jala-jala), dan atau hal lainnya</li> </ul> <p>2.2. Diidentifikasi jika ada kemungkinan masalah yang muncul dari gabungan <i>hardware</i>, <i>software</i>, dan atau penyebab lainnya, misalnya <i>software</i> driver periferal yang tidak didukung oleh chipset dari mainboard PC</p>				
Modul Mendiagnosa permasalahan pengoperasian PC dan peripheral					9

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
	2.3. Ditentukan hipotesa awal apakah merupakan masalah <i>hardware</i> atau <i>software</i> , jika gejala yang muncul bukan gejala spesifik/khas dari permasalahan salah satu kelompok tersebut				

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
3. Mengisolasi permasalahan	<p>3.1. Urutan pemeriksaan yang sesuai ditentukan, agar proses diagnosis dan atau perbaikan tidak menimbulkan permasalahan baru lainnya, misalnya: tidak melakukan format harddisk jika masalah sebenarnya adalah <i>power supply</i> dari <i>casing</i></p> <p>3.2. Urutan pemeriksaan yang sesuai ditentukan, jika gejala yang muncul sama untuk masalah dengan penyebab yang berbeda, misalnya: tidak bisa mencetak (bisa dari LPT port, koneksinya, atau printernya)</p> <p>3.3. Tindakan yang bisa dilakukan saat diagnosis dengan cara penukaran perangkat/modul sebagai langkah isolasi sumber permasalahan ditentukan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urutan pemeriksaan yang sistematis dalam pelaksanaan diagnosa permasalahan</li> <li>• Tindakan-tindakan yang dapat dilakukan untuk mengisolasi sumber permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengikuti prosedur pemeriksaan dalam mendiagnosa permasalahan</li> <li>• Memilih tindakan yang cepat dan tepat untuk mengisolasi sumber permasalahan</li> <li>• Melaksanakan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam pengoperasian peralatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan urutan pemeriksaan dan diagnosa permasalahan</li> <li>• Menunjukkan prosedur pengisolasian masalah pada pengoperasian PC dan periferal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisolasi permasalahan yang timbul saat pengoperasian PC stand alone dan periferalnya</li> </ul>

## F. CEK KEMAMPUAN

Apabila anda dapat menjawab seluruh soal dibawah ini, anda disilakan untuk langsung mengambil Unit Kompetensi HDW.MNT.204.(2).A melakukan perbaikan periferal

### I. Soal Teori

1. jelaskan bagian-bagian dari sebuah computer ?
2. Tuliskan dan jelaskan diagram blok komputer dan fungsi masing-masing
3. jelaskan langkah-langkah pendeteksian suatu kesalahan
4. sebutkan macam-macam error pada suatu computer saat dijalankan ?
5. jelaskan gejala yang ditimbulkan oleh kesalahan pemasangan memori dan prosesor ?
6. apakah langkah yang diambil jika hardisk tidak dapat dideteksi ?
7. Apa perbedaan dari :
  - a. Penanganan eksternal
  - b. Penanganan software
  - c. Penanganan hardware
8. Jelaskan gejala yang ditimbulkan jika terjadi kesalahan :
  - a. Pemasangan switc jumper pada motherboard
  - b. Resolusi monitor yang tidak biasa maksimal
9. Jelaskan apa saja yang harus diperhatikan dalam mendiagnosa permasalahan pada PC ?
10. Tuliskan langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji kesalahan pada :
  - a. FDD
  - b. HDD
  - c. Motherboard
  - d. VGA Card
  - e. Printer
  - f. monitor
11. Tuliskan dan jelaskan driver pada peripheral computer tidak kompetibel ?
12. Tuliskan gejala-gejala yang biasa timbul setelah perakitan PC yang tidak sempurna.

### II. Soal Praktek

Soal praktek modul ini didasarkan kepada Satuan Acara Pembelajaran (SAP) Kompetensi HDW.DEV.100.(2).A. Seluruh kegiatan praktek pada SAP tersebut harus diikuti dengan hasil uji kompetensi ***lulus***

# Bab II . Pemelajaran

## A. KEGIATAN PEMELAJARAN I

**Sub Kompetensi** : Mengidentifikasi masalah melalui gejala yang muncul

### Kriteria Kinerja

- a. Pesan/peringatan kesalahan, jenis suara, dan atau jenis penampakan visual yang muncul sebagai *error* menurut user manual diidentifikasi, baik saat *Power-On-Self-Test* (POST), aktifasi file sistem operasi, maupun saat PC digunakan
- b. Jenis reaksi yang seharusnya terjadi atau tidak terjadi dari perangkat diidentifikasi, seperti:
  - a) Kondisi hanging
  - b) PC melakukan booting berulang-ulang
  - c) Reaksi yang seharusnya terjadi pada komponen /modul ternyata tidak terjadi, misalnya: monitor tidak ada tampilan sama sekali, tidak bisa melakukan perintah copy ke suatu partisi harddisk. software image editor selalu hanging setelah image scanner selesai melakukan scanning.
  - d) Penyimpangan fungsi peralatan input/output , misalnya : keyboard tiba-tiba tidak berfungsi
  - e) Perintah yang tidak berjalan pada kondisi normal, misalnya: tidak bisa shutting-down

Ada penurunan performansi (respond time dan atau visual) secara nyata/signifikan (kualitatif/relatif) terhadap kondisi **normal** sebelumnya.

### Tujuan Pemelajaran 1

Peserta didik mampu untuk :

- a. Mengidentifikasi jenis-jenis pesan/peringatan kesalahan pada pengoperasian PC
- b. Menguraikan fungsi spesifik dari tiap-tiap komponen pada PC
- c. Menjelaskan urutan pemeriksaan dan diagnosa permasalahan
- d. Menunjukkan prosedur pengisolasian masalah pada pengoperasian PC dan periferal

### Uraian Materi 1

# I. TEORI DASAR

Penggunaan komputer telah begitu luas dan mencakup seluruh sendi kehidupan dan telah menjadi salah satu kebutuhan pokok dalam kegiatan sehari-hari. Namun seiring dengan pesatnya perkembangan computer namun banyak orang yang menganggap bahwa menangani kendala pad computer tersebut adalah suatu yang sulit sehingga perlu ketrampilan khusus untuk menanganinya. Sebelum melakukan suatu perbaikan perlu kita ketahui terlebih dahulu apa tanda-tanda atau pesan yang diberikan computer sebagai tanda bahwa computer tersebut mengalami kerusakan yang harus diperbaiki.

## I.1. Pesan Error pada Komputer

Pesan error pada computer dapat bermacam-macam diantaranya :

### I.1.1 Peasan error berupa suara beep pada computer personal

Beberapa pesan error yang dimunculkan oleh computer tergantung dari perusahaan bios yang membuat diantaranya :

#### a. IBM BIOS

INDICATOR	MESSAGE
One Short Beep	Normal post system OK
Two shoot beeps	POST error,see screen for code
No beep	Power,power supply loose card or short
Continuous beep	Power,power supply loose card or short
Repeating short beep	Power,power supply loose card or short
Onr long and one Short beep	System board
One long and two Short beep	Video(mono/cga display circuitry
One long and three	Video (ega) display circuitry
Three long beeps	Keyboard card error
One beep, blank or incorrect display	Video display circuitry

b. AMI BIOS

INDICATOR	MESSAGE
One Short Beep	DRAMrefresh failure
Two shoot beeps	Parity circuit failure
Three shoot beeps	Base 64 kb ram failure
Four shoot beeps	System timer failure
five shoot beeps	Processor failure
Six shoot beeps	Keyboard controller error
Seven shoot beeps	Virtual mode exception error
Eight shoot beeps	Display memory failure
Nine shoot beeps	ROM BIOS Cheeksum failure
One long and three short beeps	Base/extended memory failure
One long and eight short beeps	Display/ retrasetes failure

c. PHOENIX BIOS

INDICATOR	MESSAGE
One, One & Three Beep	CMOS read / write failure
One, One & Four Beep	ROM BIOS checksum failure
One, Two & One Beep	Programmable interval timer failure
One, Two & two Beep	DMA initialization failure
One, Two & three Beep	DMA page register read/write failure
One, Three & One Beep	Ram refresh verification error
One, Three & three Beeps	First 64K ram chip/data line failure
One, Four & Two Beeps	Party failure first 64K RAM
One, Four & Three Beeps	Fail-sale timer feature (EISA Only)

d. AWARD BIOS

INDICATOR	MESSAGE
One long and two short beeps	Video error
Two short beeps	Any non-fatal error
One, short beeps	No error during POST

I.1.2 Pesan error berupa kode-kode angka pada layer monitor

Ada banyak pesan error yang dimunculkan pada saat terjadi kerusakan atau kesalahan dalam memasang peripheral saat merakit suatu personal computer diantaranya yaitu :

CODE	PROBLEM AREA
02X	Power supply problem
100	Option configuration wwrong
101	System board interrupt circuitry
102	System board timer circuitry
103	System board timer interrupt
163	Time and date not set run setup
164	Memory size setting incorrect
109	DMA test error
201	Keyboard error
3xx	Keyboard malfunction (check cable/keyboard; noresponse to reset
304	Keyboard or system unit error ; CMOS ram configuration doesn't match

## I.2. Fungsi spesifik dari tiap tiap komponen pada personal komputer dan penyimpangannya

- Penggunaan media Input

- a. keyboard

Keyboard atau papan ketik berfungsi untuk memasukkan perintah secara langsung ke dalam komputer yang berupa karakter, baik angka, huruf maupun kode ASCII. Penggunaan alat.

Masalah yang timbul biasanya timbul pada keyboard yaitu :

1. Tampilnya pesan " keyboard error or no keyboard" pada saat proses POST komputer berlangsung. Dimana keyboard tidak dapat dikenali oleh computer
2. Ketikan rangkap (respon keyboard terlalu cepat ), ini terjadi karena respon keyboard terlalu cepat sehingga sering tombol yang ditekan menghasilkan crtakan rangkap (berulang).

- b. Mouse

berfungsi alat ini untuk membantu dalam memberikan perintah kepada komputer dalam bentuk pointer.

Masalah yang biasanya timbul pada mouse yaitu :

1. mouse tidak dapat dikenali; kejadian ini mengakibatkan mouse tidak dapat digunakan karena bias jadi disebabkan port yang kurang menancap atau driver pada system operasinya belum dideteksi
2. mouse dikenali namun tidak bisa berfungsi; kejadian ini biasanya disebabkan karena mouse yang rusak atau driver pada system operasinya rusak.
3. mouse berjalan tersendat-sendat atau cursor melompat-lompat

- c. harddisk

fungsi sebagai penyimpan data. Masalah yang biasanya timbul adalah :

1. hard disk drive tidak dikenal ; pada saat menghidupkan computer dan menunggu proses boot. Ternyata proses boot terlalu lama dan kemudian muncul pesan " HDD Controller Failure" dan computer tidak bisa melanjutkan proses boot sampai ke system operasi. Ada beberapa kemungkinan penyebab:
  - setup pada hard disk drive pada bios berubah
  - hard disk drive yang rusak.
  - Ide controller sebagai controller hard disk drive rusak
2. komputer tidak bisa boot dari hard disk drive ; pada computer yang telah dilengkapi dengan hard disk drive, system operasi di install pada hard disk drive tersebut, sehingga pada booting dilakukan melalui hard disk drive. Ada beberapa kemungkinan yang terjadi tergantung pesan yang di tampilkan di layar :

- jika yang ditampilkan pesan " HDD Controller Failure " , maka kemungkinannya adalah seperti diatas.
  - Jika yang tampil adalah " Missing operating system " , maka ada dua kemungkinan :
    - i. Tipe hard disk drive pada setup bios berubah tidak sesuai dengan hard disk drive sebenarnya.
    - ii. Hard disk drive kehilangan system operasinya.
  - Jika yang muncul " Bad or missing command interpreter " ; masalah ini muncul ketika file COMMAND.COM mengalami kerusakan atau hilang.
3. computer tidak bisa melakukan penulisan ke hard disk drive ; pada saat computer tidak bisa menulis pada hard disk drive maka ada kemungkinan :
    - hard disk drive penuh
    - hard disk drive mempunyai kapasitas yang kecil
    - hard disk drive terserang virus
    - kesalahan konfigurasi pada system operasi
    - adanya kerusakan pada struktur file dan hard disk drive sehingga pencatatan informasi pada FAT ( file allocation table ) tidak sesuai.
  4. permasalahan pada struktur data di hard disk drive
  5. permasalahan pada tabel partisi hard disk
  6. permasalahan FAT dan struktur direktori
  7. bad sector pada hard disk drive

## **Tugas 1**

Carilah di majalah atau tabloid yang memuat tentang trouble shooting pada pc minimal 5 masalah

### **Test Formatif 1**

1. bagaimana kita mengetahui kesalahan yang terjadi pada PC ?
2. kesalahan apa yang menyebabkan computer tidak dapat melakukan booting ?
3. jika suatu keyboard tidak dapat melakukan fungsinya apakah yang menyebabkan demikian ?
4. ketika hard disk tidak dapat dibaca sehingga proses booting pada hard disk gagal apakah penyebab dari kesalahan tersebut ?
5. berikan contoh pesan error yang terjadi pada

## B. KEGIATAN PEMELAJARAN II

**Sub Kompetensi** : Mengidentifikasi masalah melalui gejala yang muncul

**Kriteria Kinerja** :

- a. Masalah diklasifikasikan berdasarkan kelompok
  - Di sisi *hardware*, misalnya: kerusakan komponen di dalam unit sistem PC, masalah konektifitas, memori tidak cukup, *power supply casing* tidak bisa menanggung tambahan periferal internal, resolusi maksimal VGA card tidak sama dengan monitornya
  - Di sisi *software*, misalnya driver yang tidak compatible dengan jenis periferalnya
  - Adanya kesalahan pemakaian yang tidak sesuai dengan lingkungan kerja yang disyaratkan, misalnya: temperatur ruangan.
  - Adanya kesalahan pengoperasian hardware (misalnya: penggunaan kertas yang melebihi ketebalan maksimal yang disyaratkan pada printer) atau software (misalnya: melakukan CD burning sementara ada aplikasi di latar belakang yang sedang running) yang tidak sesuai dengan user manual
  - Karena virus, batas lisensi software, penyebab eksternal (seperti kestabilan tegangan jala-jala), dan atau hal lainnya
- b. Diidentifikasi jika ada kemungkinan masalah yang muncul dari gabungan hardware, software, dan atau penyebab lainnya, misalnya software driver periferal yang tidak didukung oleh chipset dari mainboard PC

### Tujuan Pemelajaran 2

Memisahkan kelompok permasalahan yang terjadi pada PC berdasarkan hardware, software, lingkungan kerja, pengoperasian, dan penyebab eksternal.

### Uraian Materi 2

### Tugas 2

## Test Formatif 2

### Kunci Jawaban Test Formatif 2

## C. KEGIATAN PEMELAJARAN III

**Sub Kompetensi : Mengisolasi permasalahan**

**Kriteria Kinerja :**

- a. Urutan pemeriksaan yang sesuai ditentukan, agar proses diagnosis dan atau perbaikan tidak menimbulkan permasalahan baru lainnya, misalnya: tidak melakukan format harddisk jika masalah sebenarnya adalah *power supply* dari *casing*
- b. Urutan pemeriksaan yang sesuai ditentukan, jika gejala yang muncul sama untuk masalah dengan penyebab yang berbeda, misalnya: tidak bisa mencetak (bisa dari LPT port, koneksinya, atau printernya)
- c. Tindakan yang bisa dilakukan saat diagnosis dengan cara penukaran perangkat/modul sebagai langkah isolasi sumber permasalahan ditentukan.

### **Tujuan Pemelajaran 2**

- a. Menjelaskan urutan pemeriksaan dan diagnosa permasalahan
- b. Menunjukkan prosedur pengisolasian masalah pada pengoperasian PC dan periferia

### **Uraian Materi 2**

|

### **Tugas 3**

### **Test Formatif 3**

### **Kunci Jawaban Test Formatif 3**

## Bab III . Penutup

**M**odul ini merupakan pembelajaran awal dalam memperoleh sertifikat Teknisi Komputer yang merupakan level 1 dari program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Setelah menyelesaikan modul ini, peserta didik dapat meminta kepada instruktur atau assessor untuk diuji modul atau ujian dalam kompetensi HDW.DEV.100.(2).A Menginstalasi PC.

Setelah lulus dalam uji kompetensi tersebut, peserta didik dapat mengambil modul 2 yaitu HDW.MNT.201.(2).A Mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal.

# Daftar Pustaka

Jogiyanto Hartono, MBA, Ph.D, *Pengenalan Komputer*, Yogyakarta: Andi Offset, edisi ke 2, 1999

Khalid Mustafa, *Panduan perakitan komputer untuk laboratorium sekolah*, Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, 2003

Majalah Infokomputer, Elex Media Komputindo, 2000 - 2003

Majalah Chip, Elex Media Komputindo, 2000 – 2003

[www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com)