



**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN**

KODE MODUL

HDW.DEV.100.(2).A

MENGINSTALASI PC



**BAGIAN PROYEK PENGEMBANGAN KURIKULUM
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
2004**

KODE MODUL

HDW.DEV.100.(2).A*



SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

Menginstalasi PC

PENYUSUN
TIM FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

BAGIAN PROYEK PENGEMBANGAN KURIKULUM
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
2004

KATA PENGANTAR

Modul dengan judul "Menginstalasi PC" merupakan bahan ajar yang digunakan sebagai panduan praktikum peserta diklat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk membentuk salah satu bagian dari kompetensi bidang keahlian TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI pada Program Keahlian TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN.

Modul ini menguraikan tentang cara atau proses dari menginstalasi PC yang diawali dengan cara menentukan spesifikasi komputer hingga pengujian PC. Kegiatan Belajar 1 membahas tentang cara memilih komponen dan spesifikasi komputer. Kegiatan Belajar 2 membahas tentang cara menginstalasi komponen PC. Kegiatan Belajar 3 merupakan bahasan tentang cara mengkonfigurasi PC. Kegiatan Belajar 4 berisi tentang bagaimana menambah peralatan pada PC. Sedangkan Kegiatan Belajar 5 membahas tentang bagaimana memeriksa hasil instalasi PC

Modul ini terkait dengan modul-modul lain yang membahas tentang Mengoperasikan PC stand alone dengan sistem operasi berbasis text, Mengoperasikan PC stand alone dengan sistem operasi berbasis GUI, Mengoperasikan periferal, Mengkonfigurasi dan menentukan spesifikasi perangkat PC, termasuk komponen pada bagian input, proses dan output.

Oleh karena itu, sebelum menggunakan modul ini peserta diklat diwajibkan telah mengambil modul-modul tersebut.

Yogyakarta, Desember 2004

Penyusun

Tim Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

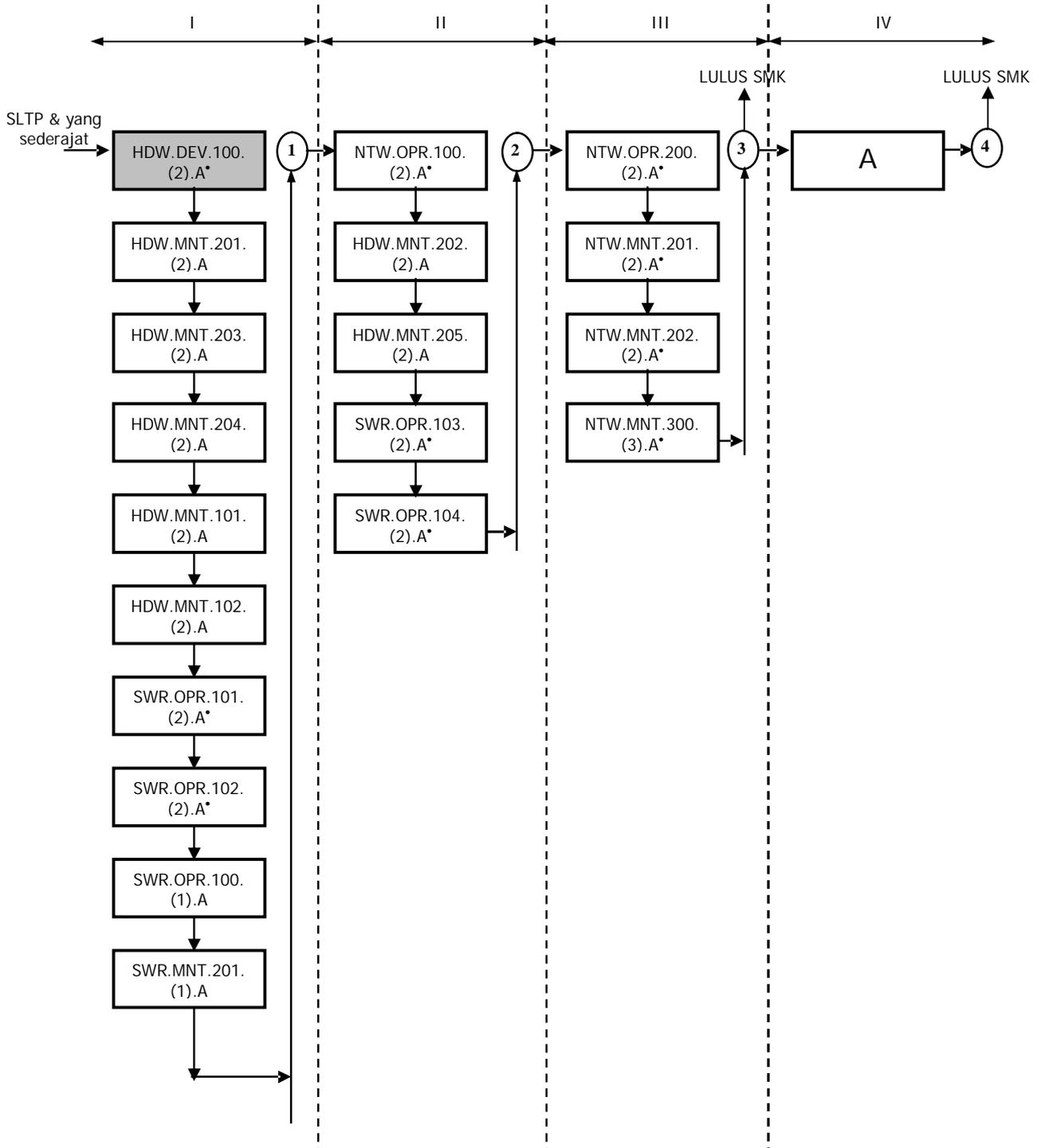
DAFTAR ISI MODUL

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN DALAM	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI MODUL	iv
PETA KEDUDUKAN MODUL	vii
PERISTILAHAN / GLOSSARY	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. DESKRIPSI JUDUL.....	1
B. PRASYARAT.....	1
C. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL.....	2
1. Petunjuk Bagi Siswa.....	2
2. Peran Guru.....	3
3. Tujuan Akhir	4
D. KOMPETENSI	4
E. CEK KEMAMPUAN	8
BAB II. PEMELAJARAN	9
A. RENCANA PEMELAJARAN SISWA.....	9
B. KEGIATAN BELAJAR	11
1. Kegiatan Belajar : 1. Peralatan/Komponen dan Spe-	
sifikasi pada PC	11
a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran.....	11
b. Uraian Materi 1.....	11
c. Rangkuman 1.....	22
d. Tugas 1	22
e. Tes Formatif 1	22
f. Kunci Jawaban Formatif 1	22

g. Lembar Kerja 1.....	23
2. Kegiatan Belajar 2 : Perakitan PC dan Keselamatan	
Kerja dalam Merakit Komputer	24
a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran.....	24
b. Uraian Materi 2.....	24
c. Rangkuman 2.....	35
d. Tugas 2	35
e. Tes Formatif 2.....	35
f. Kunci Jawaban Formatif 2	35
g. Lembar Kerja 2.....	35
3. Kegiatan Belajar 3 : BIOS dan Konfigurasi Sistem	38
a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran	38
b. Uraian Materi 3.....	38
c. Rangkuman 3.....	47
d. Tugas 3	47
e. Tes Formatif 3.....	48
f. Kunci Jawaban Formatif 3	48
g. Lembar Kerja 3.....	48
4. Kegiatan Belajar 4 : Peripheral PC dan Setting	
Peripheral	50
a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran	50
b. Uraian Materi 4.....	50
c. Rangkuman 4.....	60
d. Tugas 4	60
e. Tes Formatif 4.....	60
f. Kunci Jawaban Formatif 4	61
g. Lembar Kerja 4.....	61
5. Kegiatan Belajar 5 : Pemeriksaan Hasil Perakitan PC dan	
Peripheral	63

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran	63
b. Uraian Materi 5.....	63
c. Rangkuman 5.....	65
d. Tugas 5	66
e. Tes Formatif 5.....	66
f. Kunci Jawaban Formatif 5	66
g. Lembar Kerja 5.....	66
 BAB III. EVALUASI	 78
A. PERTANYAAN	78
B. KUNCI JAWABAN	78
C. KRITERIA KELULUSAN	70
 BAB IV. PENUTUP	 71
 DAFTAR PUSTAKA	 72

PETA KEDUDUKAN MODUL



Keterangan :

HDW.DEV.100.(2).A*	Menginstalasi PC
HDW.MNT.201.(2).A	Mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal
HDW.MNT.203.(2).A	Melakukan perbaikan dan / atau setting ulang sistem PC
HDW.MNT.204.(2).A	Melakukan perbaikan periferal
HDW.MNT.101.(2).A	Melakukan perawatan PC
HDW.MNT.102.(2).A	Melakukan perawatan periferal
SWR.OPR.101.(2).A*	Menginstalasi sistem operasi berbasis GUI (Graphical User Interface)
SWR.OPR.102.(2).A*	Menginstalasi sistem operasi berbasis text
SWR.OPR.100.(1).A	Menginstalasi software
SWR.MNT.201.(1).A	Mem-Back-Up dan Me-Restore software
NTW.OPR.100.(2).A*	Menginstalasi perangkat jaringan lokal (Local Area Network)
HDW.MNT.202.(2).A	Mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC yang tersambung jaringan
HDW.MNT.205.(2).A	Melakukan perbaikan dan/atau setting ulang koneksi jaringan
SWR.OPR.103.(2).A*	Menginstalasi sistem operasi jaringan berbasis GUI (Graphical User Interface)
SWR.OPR.104.(2).A*	Menginstalasi sistem operasi jaringan berbasis text
NTW.OPR.200.(2).A*	Menginstalasi perangkat jaringan berbasis luas (Wide Area Network)
NTW.MNT.201.(2).A*	Mendiagnosis permasalahan perangkat yang tersambung jaringan berbasis luas (Wide Area Network)
NTW.MNT.202.(2).A*	Melakukan perbaikan dan/atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (Wide Area Network)
NTW.MNT.300.(3).A*	Mengadministrasi server dalam jaringan
A	Merancang bangun dan menganalisa Wide Area Network

* Dalam tahap penyusunan SKKNI

PERISTILAHAN/GLOSSARY

- BIOS** : Basic Input Output system . Software yang dipasang pada chip komputer untuk mengatur operasi dasar seperti layar, harddisk, memory, VGA, dll. Bagian dari sistem operasi yang bisa mengidentifikasi set program yang digunakan untuk mem-boot komputer, sebelum menempatkan disket sistem. BIOS terdapat di ROM (Read Only Memory) dari sistem dan umumnya tersimpan secara permanen. Program yang digunakan mikroprosesor untuk menyalakan komputer. BIOS juga mengatur aliran data antara sistem operasi komputer dan perangkat tambahan yang terhubung pada komputer.
- Bus** : Saluran yang terdiri dari sekumpulan jalur yang sejenis. Sekumpulan kabel yang merupakan alat transportasi informasi ke semua peralatan dalam sistem. Informasi tersebut dapat berupa data, perintah atau alamat.
- Cache Memory**:Memori berkecepatan tinggi yang mampu bekerjasama dengan CPU, bertindak sebagai buffer antara CPU dan memori utama yang lamban.
- Casing** : Casing. Kotak tempat mesin komputer (motherboard dan pendukungnya, power supply, disk drive, hardisk, CD ROM drive). Wadah atau tempat melindungi motherboard, control board, power supply disk drive dan komponen-komponen lainnya. Sebuah case komputer sebenarnya tak lebih dari rangka dari sebuah komputer. Case ini adalah tempat komponen-komponen yang membentuk sebuah sistem komputer terletak, juga untuk meletakkan alat

pendingin (cooling fan), dan juga meng-ground listrik yang terdapat pada komponen-komponen yang ada melalui rangka yang terbuat dari besi. Case yang besar dengan tempat ekspansi yang banyak lebih disukai, dengan adanya ruang ekspansi yang banyak anda dapat menambahkan perangkat-perangkat lain dengan mudah. Contoh perangkat-perangkat yang dapat ditambahkan ini misalnya drive DVD, CD writer, dan lain-lain. Saat ini case dengan bentuk tower biasanya lebih disukai daripada case dengan bentuk desktop karena memiliki tempat yang lebih luas untuk ekspansi, dan juga dapat memiliki kemampuan pendinginan yang lebih baik. Sebuah case bisa berupa AT atau ATX, dimana perbedaannya terletak pada posisi motherboard nantinya, demikian pula power supply yang datang bersama case tersebut. Case komputer biasanya datang bersama-sama dengan power supply, walaupun kadang-kadang disarankan agar anda membeli power supply terpisah sehingga bisa mendapatkan kedua barang tersebut dengan kualitas yang sama-sama tinggi.

CD ROM Drive :Alat pemutar CD ROM. Suatu drive untuk merekam atau memainkan Compact Disk, yang sering dijumpai adalah CD-ROM (CD Read Only Memory) MO (Magneto-Optical) dan WORM (Write Once Read Many).

CGA : Color Graphics Adaptor. Salah satu tipe monitor, yaitu standar Ibm untuk kualitas monitor resolusi rendah, dalam mode grafik hanya dapat menampilkan 4 warna.

Clock : Jam/pewaktu. Rangkaian pembangkit frekuensi. Sumber utama dari pulsa elektronik komputer. Clock digunakan untuk menyamakan operasi semua elemen komputer.

- CMOS : Complementary Metal Oxide Semiconductor. RAM kecil berukuran 64 byte yang menyimpan setting BIOS saat komputer sedang dimatikan. CMOS merupakan perluasan dari teknologi MOS yang menghasilkan IC dengan kebutuhan tenaga baterai rendah. CMOS digunakan untuk menyimpan program konfigurasi, program diagnostik dan informasi tanggal dan waktu pembuatan file yang tidak akan hilang meskipun komputer dimatikan.
- CPU : Central Processing Unit. Unit pemroses utama dalam istilah teknik disebut mikroprosesor, sedang dalam pengertian umum adalah mesin komputer yaitu casing beserta semua isi didalamnya. Pusat pengolahan masukan sehingga menghasilkan keluaran. Termasuk di sini adalah semua register, sirkuit aritmatik, unit pembanding, dsb.
- CRT : Cathode Ray Tube Teknologi yang dipakai untuk membuat sistem tampilan/monitor komputer menggunakan tabung sinar katoda.
- Disk : Suatu media penyimpanan data. Yang dimaksud dengan disk adalah floppy disk atau hard disk. Sedangkan floppy disk adalah disket. Piringan tipis yang dilapisi bahan magnetik (oksida besi) yang mampu menyimpan sejumlah data atau informasi. Pembacaan dan penulisan informasi dipusatkan pada track.
- DRAM : Dynamic RAM. Memori PC yang dapat dibaca dan ditulisi. Untuk menyimpan data dalam memori, isinya perlu di refresh secara periodik. Jenis memori ini banyak

digunakan pada bagian memori utama yang digunakan untuk rutin proses.

- Drive : Pintu, penggerak disk.
- EGA : Enhanced Graphics Adaptor. Salah satu standard resolusi monitor. EGA mampu menampilkan 16 warna dalam model grafik, setingkat di atas monitor CGA. Monitor dengan card EGA mampu menampilkan 16 warna pada bentuk teks (80 x 25 karakter atau 40 x 25 karakter), 16 warna pada bentuk resolusi rendah dan 4 warna pada resolusi tinggi dan tampilan grafik 640 x 350 titik. Perkembangan dari jenis EGA diantaranya adalah ATI Technologies Inc dengan card bernama EGA WONDER, dapat menampilkan 132 x 25 karakter. Monitor jenis EGA masih memakai konektor monitor yang sama dengan monitor jenis CGA dan Monochrome. EVEREX mengeluarkan card EPGA (Enhanced Professional Graphics Adapter), mampu menampilkan 649 x 480 titik (dot) dengan 256 warna, dari 4096 kombinasi warna dasar (palette). EPGA dan disebut juga PEGA (Professional Enhanced Graphics Adapter), ataupun PGA (Professional Graphics Adapter), menampilkan layar teks 132 x 43 karakter pada multi frekuensi atau Ultra sync, dan fleksibilitas yang dapat menggunakan monitor monochrome maupun enhanced monitor. Monitor ini mempergunakan konektor 9 pin yang terdiri dari 2 baris.
- Hard disk : Media penyimpan data berkapasitas besar.
- Head : Kepala, ujung perekam, bagian dari drive atau disk yang berfungsi untuk membaca atau menulis.
- Keyboard : Papan kunci, papan ketik.

- Motherboard : Papan rangkaian komputer tempat semua komponen elektronik komputer terangkai.
- Peripheral : Peralatan. Spesifikasi peralatan pendukung yang dibutuhkan oleh sebuah PC agar dapat bekerja secara optimal.
- PIC : Programmable Interrupt Controller. Kendali sela terprogram. Chip yang berfungsi untuk mengendalikan proses penyelaan antar periferal. Alat pengendali sela periferal yang membantu kerja CPU dalam proses penyelaan.
- Power Supply : Suatu rangkaian elektronik yang berfungsi sebagai pencatu daya/pemberi sumber tegangan/arus pada peralatan.
- VRAM : Video Random Access Memory (Video RAM) Tipe spesial dari DRAM yang memungkinkan akses direct high speed memory melalui sirkuit video. Jenis memori ini lebih mahal bila dibandingkan chips DRAM yang konvensional.

BAB I

PENDAHULUAN

A. DESKRIPSI JUDUL

MENGINSTALASI PC merupakan modul teori dan atau praktikum yang membahas tentang cara menentukan spesifikasi komputer, merakit/menginstalasi komponen dan peralatan komputer, pengesetan peralatan dan pengujian komputer PC dan peralatannya.

Modul ini terdiri dari 5 (lima) kegiatan belajar, yaitu pemilihan komponen dan spesifikasi komputer, cara menginstalasi komponen PC, cara mengkonfigurasi, penambahan peralatan, dan pemeriksaan hasil instalasi.

B. PRASYARAT

Kemampuan awal yang dipersyaratkan untuk mempelajari modul ini adalah :

1. Peserta diklat telah lulus modul / materi diklat Mengoperasikan PC stand alone dengan sistem operasi berbasis text.
2. Peserta diklat telah lulus modul / materi Mengoperasikan PC stand alone dengan sistem operasi berbasis GUI.
3. Peserta diklat telah lulus modul / materi diklat Mengoperasikan peripheral.
4. Peserta diklat menguasai konsep dasar listrik termasuk listrik statis dan dinamis (Mata Diklat Fisika).
5. Peserta diklat mampu mengkonfigurasi dan menentukan spesifikasi perangkat PC, termasuk komponen pada bagian input, proses dan output.
6. Peserta diklat mampu membaca gambar

7. Peserta diklat mampu berbahasa Inggris
8. Peserta diklat dapat menggunakan peralatan tangan dan peralatan listrik umum.

C. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

1. Petunjuk Bagi Siswa

Siswa diharapkan mampu berperan aktif dan berinteraksi dengan sumber belajar yang mendukungnya, karena itu harus diperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

a. Langkah – langkah Belajar

Untuk menjadi lebih kompeten dan profesional dalam pekerjaan menginstalasi PC, maka Anda harus mencermati beberapa hal berikut :

- 1) Apa yang harus diketahui tentang menginstalasi PC ?
- 2) Apa yang harus dikerjakan dalam menginstalasi PC ?
- 3) Bagaimana mengetahui bahwa kita telah berhasil atau belum dalam menginstalasi PC ?
- 4) Apa yang harus dilakukan jika kita belum berhasil dalam menginstalasi PC ?
- 5) Apa yang harus dilakukan jika kita telah berhasil dalam menginstalasi PC ?

b. Perlengkapan yang Harus Dipersiapkan

Untuk menunjang keselamatan kerja dan kelancaran tugas yang akan Anda lakukan, maka persiapkanlah seluruh perlengkapan yang diperlukan sesuai dengan jenis tugas pada masing-masing kegiatan pembelajaran.

c. Hasil Pelatihan

Anda akan mampu melakukan tugas/pekerjaan menginstalasi PC sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki.

2. Peran Guru

Guru yang akan mengajarkan modul ini hendaknya mempersiapkan diri sebaik-baiknya yaitu mencakup aspek strategi pembelajaran, penguasaan materi, pemilihan metode, alat bantu media pembelajaran, dan perangkat evaluasinya.

Selain itu guru hendaknya :

- a. Membantu siswa dalam merencanakan proses belajar
- b. Membimbing siswa melalui tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar
- c. Membantu siswa dalam memahami konsep dan praktik baru serta menjawab pertanyaan siswa mengenai proses belajar siswa
- d. Membantu siswa untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar
- e. Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok jika diperlukan
- f. Merencanakan seorang ahli/pendamping guru dari tempat kerja untuk membantu jika diperlukan
- g. Merencanakan proses penilaian dan menyiapkan perangkatnya
- h. Melaksanakan penilaian
- i. Menjelaskan kepada siswa tentang sikap pengetahuan dan keterampilan dari suatu kompetensi yang perlu untuk dibenahi dan merundingkan rencana pembelajaran selanjutnya.
- j. Mencatat pencapaian kemajuan siswa

D. TUJUAN AKHIR

1. Peserta diklat mampu membuat daftar rencana kebutuhan dan spesifikasi PC sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan.
2. Peserta diklat mampu menginstalasi PC sesuai dengan spesifikasi yang diberikan.
3. Peserta diklat mampu menginstalasi peripheral pada PC dengan benar.
4. Peserta diklat mampu memperbaiki kesalahan instalasi pada PC.

E. KOMPETENSI

Kompetensi yang akan dipelajari adalah Menginstalasi PC dengan uraian seperti yang diperlihatkan dalam tabel Kompetensi Menginstalasi PC di bawah ini.

KOMPETENSI : Menginstalasi PC
 KODE : HDW.DEV.100.(2).A
 DURASI PEMELAJARAN : 232 Jam @ 45 menit

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

KONDISI KINERJA	<p>1. Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya :</p> <ul style="list-style-type: none"> § SOP perakitan PC; § Instruction Manual dari masing-masing peralatan; § Log sheet atau report sheet yang ditetapkan oleh perusahaan; § Peralatan atau instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini. <p>2. Unit Kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> § HDW.OPR.101.(1).A Mengoperasikan PC stand alone dengan sistem operasi berbasis text, atau; § HDW.OPR.102.(1).A Mengoperasikan PC stand alone dengan sistem operasi berbasis GUI; § HDW.OPR.105.(1).A Mengoperasikan periferal. <p>3. Pengetahuan yang dibutuhkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> § Konsep dasar listrik, termasuk listrik statis dan dinamis (Mata Diklat Fisika); § Konfigurasi dan spesifikasi perangkat PC, termasuk komponen pada bagian input, proses dan output.
-----------------	--

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Merencanakan kebutuhan dan spesifikasi	<ul style="list-style-type: none"> § Daftar kebutuhan dan spesifikasi komputer telah tersedia § Buku manual dan petunjuk pengoperasian komponen telah tersedia 	<ul style="list-style-type: none"> § Jenis-jenis peralatan / komponen pada PC serta spesifikasi masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> § Memilih peralatan/ komponen PC secara teliti. § Mengedepankan sifat jujur dalam pemilihan komponen berdasarkan prinsip ekonomi 	<ul style="list-style-type: none"> § Menjelaskan diagram blok komputer dan fungsi masing-masing § Menjelaskan jenis-jenis piranti input dan output serta spesifikasi dan perkembangannya 	<ul style="list-style-type: none"> § Membuat daftar rencana kebutuhan dan spesifikasi PC
				<ul style="list-style-type: none"> § Menjelaskan jenis-jenis piranti proses serta spesifikasi dan perkembangannya. 	

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
2. Menginstalasi komponen PC	<ul style="list-style-type: none"> § Prosedur / SOP perakitan disiapkan § Peralatan instalasi (tools kit) disiapkan § Perangkat yang ingin diinstalasi diuji sesuai dengan manual tiap-tiap komponen § Perangkat PC dirakit menggunakan prosedur, cara/metode dan peralatan yang sudah ditentukan 	<ul style="list-style-type: none"> § Langkah-langkah perakitan komputer serta prosedur dan keselamatan kerja pada saat merakit komputer 	<ul style="list-style-type: none"> § Melaksanakan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam pengoperasian peralatan § Memperlihatkan sikap cermat dan teliti dalam menerapkan prosedur perakitan PC 	<ul style="list-style-type: none"> § Menjelaskan prosedur baku perakitan § Menguraikan karakteristik dan tata cara penanganan tiap-tiap komponen PC 	<ul style="list-style-type: none"> § Menguji komponen-komponen PC sesuai dengan buku manual § Menginstalasi komponen PC
3. Mengatur komponen PC menggunakan software (melalui setup BIOS dan aktifasi komponen melalui sistem operasi)	<ul style="list-style-type: none"> § Komponen PC (misal VGA dan Sound Card On Board) diatur menggunakan software, baik yang merupakan software bawaan ataupun melalui BIOS, sesuai dengan buku manual tiap-tiap komponen 	<ul style="list-style-type: none"> § Jenis-jenis BIOS § Menu pada BIOS dan fungsi masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> § Mengikuti prosedur dalam pengaturan BIOS 	<ul style="list-style-type: none"> § Mengidentifikasi komponen PC yang membutuhkan aktivasi melalui BIOS 	<ul style="list-style-type: none"> § Melakukan setting BIOS pada jenis PC yang berbeda
4. Menyambung / memasang periferal (secara fisik) dan setting periferal menggunakan software	<ul style="list-style-type: none"> § Periferal dipasang / disambung sesuai dengan SOP § Periferal disetting dengan software spesifik sesuai dengan buku manual 	<ul style="list-style-type: none"> § Jenis-jenis dan fungsi periferal standard § Jenis dan fungsi perangkat identifikasi modern (misal : barcode, finger scan, retina scan) § Jenis, fungsi dan prinsip kerja perangkat penyimpanan modern (misal : flash disk, DVD Ram, card reader, CD RW, DVD RW) § Jenis, fungsi dan prinsip kerja perangkat komunikasi (misal : modem, IrDA, WiFi, Bluetooth) § Cara memasang periferal pada PC § Cara mensetting periferal pada PC 	<ul style="list-style-type: none"> § Mengikuti prosedur pemasangan periferal pada PC 	<ul style="list-style-type: none"> § Menguraikan jenis dan fungsi periferal yang digunakan pada PC 	<ul style="list-style-type: none"> § Memasang periferal pada PC § Mensetting periferal pada PC

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
5. Memeriksa hasil perakitan PC dan pemasangan periferal	<ul style="list-style-type: none"> § Hasil perakitan PC dan pemasangan periferal diidentifikasi § Perakitan, jenis komponen dan setting yang dilakukan dicatat dan dilaporkan sesuai dengan SOP yang berlaku. § PC yang telah dirakit diuji tampilan dan berfungsi dengan baik § PC dapat digunakan sesuai dengan kriteria unjuk kerja pada unit kompetensi HDW.OPR.101.(1).A atau HDW.OPR.102.(1).A § Periferal dapat digunakan sesuai dengan kriteria unjuk kerja pada unit kompetensi HDW.OPR.105.(1).A 	<ul style="list-style-type: none"> § Cara identifikasi hasil perakitan PC dan pemasangan periferal 	<ul style="list-style-type: none"> § Mengikuti aturan dalam pengujian PC dan periferal 	<ul style="list-style-type: none"> § Menjelaskan tujuan, produk, prosedur dan cara penggunaan peralatan untuk diagnosis 	<ul style="list-style-type: none"> § Memeriksa hasil perakitan PC § Memeriksa hasil pemasangan perifera
	<ul style="list-style-type: none"> § Hasil yang diperoleh pada pemeriksaan hasil perakitan PC dan pemasangan periferal dilaporkan sesuai dengan format dan prosedur yang telah ditetapkan (pada log-sheet / report-sheet). 				

F. CEK KEMAMPUAN

Untuk mengetahui kompetensi awal yang telah Anda miliki, maka isilah cek lis (√) seperti pada tabel pernyataan di bawah ini sesuai kemampuan yang anda miliki.

Sub Kompetensi	Pernyataan	Saya dapat Melakukan Pekerjaan ini dengan Kompeten		Bila Jawaban "Ya" Kerjakan
		Ya	Tidak	
Merencanakan kebutuhan dan spesifikasi	1. Mengetahui komponen dan spesifikasi pada PC 2. Membuat daftar rencana kebutuhan dan spesifikasi PC			Tes Formatif 1
Menginstalasi komponen PC	Menguji dan Menginstalasi komponen PC			Tes Formatif 2
Mengatur komponen PC menggunakan software (melalui setup BIOS dan aktifasi komponen melalui sistem operasi)	Menyeting BIOS pada berbagai PC			Tes Formatif 3
Menyambung / memasang peripheral (secara fisik) dan setting peripheral menggunakan software	Menginstalasi peripheral pada PC			Tes Formatif 4
Memeriksa hasil perakitan PC dan pemasangan peripheral	Memeriksa hasil perakitan PC dan instalasi peripheral pada PC			Tes Formatif 5

Apabila anda menjawab TIDAK pada salah satu pernyataan di atas, maka pelajarilah modul ini.

BAB II

PEMELAJARAN

A. RENCANA PEMELAJARAN SISWA

Kompetensi : Menginstalasi PC
 Sub Kompetensi : Merencanakan kebutuhan dan spesifikasi

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanda Tangan Guru
Peralatan/Komponen dan Spesifikasi pada PC					

Sub Kompetensi : Menginstalasi komponen PC

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanda Tangan Guru
Perakitan PC dan Keselamatan Kerja dalam Merakit Komputer					

Sub Kompetensi : Mengatur komponen PC menggunakan software (melalui setup BIOS dan aktifasi komponen melalui sistem operasi)

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanda Tangan Guru
BIOS dan Konfigurasi Sistem					

Sub Kompetensi : Menyambung/memasang peripheral (secara fisik) dan setting peripheral menggunakan software

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanda Tangan Guru
Peripheral PC dan Setting Peripheral					

Sub Kompetensi : Memeriksa hasil perakitan PC dan pemasangan peripheral

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanda Tangan Guru
Pemeriksaan Hasil Perakitan PC dan Peripheral					

B. KEGIATAN BELAJAR

1. Kegiatan Belajar 1: Peralatan/Komponen dan Spesifikasi pada PC

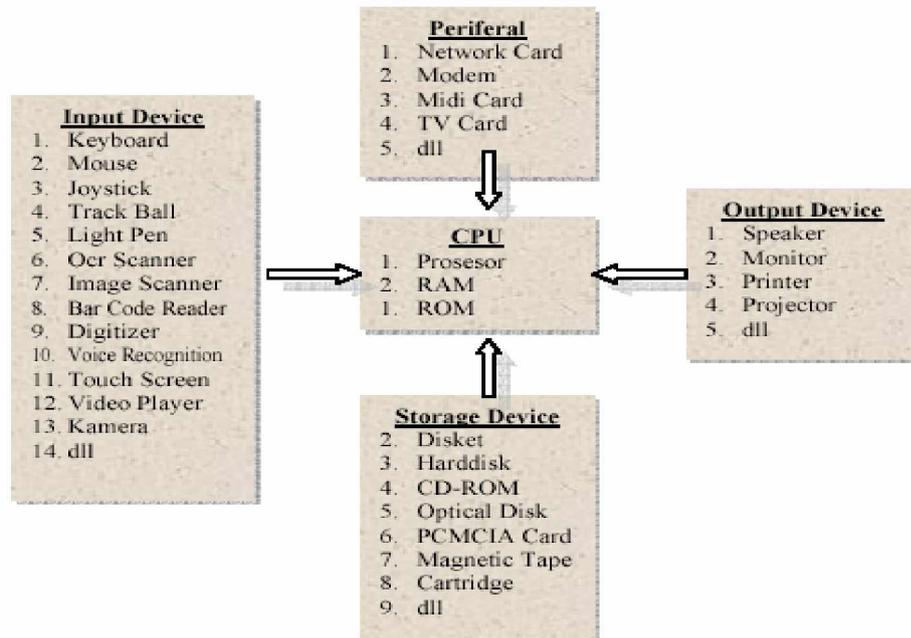
a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

- 1) Peserta diklat mampu menjelaskan diagram blok komputer dan fungsi masing-masing.
- 2) Peserta diklat mampu menjelaskan jenis-jenis, spesifikasi, dan perkembangannya dari piranti input, proses, dan output.
- 3) Peserta diklat mampu membuat daftar rencana kebutuhan dan spesifikasi PC.

b. Uraian Materi 1

Peralatan/Komponen pada PC meliputi unit input, unit proses, dan unit output. Supaya komputer dapat digunakan untuk mengolah data, maka harus berbentuk suatu sistem yang disebut dengan sistem komputer. Secara umum, sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut.

Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi sehingga perlu didukung oleh elemen-elemen yang terdiri dari perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan brainware. Perangkat keras adalah peralatan komputer itu sendiri, perangkat lunak adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan proses tertentu, dan brainware adalah manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer.



Gambar 1. Struktur Komputer

Ketiga elemen sistem komputer tersebut harus saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan. Perangkat keras tanpa perangkat lunak tidak akan berarti apa-apa, hanya berupa benda mati. Kedua perangkat keras dan lunak juga tidak dapat berfungsi jika tidak ada manusia yang mengoperasikannya.

1) Struktur dan Fungsi Komputer

Struktur komputer didefinisikan sebagai cara-cara dari tiap komponen saling terkait. Struktur sebuah komputer secara sederhana, dapat digambarkan dalam diagram blok pada Gambar a. Sedangkan fungsi komputer didefinisikan sebagai operasi masing-masing komponen sebagai bagian dari struktur. Adapun fungsi dari masing-masing komponen dalam struktur tersebut adalah sebagai berikut:

a) Input Device (Alat Masukan)

Adalah perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat untuk memasukan data atau perintah ke dalam komputer. Input device adalah alat yang digunakan untuk menerima input dari luar sistem, dan dapat berupa signal input atau maintenance input. Di dalam sistem komputer, signal input berupa data yang dimasukkan ke dalam sistem komputer, sedangkan maintenance input berupa program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Dengan demikian, alat input selain digunakan untuk memasukan data juga untuk memasukan program.

Beberapa alat input mempunyai fungsi ganda, yaitu disamping sebagai alat input juga berfungsi sebagai alat output sekaligus. Alat yang demikian disebut sebagai terminal. Terminal dapat dihubungkan ke sistem komputer dengan menggunakan kabel langsung atau lewat alat komunikasi.

Terminal dapat digolongkan menjadi non intelligent terminal, smart terminal, dan intelligent terminal. Non intelligent terminal hanya berfungsi sebagai alat memasukan input dan penampil output, dan tidak bisa diprogram karena tidak mempunyai alat pemroses. Peralatan seperti ini juga disebut sebagai dumb terminal. Smart terminal mempunyai alat pemroses dan memori di dalamnya sehingga input yang terlanjur dimasukkan dapat dikoreksi kembali. Walaupun demikian, terminal jenis ini tidak dapat diprogram oleh pemakai, kecuali oleh pabrik pembuatnya. Sedangkan intelligent terminal dapat diprogram oleh pemakai.

Peralatan yang hanya berfungsi sebagai alat input dapat digolongkan menjadi alat input langsung dan tidak langsung. Alat input langsung yaitu input yang dimasukkan langsung diproses oleh alat pemroses,

sedangkan alat input tidak langsung melalui media tertentu sebelum suatu input diproses oleh alat pemroses.

Alat input langsung dapat berupa papan ketik (keyboard), pointing device (misalnya mouse, touch screen, light pen, digitizer graphics tablet), scanner (misalnya magnetic ink character recognition, optical data reader atau optical character recognition reader), sensor (misalnya digitizing camera), voice recognizer (misalnya microphone). Sedangkan alat input tidak langsung misalnya keypunch yang dilakukan melalui media punched card (kartu plong), key-to-tape yang merekam data ke media berbentuk pita (tape) sebelum diproses oleh alat pemroses, dan key-to-disk yang merekam data ke media magnetic disk (misalnya disket atau harddisk) sebelum diproses lebih lanjut.

(1) Keyboard

Merupakan alat input standart yang diperlukan dalam setiap PC. Komponen ini tidak mengalami perkembangan yang pesat. Hanya dalam konektor dalam PC nya saja yang mengalami perkembangan. Dimulai dengan keyboard XT, keyboard PS2, keyboard USB dan yang baru berkembang sekarang ini adalah keyboard wireless.



Gambar 2. Keyboard AT



Gambar 3. Keyboard PS/2



Gambar 4. Keyboard Wireless

(2) Mouse

Mouse merupakan komponen input yang sangat diperlukan jika menggunakan sistem operasi grafis. Mouse lebih banyak perkembangannya daripada keyboard.

Mulai dari mouse serial, mouse PS/2, mouse scroll, dan saat mouse optik.



Gambar 5. Mouse Serial



Gambar 6. Mouse PS/2



Gambar 7. Mouse Optik



Gambar 8. Mouse Ball

b) Output Device (Alat Keluaran)

Adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan keluaran sebagai hasil pengolahan data. Keluaran dapat berupa hard-copy (ke kertas), soft-copy (ke monitor), ataupun berupa suara.

Output yang dihasilkan dari pemroses dapat digolongkan menjadi empat bentuk, yaitu tulisan (huruf, angka, simbol khusus), image (dalam bentuk grafik atau gambar), suara, dan bentuk lain yang dapat dibaca oleh mesin (machine-readable form). Tiga golongan pertama adalah output yang dapat digunakan langsung oleh manusia, sedangkan golongan terakhir biasanya digunakan sebagai input untuk proses selanjutnya dari komputer. Peralatan output dapat berupa:

- Hard-copy device, yaitu alat yang digunakan untuk mencetak tulisan dan image pada media keras seperti kertas atau film.

Contoh hard-copy device:



Gambar 8. Printer

- Soft-copy device, yaitu alat yang digunakan untuk menampilkan tulisan dan image pada media lunak yang berupa sinyal elektronik.



Gambar 9. Proyektor



Gambar 10. Monitor

- Drive device atau driver, yaitu alat yang digunakan untuk merekam simbol dalam bentuk yang hanya dapat dibaca oleh mesin pada media seperti magnetic disk atau magnetic tape. Alat ini berfungsi ganda, sebagai alat output dan juga sebagai alat

input. Sekarang media penyimpanan yang berkembang adalah disk drive, hard disk, CD-ROM/CD-RW.



Gambar11l. Hard Disk



Gambar 12. CD-RW



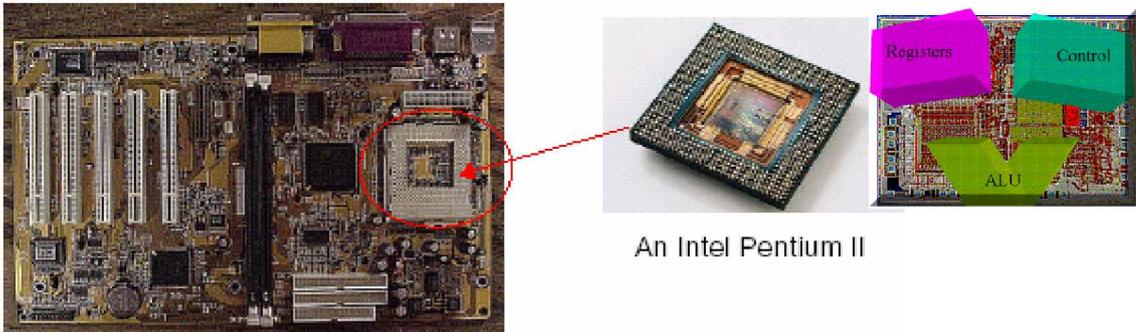
Gambar 13. Disk Drive

c) I/O Ports

Bagian ini digunakan untuk menerima ataupun mengirim data ke luar sistem. I/O Port juga biasa disebut dengan bagian interface (antar muka) karena peralatan input dan output di atas terhubung melalui port ini.

d) CPU (Central Processing Unit)

CPU merupakan otak sistem komputer, dan memiliki dua bagian fungsi operasional, yaitu: ALU (Arithmetical Logical Unit) sebagai pusat pengolah data, dan CU (Control Unit) sebagai pengontrol kerja komputer.



An Intel Pentium II

Gambar 14. Prosesor

CPU merupakan tempat pemroses instruksi-instruksi program, yang pada komputer mikro disebut dengan micro-processor (pemroses mikro). Pemroses ini berupa chip yang terdiri dari ribuan hingga jutaan IC. Dalam dunia dagang, pemroses ini diberi nama sesuai dengan keinginan pembuatnya dan umumnya ditambah dengan nomor seri, misalnya dikenal pemroses Intel 80486 DX2-400 (buatan Intel dengan seri 80486 DX2-400 yang dikenal dengan komputer 486 DX2), Intel Pentium 100 (dikenal dengan komputer Pentium I), Intel Pentium II-350, Intel Pentium III-450, Intel Celeron 333, AMD K-II, dan sebagainya. Masing-masing produk ini mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing.

e) Memori

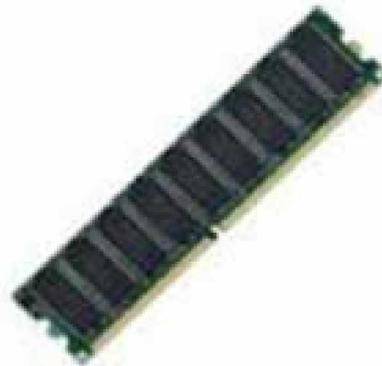
(1) Random Access Memory (RAM)

Semua data dan program yang dimasukkan melalui alat input akan disimpan terlebih dahulu di memori utama, khususnya RAM, yang dapat diakses secara acak (dapat diisi/ditulis, diambil, atau dihapus isinya) oleh pemrogram. Struktur RAM terbagi menjadi empat bagian utama, yaitu:

- Input storage, digunakan untuk menampung input yang dimasukkan melalui alat input.

- Program storage, digunakan untuk menyimpan semua instruksi-instruksi program yang akan diakses.
- Working storage, digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan hasil pengolahan.
- Output storage, digunakan untuk menampung hasil akhir dari pengolahan data yang akan ditampilkan ke alat output.

Input yang dimasukkan melalui alat input akan ditampung terlebih dahulu di input storage. Bila input tersebut berupa program maka akan dipindahkan ke program storage, dan bila berbentuk data maka akan dipindahkan ke working storage. Hasil dari pengolahan juga ditampung terlebih dahulu di working storage dan bila akan ditampilkan ke alat output maka hasil tersebut dipindahkan ke output storage.



Gambar 15. Random Access Memory

(2) Read Only Memory (ROM)

Dari namanya, ROM hanya dapat dibaca sehingga pemrogram tidak bisa mengisi sesuatu ke dalam ROM. ROM sudah diisi oleh pabrik pembuatnya berupa sistem operasi yang terdiri dari program-program pokok yang diperlukan oleh sistem komputer, seperti misalnya program untuk mengatur penampilan karakter di layar, pengisian tombol kunci papan ketik untuk keperluan kontrol tertentu, dan bootstrap program. Program bootstrap diperlukan pada saat pertama

kali sistem komputer diaktifkan. Proses mengaktifkan komputer pertama kali ini disebut dengan booting, yang dapat berupa cold booting atau warm booting.

Cold booting merupakan proses mengaktifkan sistem komputer pertama kali untuk mengambil program bootstrap dari keadaan listrik komputer mati (off) menjadi hidup (on). Sedangkan warm booting merupakan proses pengulangan pengambilan program bootstrap pada saat komputer masih hidup dengan cara menekan tiga tombol pada papan ketik sekaligus, yaitu Ctrl, Alt, dan Del. Proses ini biasanya dilakukan bila sistem komputer macet, daripada harus mematikan aliran listrik komputer dan menghidupkannya kembali.

Instruksi-instruksi yang tersimpan di ROM disebut dengan microinstruction atau firmware karena hardware dan software dijadikan satu oleh pabrik pembuatnya. Isi dari ROM ini tidak boleh hilang atau rusak karena bila terjadi demikian, maka sistem komputer tidak akan bisa berfungsi. Oleh karena itu, untuk mencegahnya maka pabrik pembuatnya merancang ROM sedemikian rupa sehingga hanya bisa dibaca, tidak dapat diubah-ubah isinya oleh orang lain. Selain itu, ROM bersifat non volatile supaya isinya tidak hilang bila listrik komputer dimatikan.

Pada kasus yang lain memungkinkan untuk merubah isi ROM, yaitu dengan cara memprogram kembali instruksi-instruksi yang ada di dalamnya. ROM jenis ini berbentuk chip yang ditempatkan pada rumahnya yang mempunyai jendela di atasnya. ROM yang dapat diprogram kembali adalah PROM (Programmable Read Only Memory), yang hanya dapat diprogram satu kali dan selanjutnya tidak dapat diubah kembali. Jenis lain adalah EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) yang dapat dihapus dengan sinar ultraviolet serta

dapat diprogram kembali berulang-ulang. Disamping itu, ada juga EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) yang dapat dihapus secara elektronik dan dapat diprogram kembali.

c. Rangkuman 1

- 1) Komputer PC terdiri dari tiga bagian utama, yaitu bagian input, proses, dan output. Setiap bagian terdiri dari beberapa komponen yang saling mendukung.
- 2) Setiap komponen pada PC mempunyai spesifikasi tertentu dan kegunaan/fungsi khusus.

d. Tugas 1

- 1) Amati sebuah PC, sebutkan mana yang termasuk unit input, unit proses, dan unit output.
- 2) Bukalah casing suatu PC, sebutkan catat dan sebutkan nama-nama komponen yang ada didalamnya.

e. Tes Formatif 1

- 1) Gambarkan struktur/diagram blok dari komputer dan jelaskan fungsi masing-masing bagian !
- 2) Sebutkanlah komponen-komponen pada PC yang termasuk unit input !
- 3) Berilah satu contoh spesifikasi dari prosesor/mikroprosesor

f. Kunci Jawaban Formatif 1

- 1) Lihat Gambar a. Struktur Komputer beserta penjelasannya.
- 2) Keyboard, Mouse, Joy stake, Microphone, Midi, Camera, Scanner,dsb.
- 3) Intel Pentium 133 : Kecepatan clock 133 Mhz, tegangan kerja 5V, cache memori 128KB

g. Lembar Kerja 1

Alat dan bahan :

- 1) Komputer PC 1 unit lengkap dengan multi media
- 2) Buku manual reference untuk komponen PC yang sesuai
- 3) Tools set

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) Bukalah penutup casing pada CPU
- 3) Amati semua komponen yang ada.
- 4) Catatlah semua komponen yang ada pada CPU dan di luar CPU.
- 5) Buka dan bacalah buku manual reference yang sesuai dengan komponen yang ada.
- 6) Catatlah spesifikasi dari komputer tersebut.
- 7) Buatlah laporan tentang spesifikasi dari komputer yang anda amati tersebut.
- 8) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 9) Jika semua telah selesai tutuplah kembali casing pada CPU dan rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

2. Kegiatan Belajar 2: Perakitan PC dan Keselamatan Kerja dalam Merakit Komputer

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

- 1) Peserta diklat mampu menginstalasi komponen PC dengan baik dan aman.
- 2) Peserta diklat mampu mengetahui tindakan yang membahayakan dalam pemasangan komponen PC.

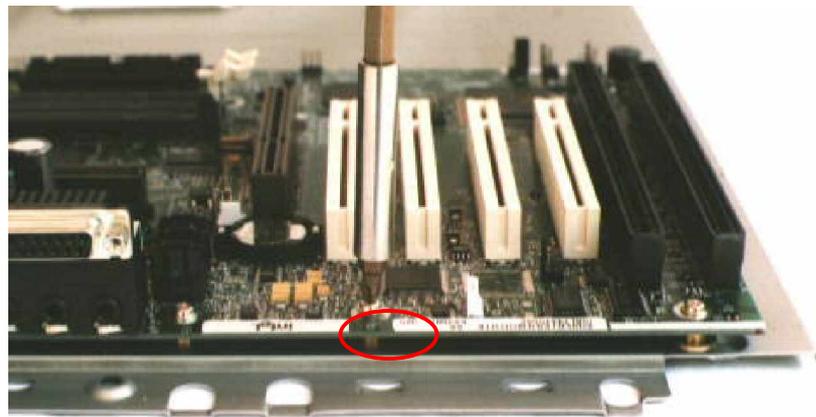
b. Uraian Materi 2

Sebelum merakit sebuah PC pastikan peralatan yang dibutuhkan sudah tersedia, Peralatan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut : Obeng, tang, AVO meter (bila ada), solder, timah solder, isolasi, tali pengikat kabel dan buki catatan. Solder maupun AVO meter jarang dipakai apabila mempergunakan komponen yang masih baik. Pengukuran arus dan tegangan listrik hanya dilakukan apabila komponen yang dipergunakan adalah komponen bekas yang anda tidak mengetahui apakah masih baik atau tidak. Sebaiknya tidak menggunakan AVO meter pada motherboard apabila motherboard masih baik, karena anda tidak tahu titik-titik mana yang merupakan titik ukur. Kecerobohan dalam hal ini bisa menimbulkan akibat fatal. Apabila anda mempergunakan komponen baru, anda tidak perlu melakukan pengukuran arus dan tegangan dengan AVO meter. AVO meter mungkin perlu dipergunakan hanya untuk mengetahui tegangan listrik di jala-jala listrik rumah anda saja. Bila anda sudah mengetahui lihatlah di bagian power suply komputer (terdapat di dalam cahing/kotak komputernya) apakah sudah diatur pada skala tegangan yang sesuai dengan tegangan listrik di tempat anda atau belum. Bila type power suply-nya tergolong type otomatis anda tidak perlu khawatir. Apabila power suplynya tergolong semi otomatis,

kemungkinan anda harus memindahkan posisi saklar pengatur tegangan ke posisi tegangan yang sesuai dengan tegangan listrik di tempat anda.

Selanjutnya untuk merakit komputer personal anda dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

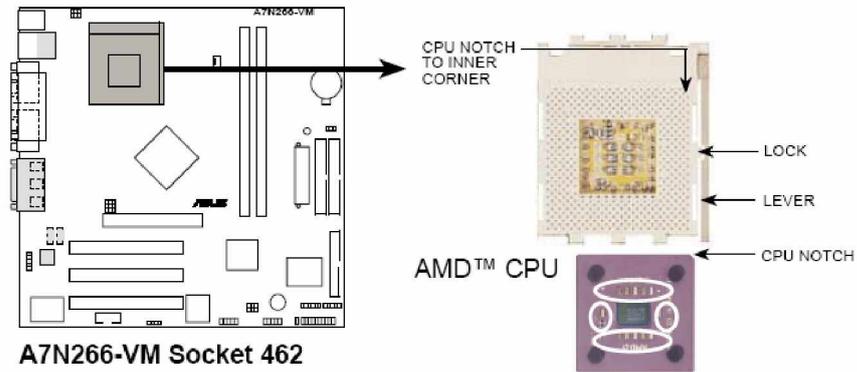
- 1) Ambil motherboard dan letakkan di tempat yang aman. Persiapkan peralatan dan buku manual dari masing komponen PC. Baut motherboard dengan papan casing, sehingga akan lebih kuat dan aman.



Gambar 16. Motherboard

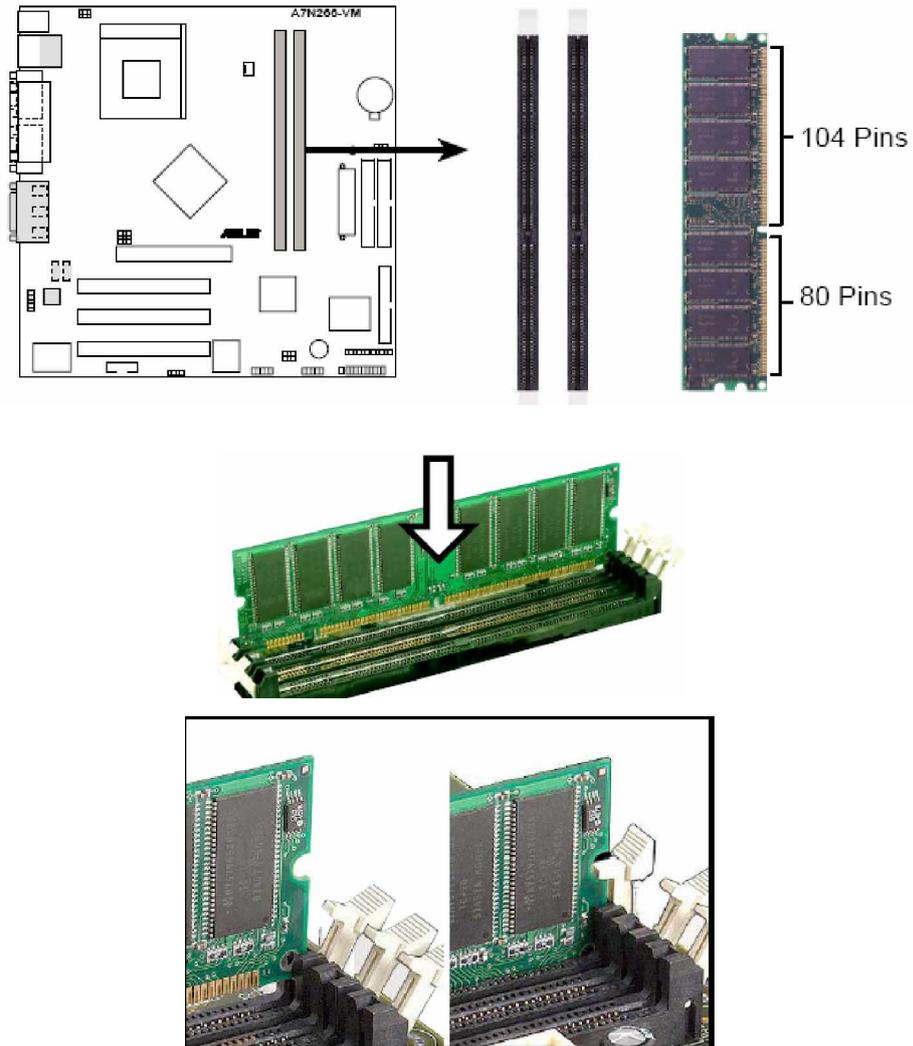
- 2) Pasanglah processor pada tempatnya (soket-nya) perhatikan tanda pada processor harus ditempatkan sesuai dengan tanda yang ada pada soket tersebut (tidak boleh terbalik). Kunci tangkai pengunci yang biasanya terdapat disisi soket processor. Perhatikan kode titik atau sisi processor dengan bentuk miring merupakan petunjuk agar bagian processor itu dipasang pada bagian slot yang memiliki tanda sama. Bacalah dengan baik manual processor dari pabriknya Apabila anda kurang hati-hati atau terbalik memasang processor ini bisa berakibat fatal. Bila anda ragu sebaiknya pada saat membeli motherboard bisa anda

tanyakan kepada penjualnya. Kemudian pasanglah kipas pendingin di atasnya. Pada produk processor terakhir sudah dilengkapi dengan kipas pendingin.



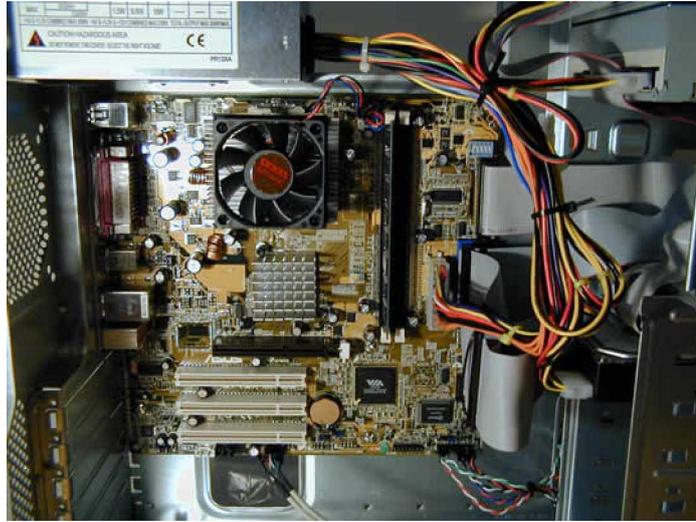
Gambar 17. Pemasangan Prosesor

- 3) Pasanglah memori RAM pada tempatnya dengan baik, perhatikan sudut memori yang biasanya berlekuk harus ditempatkan pada tempatnya secara hati-hati. Apabila anda terbalik memasangnya, maka memori akan sulit dimasukan. Pada jenis memori SDRAM, dudukan memori di motherboard memiliki pengunci yang akan bergerak mengunci bersamaan dengan masuknya memori ke dalamnya.



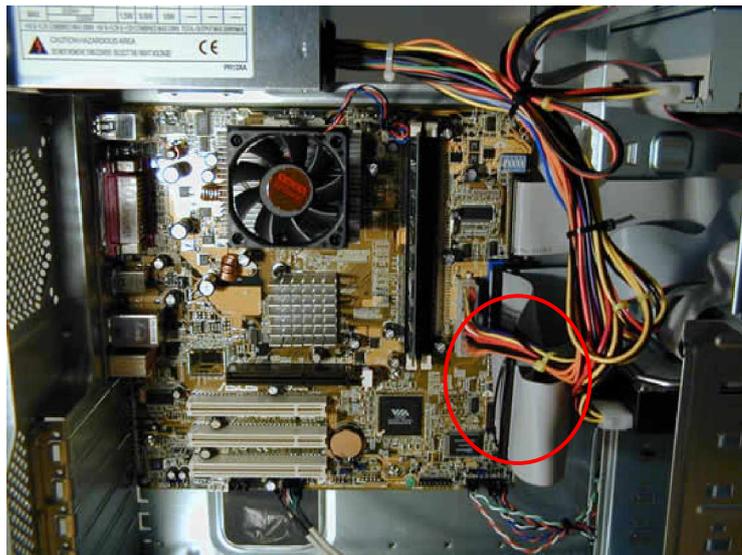
Gambar 18. Pemasangan RAM

- 4) Masukan motherboard ke dalam casing (kotak komputer), kaitkanlah pengait plastik yang biasa disediakan oleh pabrik casing, ke dalam lubang yang terdapat pada motherboard. Pada sudut yang memungkinkan anda tempatkan baut, bautlah motherboard tersebut pada casing untuk menghindarkan terjadinya pergeseran motherboard pada waktu anda memindahkan CPU nantinya. Sebaiknya hati-hati memasang motherboard pada casing karena bentuknya tipis kecil dan memiliki rangkaian elektronik yang rumit.



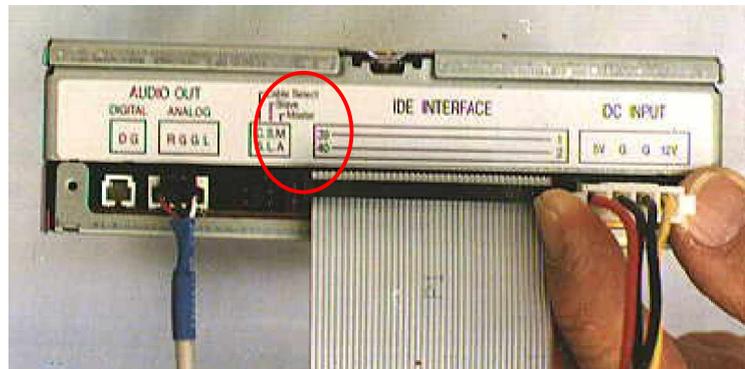
Gambar 19. Memasukkan Motherboard dalam Casing

- 5) Pasanglah kabel khusus catu daya motherboard yang ada pada power supply (biasanya dituliskan P8 dan P9), kabel berwarna hitam dari kedua konektornya harus dipasang berdampingan. Apabila anda mempergunakan jenis motherboard jenis ATX, pasanglah kabel power khusus tersebut pada slot power khusus ATX yang terdapat pada motherboard tersebut.

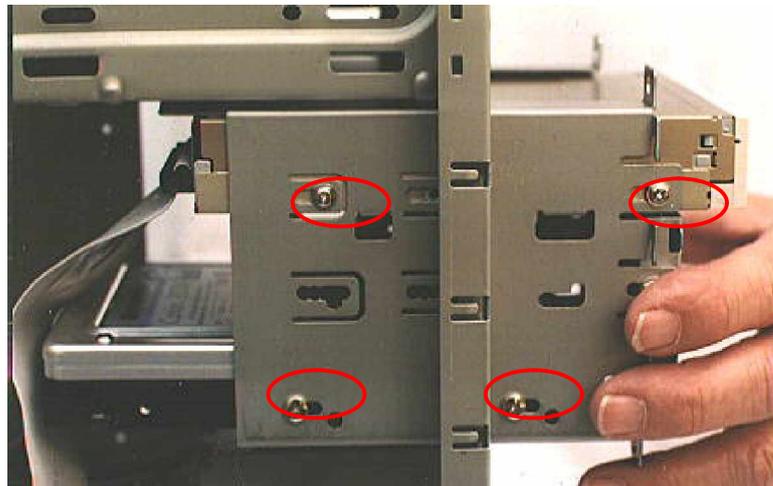


Gambar 20. Pemasangan Kabel pada Motherboard

- 6) Pasanglah hard disk, floppy drive pada tempat yang telah tersedia dalam casing CPU, kencangkan dudukannya dengan baut secara hati-hati. Bila ada CD ROM drive, pasang pula alat ini secara hati-hati dan dikencangkan dengan baut. Perlu diperhatikan untuk CD-ROM dan hard disk jumper terpasang dengan benar, karena akan mengidentifikasi sebagai master atau slave, karena jika salah hard disk atau CD-ROM tidak akan terdeteksi.



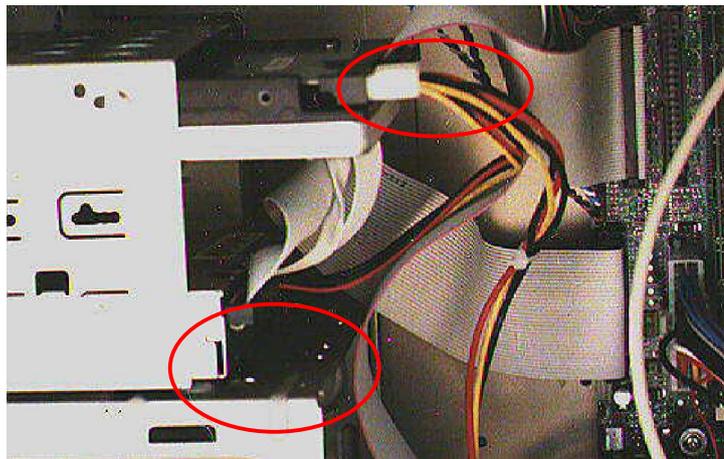
Gambar 21. Pemasangan Kabel dan Jumper



Gambar 22. Pemasangan Harddisk, Disk Drive, dan CD ROM pada Casing

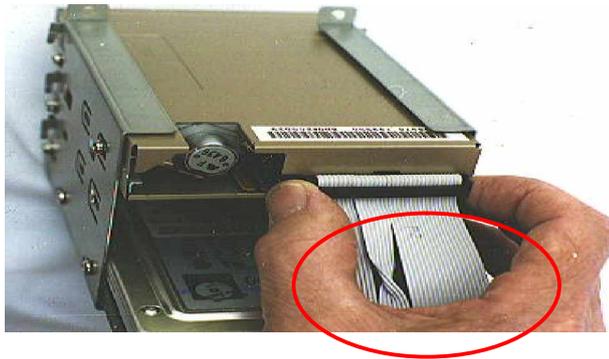
- 7) Sambungkan kabel dari power supply ke slot power yang terdapat di hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Perhatikan sudut

konektor plastiknya pada kabel tersebut biasanya sudah dirancang pas sesuai dengan dudukan yang terdapat pada hard disk, floppy drive atau CD ROM drive. Bila anda memasang konektor ini terbalik, maka pada saat anda memasukan konektor tersebut akan terasa sedikit sulit. Segeralah cabut konektornya dan masukan kembali pada posisi yang tepat.



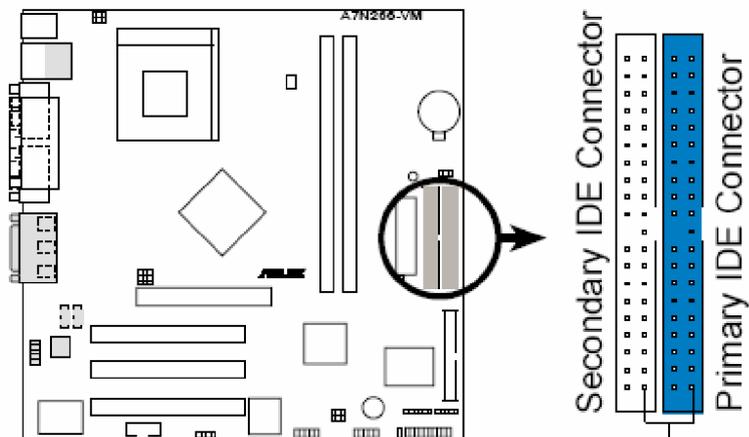
Gambar 23. Pemasangan Kabel Power pada Harddisk, Disk Drive, dan CD ROM

- 8) Sambungkan kabel pita (kabel data) pada dudukan hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Kabel ini berfungsi untuk menghubungkan peralatan tersebut ke motherboard. Perhatikan sisi kabel berwarna merah harus ditempatkan pada kaki nomor satu (lihat keterangan yang dituliskan pada hard disk atau floppy drive ataupun CD ROM drive). Bila terbalik memasangnya komputer tidak akan bekerja baik dan dapat merusak peralatan-peralatan tersebut. Kabel yang terpasang ke floppy drive lebih sempit bila dibandingkan kabel penghubung hard disk ataupun CD ROM drive. Kabel penghubung hard disk dan CD ROM drive sama ukurannya. Untuk kabel Pita strip merah pada pinggir kabel menandakan no:1.



Gambar 24. Pemasangan Kabel Data

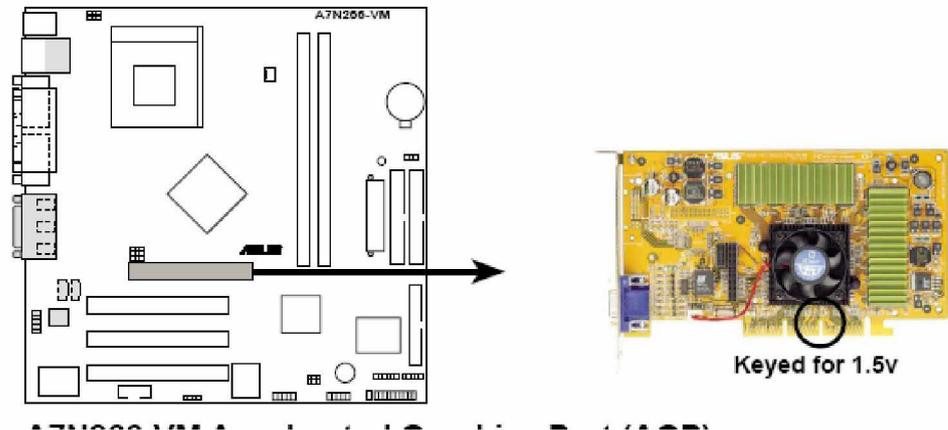
- 9) Sambungkan kabel dari floppy drive ke slot untuk floppy drive, demikian pula sambungkan kabel dari hard disk ke slot IDE nomor 1, dan kabel dari CD ROM ke slot IDE nomor 2. Perhatikan juga agar sisi kabel berwarna merah harus menempati kaki nomor satu pada tiap slot. Anda bisa melihat keterangan yang tertulis di motherboard ataupun di manual motherboard.



Gambar 25. Slot Disk Drive, Hard disk dan CD ROM

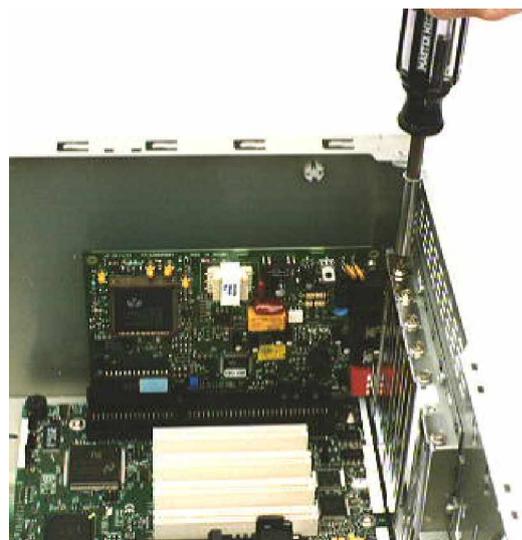
- 10) Pasanglah VGA card pada slotnya, bila anda memiliki card dari jenis ISA, anda harus menempatkan card tersebut pada ISA slot bus di motherboard. Bila anda memiliki card VGA jenis PCI, anda harus pasang card tersebut pada slot bus PCI di motherboard.

Tetapi jika VGA berupa VGA onboard, tinggal mengatur dalam BIOS.



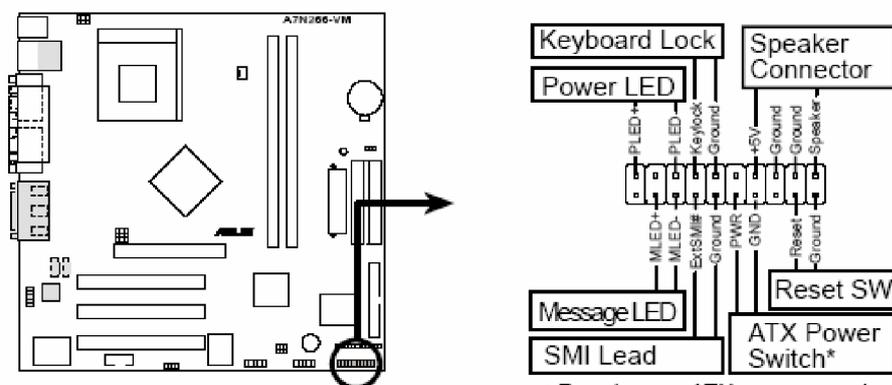
Gambar 26. Pemasangan VGA Card pada Motherboard

- 11) Pasang expansion card tambahan pada PCI maupun ISA. Expansion card dapat berupa LAN card sound card , TV tuner card, video capture dan lain-ain. Setelah itu kencangkan dengan baut denag dudukan casing PC.



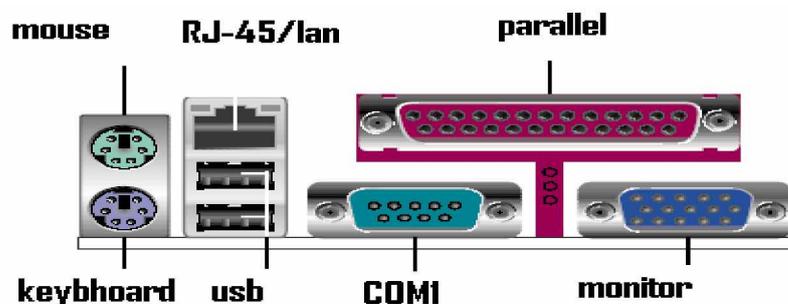
Gambar 27. Mengencangkan Epansion Card pada Casing

- 12) Hubungkan konektor kabel penghubung tombol "Reset" ke pin "Reset" yang terdapat pada motherboard. Hubungkan pula konektor kabel penghubung speaker ke pin bertuliskan speaker yang ada pada motherboard. Sering ditulis dengan kode LS. Beberapa casing telah dilengkapi pula kabel lampu indikator berikut kabel penghubungnya lengkap dengan konektornya agar perakitan komputer tinggal menghubungkan saja ke motherboard.



Gambar 28. Memasang Tombol-tombol Casing

- 13) Pasanglah kabel data dari monitor ke slot yang terdapat di card VGA, perhatikan konektornya memiliki 3 deretan kaki yang tersusun rapi, dengan konektor berbentuk trapesium.
- 14) Pasangkan konektor keyboard ke slot keyboard yang terdapat di motherboard. Dan perangkat yang lain.



Gambar 29. Terminal untuk I/O Motherboard

15) Pasangkan kabel listrik (power) dari layar monitor ke slot power yang terdapat di bagian belakang power suply yang telah terpasang pada casing CPU. Bila konektornya tidak cocok, anda dapat memasang kabel listrik tersebut ke jala-jala listrik rumah anda. Anda akan membutuhkan T konektor untuk membagi listrik ke monitor dan CPU yang anda rakit. Pasangkan kabel listrik untuk CPU ke slot yang terdapat pada power suply di bagian belakang casing CPU.



Gambar 30. Pemasangan Kabel Power

Sekarang anda telah berhasil merakit sebuah Personal Komputer, tetapi anda belum bisa mempergunakan komputer tersebut. Anda masih harus mengatur program BIOS, dan memasang (menginstal) program sistem operasi dan program aplikasi ke dalam hard disknya.

Sebelum anda mengatur program BIOS, anda cek kembali semua langkah yang telah anda lakukan tadi. Perhatikan posisi "jumper" jangan ada yang salah, demikian pula processor dan RAM serta kabel-kabel penghubung hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Setelah anda yakin benar dan sudah sesuai dengan keterangan yang

tercantum dalam manual pabrik dari setiap peralatan tadi. Anda bisa melakukan pengaturan program BIOS.

c. Rangkuman 2

- 1) Dalam merakit komponen pastikan tidak ada kaki komponen yang terbalik, atau pemasangan kabel yang terbalik. Karena akan berakibat fatal bagi komponen maupun peralatan yang lain.
- 2) Urutkan dalam merakit komponen PC sesuai dengan manual instruksinya.

d. Tugas 2

- 1) Gambarkan urutan kaki komponen prosesor dan RAM.
- 2) Ambil sebuah motherboard PC, sebutkan nama dan fungsi dari jumper, soket, chip, dan slot yang ada dalam motherboard.

e. Tes Formatif 2

- 1) Bagaimana cara mengetahui urutan kabel pita pada floppy maupun hard disk?
- 2) Bagaimana cara memasang prosesor pada motherboard.

f. Kunci Jawaban Formatif 2

- 1) Dengan melihat warna kabel pada bagian tepi. Kabel nomor 1 adalah kabel yang berwarna merah atau biru, kabel berikutnya bernomor berikutnya (2-34 untuk floppy dan 2-40 untuk hard disk).
- 2) Lihat uraian materi 2 pada bagian pemasangan prosesor.

g. Lembar Kerja 2

Alat dan bahan :

- 1) Komponen PC untuk 1 unit lengkap dengan multi media.

- 2) Buku manual reference untuk komponen PC yang sesuai.
- 3) Tools set.

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) Bukalah penutup casing.
- 3) Pasangkan motherboard ke dalamnya.
- 4) Buka dan bacalah buku manual reference yang sesuai dengan komponen yang ada.
- 5) Pasangkan disk drive, hard disk, dan CD ROM drive ke casing pada tempat yang telah disediakan dengan rapi, benar, dan kuat.
- 6) Pasangkan prosesor beserta pendingin dan kipasnya pada motherboard dengan hati-hati dan benar.
- 7) Pasangkan RAM pada mother board.
- 8) Instalasi pengkabelan motherboard dengan mengacu pada buku manual referencenya (kabel : power, kipas, disk drive, hard disk, CD ROM Drive, LED, tombol reset, power, dlsb).
- 9) Pasangkan kabel power ke disk drive, hard disk, dan CD ROM Drive.
- 10) Pasangkan kabel ke disk drive, hard disk, dan CD ROM Drive dengan urutan yang benar.
- 11) Pasangkan semua card I/O yang ada pada slot yang tersedia di motherboard dengan benar kemudian disekrup pada pemegangnya supaya kuat dan kokoh.

- 12) Cek kembali semua sambungan dan pemasangan komponen yang telah dikerjakan dengan teliti, setelah yakin benar periksakan hasil kerja anda pada pengajar.
- 13) Buatlah laporan tentang perakitan PC dari komputer yang anda rakit tersebut.
- 14) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 15) Jika semua telah selesai tutuplah kembali casing pada CPU dan rapikan alat dan

3. Kegiatan Belajar 3 : BIOS dan Konfigurasi Sistem

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

- 1) Peserta diklat mampu mengenal BIOS dalam setiap PC.
- 2) Peserta diklat mampu mengoperasikan BIOS untuk mengaktifkan dan menonaktifkan PC.

b. Uraian Materi 3

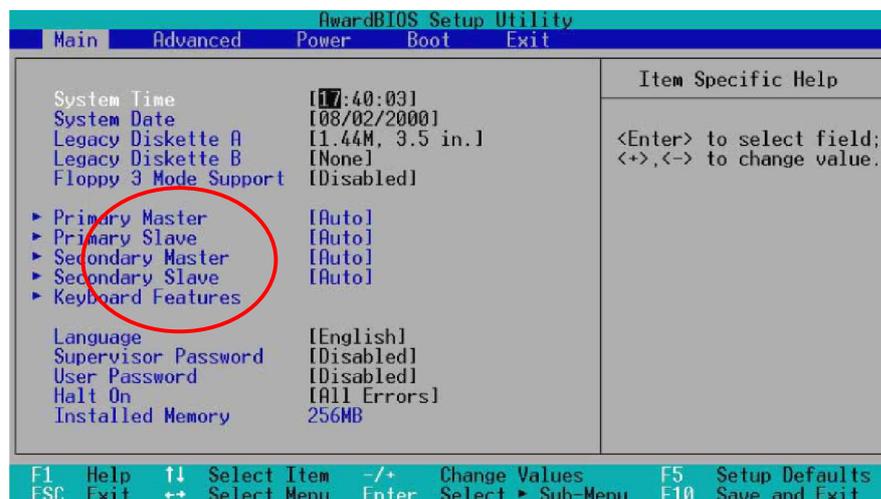
Basic Input Output System atau sering disebut BIOS merupakan firmware. BIOS digunakan untuk mengatur komponen PC secara software atau dengan kata lain disebut dengan istilah jumper less. Komponen PC yang dapat diseting melalui BIOS hanya tertentu saja, dan merupakan komponen pokok dalam sebuah PC dan komponen yang terintegrasi dengan mainboard (Onboard). Berikut komponen yang dapat di set melalui BIOS:

- Hard disk
- CD-ROM
- Floppy disk
- RAM
- Processor
- LAN onboard
- Sounccard onboard
- VGA onboard

Dalam modul ini digunakan Award BIOS sebagai contoh untuk menkonfigurasi komponen PC. Sedangkan untuk BIOS dengan merk lain hampir sama, hanya letak dan namanya saja yang mungkin berbeda. Pada AWARD BIOS terdapat beberapa menu pokok yaitu: MAIN, ADVANCED, POWER, BOOT, EXIT. Berikut langkah - langkah untuk mengatur komponen PC.

1) Hard Disk dan CD-ROM

Untuk komponen hard disk, dalam BIOS hanya mengatur aktif tidaknya sebuah hard disk, dan juga menentukan berapa besar kapasitas sebuah hard disk baik secara manual maupun otomatis. Terletak dalam menu MAIN kemudian dilanjutkan pada sub menu letak dari drive terpasang.



Gambar 31. Pengenalan Hard Disk dan CD-ROM pada BIOS

Selanjutnya untuk mengatur hard disk atau CD ROM, masuk ke sub menu letak hard disk atau CD ROM terpasang. Kita asumsikan bahwa hard disk terletak pada primary master.

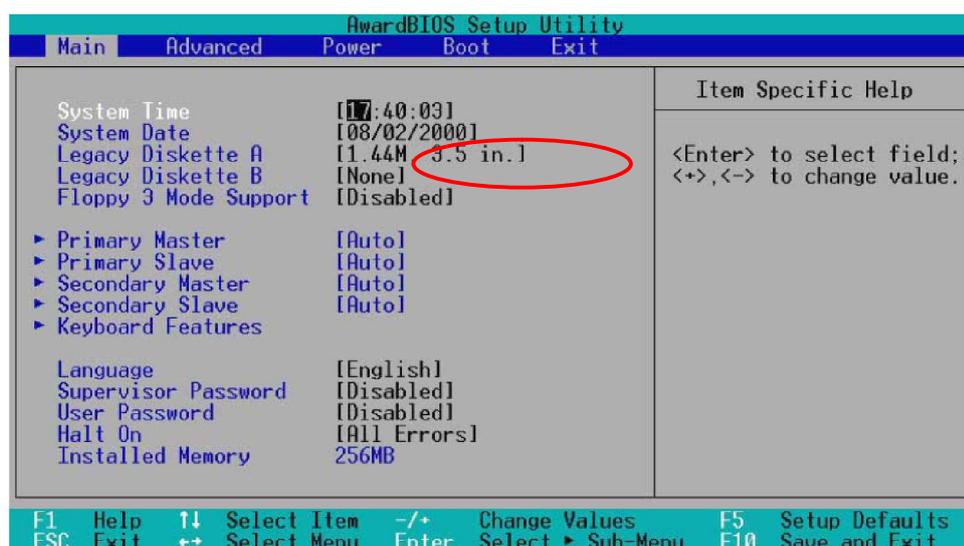


Gambar 32. Penentuan Hard Disk dan CD-ROM pada BIOS

Dalam menu di atas merupakan tampilan untuk mengatur hard disk yang terletak di primary master. Yang perlu diatur dalam menu di atas adalah "type", dalam menu tersebut terdapat pilihan diantaranya: Auto, User Type HDD, CD-ROM, LS-120, ZIP, MO, Other ATAPI device, dan None. Untuk lebih amany pilih Auto karena system akan medeteksi secara otomatis device yang terpasang, sedangkan None digunakn untuk men-disable hard disk atau tidak ada device yang terpasang.

2) Floppy Disk

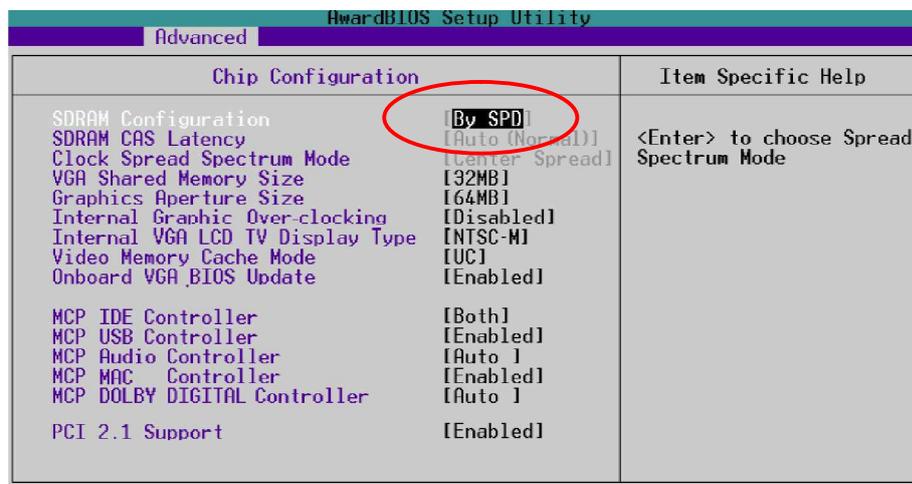
Untuk mengatur floppy disk terletak dalam menu yang sama seperti hardik dan CD_ROM. Terletak dalam menu MAIN dan pada umumnya bernama legacy diskette A. dalam opsi drive A dapat dipilih bermacam jenis type Disk Drive seperti 1.44 MB, 3.5-" 720Kb, 3.5 " – 2.88MB, 3.5" -360KB, 5.24"- 720kb, 5.25" dan none. Opsi "none" digunakan untuk menonaktifkan floppy disk. Pilih sesuai dengan floppy disk yang terpasang atau jika tidak terdapat floppy disk terpasang dapat digunakan pilihan None.



Gambar 33. Pengenalan Floppy Disk pada BIOS

3) RAM

RAM hanya dapat diatur bagian clock latency-nya saja tetapi tidak semua RAM dapat diatur, merk tertentu saja yang dapat di set secara manual. Hanya RAM yang sering digunakan untuk overcloking yang dapat diset manual. Untuk mestting masuk ke menu advanced à Chip Configuration.



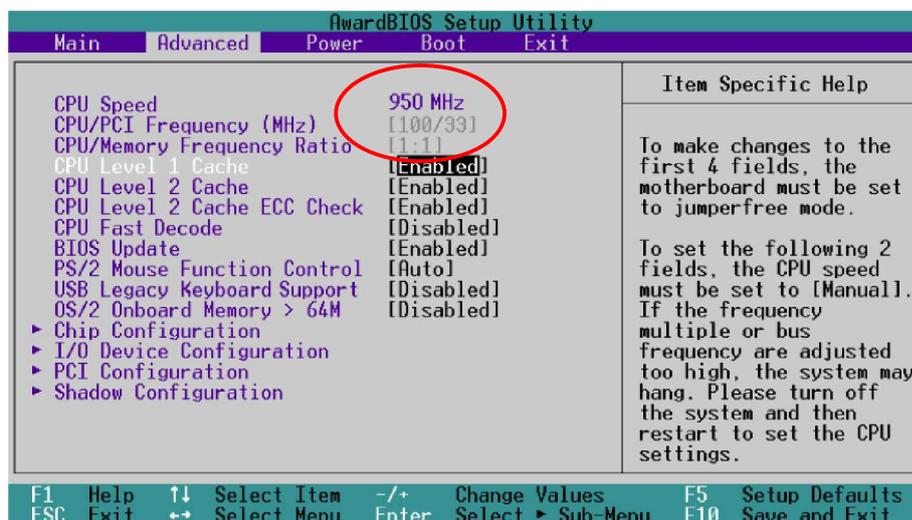
Gambar 34. Pengaturan RAM pada BIOS

Pada gambar di atas untuk menentukan seting secara manual atau otomatis terletak dalam sub menu "SDRAM Cofiguration" Untuk "By SPD" akan dilakukan seting secara otomatis oleh sistem sedangkan untuk seting secara manual pilih "User Define". Hati-hati dalam mengubah nilai Clock latency dari RAM, sesuaikan dengan kemampuan RAM yang terpasang. Untuk lebih amannya gunakan pilihan secara otomatis selain lebih aman nilai yang diatur akan disesuaikan dengan nilai default RAM yang terpasang.

4) Prosesor

Ada beberapa cara untuk mengatur kecepatan prosesor sesuai dengan kemampuannya. Untuk seting dengan BIOS tidak semua prosesor bisa

diatur, hanya prosesor tertentu saja yang dapat di set lewat BIOS. Untuk mengatur variabel-variabel dalam prosesor masuk kedalam menu advanced, maka akan terlihat beberapa menu yang berhubungan dengan CPU, yaitu: CPU speed, CPU/PCI Frequency, dan CPU/Memory frequency ratio. CPU Speed merupakan kecepatan CPU yang dapat ditentukan secara Manual maupun otomatis. Untuk melakukan Overclocking dapat dilakuakn seting pada bagian CPU/Memory frequency ratio. Pada bagian ini dapat di set jika CPU Speed dipilih manual. Tetapi perlu diingat sesuiakn dengan kemampuan prosesor karen jika tidak akan berakibat fatal.

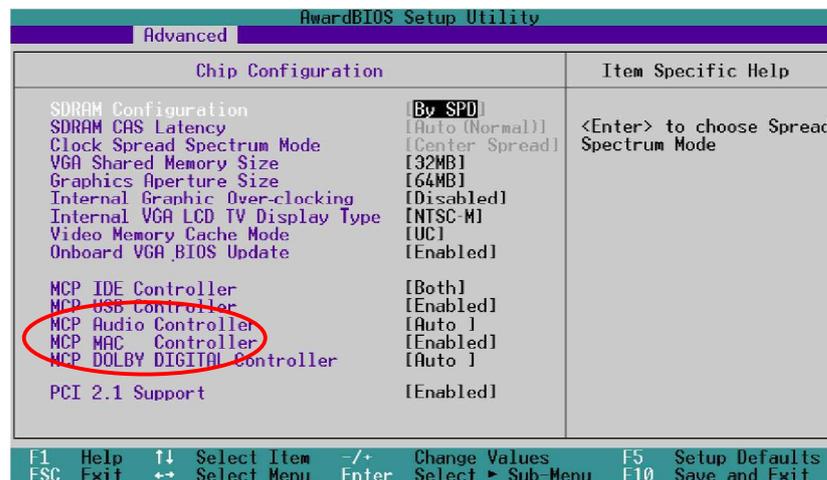


Gambar 35. Pengaturan Prosesor pada BIOS

5) LAN Onboard dan Sound onboard

Untuk kedua komponen ini sama dalam melakukan konfigurasi di dalam BIOS. Terletak dalam menu yang sama dan untuk mengaktifkan dengan memilih "enabled" pada masing-masing komponen. Sedangkan untuk menonaktifkan cukup dengan memilih "disabled". Sedangkan untuk opsi auto digunakan untuk medeteksi secara otomatis, jika ada komponen yang terpasang maka akan otomatis mengaktifkan komponen tersebut. Untuk masuk dalam

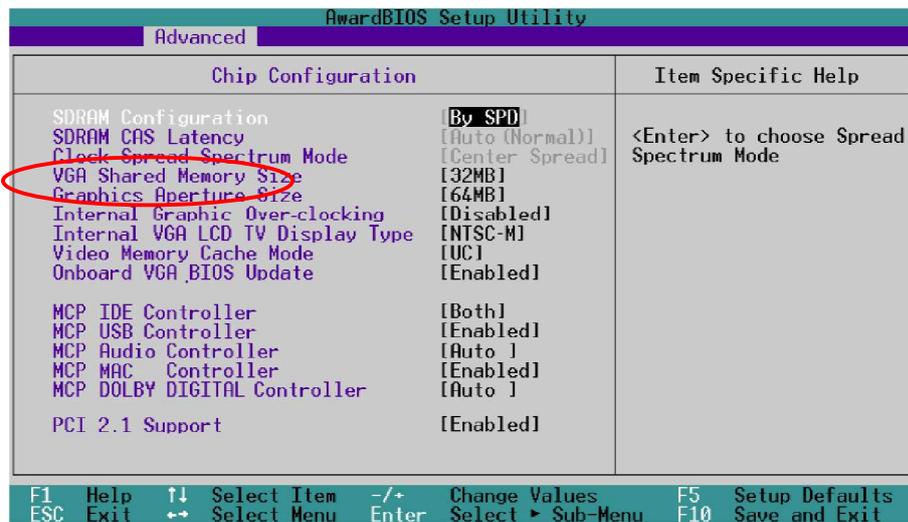
konfigurasi komponen ini masuk menu Advanced à Chip Configuration. Dalam versi BIOS ini LAN Onboard dengan menu MCP MAC Controller sedangkan Sound Onboard dengan menu MCP Audio Controller, pilih enabled atau Auto untuk mengaktifkan komponen tersebut. Perlu diingat apabila ingin memasang komponen baru yang bukan onboard dan komponen tersebut sejenis dengan komponen yang onboard maka harus dinon-aktifkan komponen yang onboard tersebut terlebih dahulu. Karena jika tidak akan terjadi konflik IRQ atau I/O address-nya.



Gambar 36. Pengaturan LAN dan Sound onboard pada BIOS

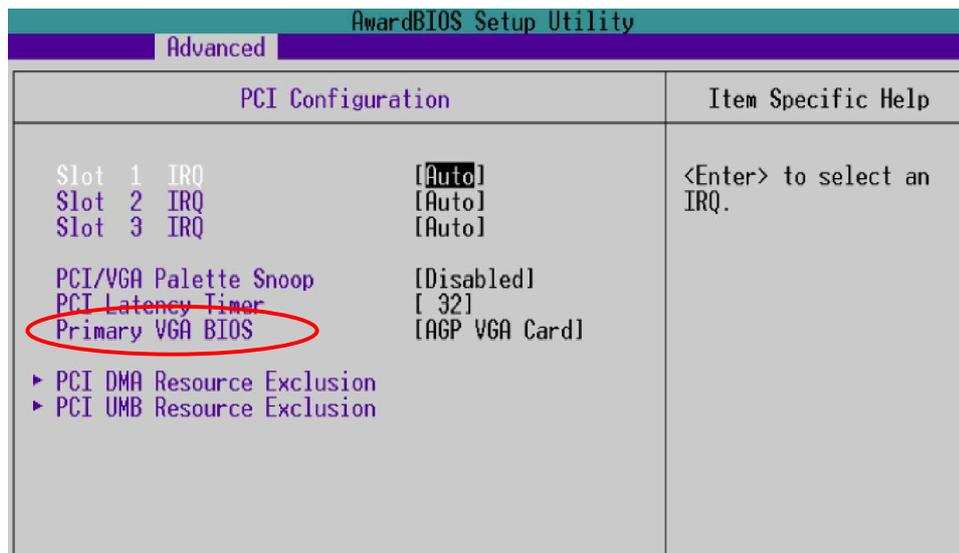
6) VGA Onboard

Untuk mengatur komponen VGA onboard yang perlu diperhatikan adalah mengatur besar kecilnya shared memori. Shared memori adalah memori yang digunakan oleh VGA sebagai buffer dan diambilkan dari RAM. Besarnya nilai shared memori tergantung kemampuan VGA dan besarnya RAM yang terpasang. Untuk mengatur besarnya shared memori masuk ke menu advanced Chip Configuration. Pilih bagian "VGA Shared memory size". Besar kecilnya nilai memory yang diambil tergantung dari Jenis VGA Onboardnya dan besarnya kapasitas RAM yang terpasang.



Gambar 37. Pengaturan VGA Onboard pada BIOS

Satu hal lagi dalam VGA yang sangat penting adalah Primary VGA BIOS. Opsi ini terletak dalam menu Advanced à PCI Configuration, digunakan untuk memilih urutan deteksi dari VGA yang terpasang dalam sistem. Urutan tersebut diantaranya: PCI VGA Card, AGP VGA card, dan Onboard VGA. Jika VGA yang digunakan adalah Onboard maka set dengan Onboard VGA.

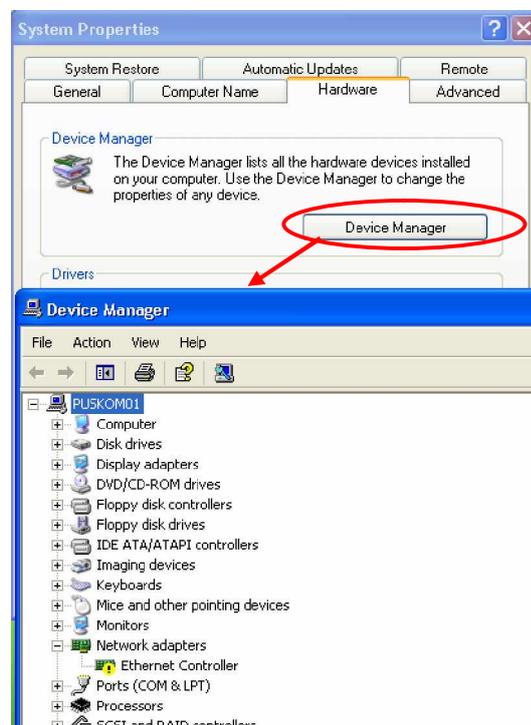


Gambar 38. Penentuan Jenis VGA lewat BIOS

7) Aktivasi komponen melalui sistem operasi

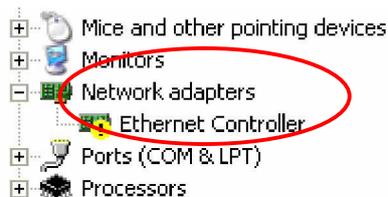
Untuk mengaktifkan komponen-komponen dalam sistem operasi harus dipersiapkan terlebih dahulu driver dari masing-masing komponen. Secara Umum untuk instalasi driver dari setiap komponen adalah sama. Berikut aktivasi komponen dalam sistem operasi:

a) klik kanan pada my computer --> properties



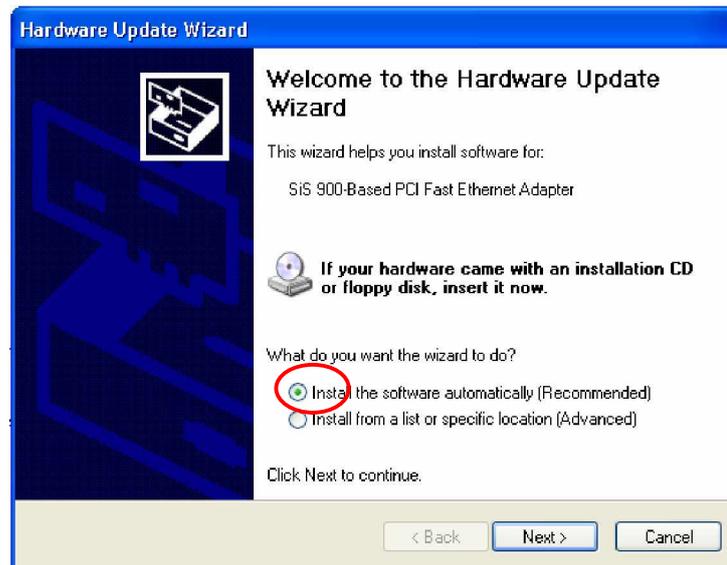
Gambar 39. My Computer Properties

b) komponen yang belum terinstall akan terlihat tanda peringatan, seperti gambar di bawah ini



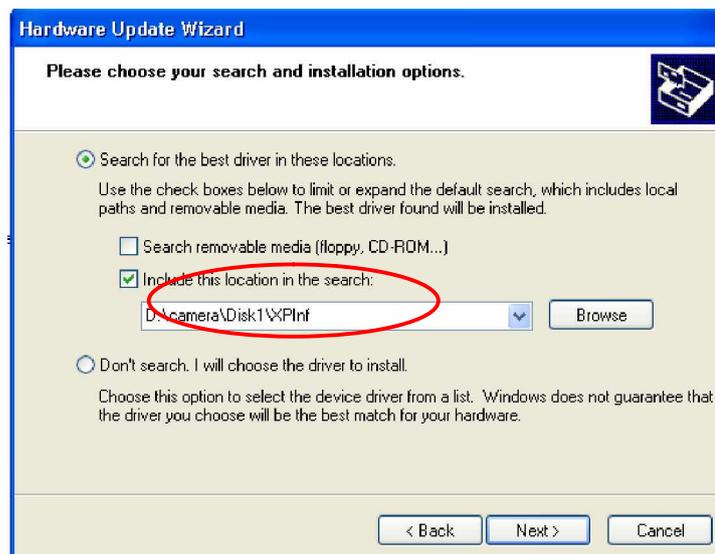
Gambar 40. Tanda Komponen yang Tidak Aktif

- c) klik kanan pada icon komponen tersebut selanjutnya klik update driver. Maka akan tampil keluaran seperti gambar di bawah ini.



Gambar 41. Kotak Dialog Update Driver

- d) Pilih yang advanced untuk menentukan secara manual letak driver dari komponen.



Gambar 42. Penentuan Letak Driver Komponen

- e) Jika driver yang dipasang sesuai, maka proses instalasi komponen telah selesai, selanjutnya komponen dapat digunakan.

Sedangkan untuk komponen tertentu perlu dilakukan restart sistem.



Gambar 43. Instalasi Driver Seleksi

c. Rangkuman 3

- 1) Untuk mengatur komponen secara software dilakukan dengan BIOS. Komponen yang dapat diatur adalah komponen yang pokok dalam PC dan integrated komponen dalam system.
- 2) Untuk komponen yang telah terintegrasi dalam sistem untuk mngaktifkan dengan memilih Enabled dan untuk menonaktifkan dengan mendisabled.
- 3) Untuk memasang komponen yang sejenis dengan komponen yang terintegrasi mak perlu dimatikan terlebih dahulu komponen yang terintegrasi.

d. Tugas 3

- 1) Amatilah seting BIOS pada suatu PC, kemudian catatlah.
- 2) Setinglah BIOS pada PC tersebut sesuai dengan komponen dan pheriperall yang terpasang.

e. Tes Formatif 3

- 1) Apa beda mode auto dan manual pada setting BIOS?
- 2) Bagaimana cara menyetting BIOS, supaya PC dapat bekerja dengan optimal.

f. Kunci Jawaban Formatif 2

- 1) Mode auto BIOS akan membaca setting secara otomatis sesuai dengan kondisi komponen dan peripheral yang terpasang. Sedangkan mode manual setting harus diisi oleh pengguna sesuai dengan spesifikasi komponen atau peralatan yang terpasang.
- 2) Pengesetan setting pada BIOS diisi secara manual sesuai dengan spesifikasi komponen dan peralatan yang terpasang. Bagian setting peralatan yang tidak ada disetting disable atau none. Dengan demikian kerja komputer akan lebih cepat.

g. Lembar Kerja 3

Alat dan bahan :

- 1) PC 1 unit lengkap dengan multi media.
- 2) Buku manual reference untuk komponen PC yang sesuai.
- 3) Tools set.

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) Bukalah penutup casing pada CPU

- 3) Amati semua komponen yang ada.
- 4) Catatlah semua komponen dan peripheral yang ada pada CPU dan di luar CPU.
- 5) Buka dan bacalah buku manual reference yang sesuai dengan komponen yang ada.
- 6) Catatlah spesifikasi dari komponen dan peripheral tersebut.
- 7) Hidupkan komputer dan tekan tombol Del (atau yang lain sesuai dengan petunjuk yang ada atau pesan yang ditampilkan dilayar) untuk menuju menu setting BIOS.
- 8) Catatlah semua setting BIOS yang ada disitu.
- 9) Keluar dari menu setting lanjutkan sampai proses booting selesai, amati dan catat lama waktu booting, kemudian matikan dengan prosedur mematikan yang benar.
- 10) Ulangi langkah 7, kemudian ubahlah setting BIOS tersebut sesuai dengan spesifikasi komponen dan peripheral yang terpasang.
- 11) Ulangi langkah 9.
- 12) Buatlah laporan tentang lama waktu booting dan pengaruh setting BIOS pada komputerut.
- 13) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 14) Jika semua telah selesai tutuplah kembali casing pada CPU dan rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

4. Kegiatan Belajar 4 : Peripheral PC dan Setting Peripheral

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

- 1) Peserta diklat mampu menjelaskan peralatan yang dibutuhkan dalam menyambung/memasang peripheral.
- 2) Peserta diklat mampu menjelaskan prosedur pemasangan/penyambungan peripheral dengan baik dan benar.
- 3) Peserta diklat mampu menjelaskan setting peripheral menggunakan software.

b. Uraian Materi 4

Peripheral komputer merupakan peralatan tambahan komputer yang dibutuhkan untuk keperluan – keperluan lain. Misalnya koneksi jaringan, mencetak, atau mengambil gambar. Peripheral tersebut meliputi Printer, Scanner, Modem, Network Card, dan lain sebagainya. Instalasi peripheral meliputi instalasi secara fisik dan instalasi secara software. Instalasi fisik meliputi pemasangan peripheral dengan baik dan benar, dan instalasi software meliputi pengenalan peripheral terhadap sistem operasi yaitu dengan menginstall driver yang dibutuhkan.

1) Printer

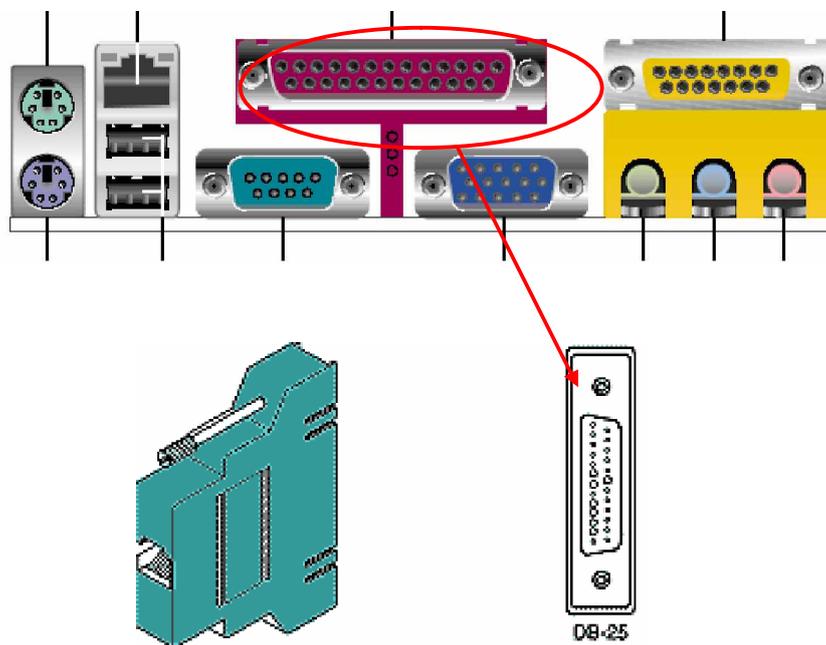
Printer merupakan komponen output yang digolongkan sebagai Hard Copy Device. Yaitu merupakan alat yang digunakan untuk mencetak keluaran dari proses yang dilakukan oleh komputer baik tulisan maupun grafik secara langsung dengan menggunakan media kertas ataupun yang lainnya.

Ada tiga jenis printer yang beredar dipasaran. Dot matrik, Ink Jet, dan Laser Jet. Printer Dot Matrik merupakan printer yang menggunakan pita sebagai alat percetakannya. Ink Jet menggunakan tinta,

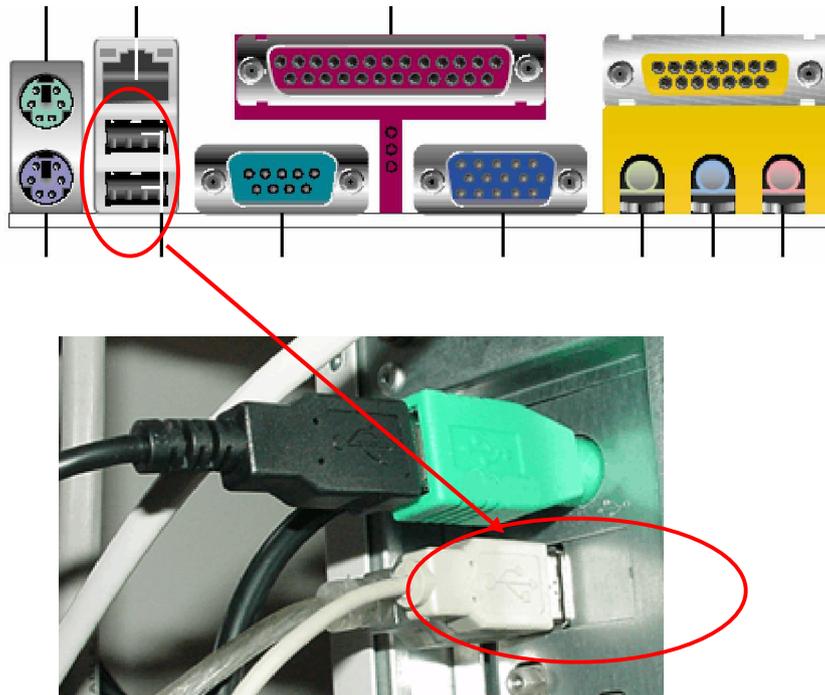
sedangkan laser jet menggunakan serbuk laser. Sedangkan jenis konektor printer ada dua macam yaitu melalui konektor Paralel Port dan USB Port.

Langkah – langkah instalasi printer :

- Tancapkan kabel printer pada printer dan konektor parallel port male/konektor USB port pada komputer dengan benar.



Gambar 44. Konektor Paralel untuk Printer



Gambar 45. Konektor Printer USB

- Pastikan cartridge printer sudah terpasang dengan benar.
- Hubungkan printer ke jala-jalla listrik
- Dan pastikan ada aktivitas dalam printer tersebut (cartridge bergerak).
- Sampai langkah ini instalasi peripheral secara fisik sudah selesai
- Selanjutnya tinggal instalasi untuk software yaitu pemasangan driver.

Pada instalasi driver, biasanya pada sistem operasi Windows XP akan secara otomatis menjalankan file instalasi driver tersebut. Langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

- Masukkan CD Driver bawaan printer tersebut, dalam praktek kali ini printer yang akan diinstal adalah printer Canon BJC-2100.
- Setelah CD dimasukkan, Windows akan secara otomatis menjalankan file eksekusi dan akan muncul kotak dialog seperti berikut :



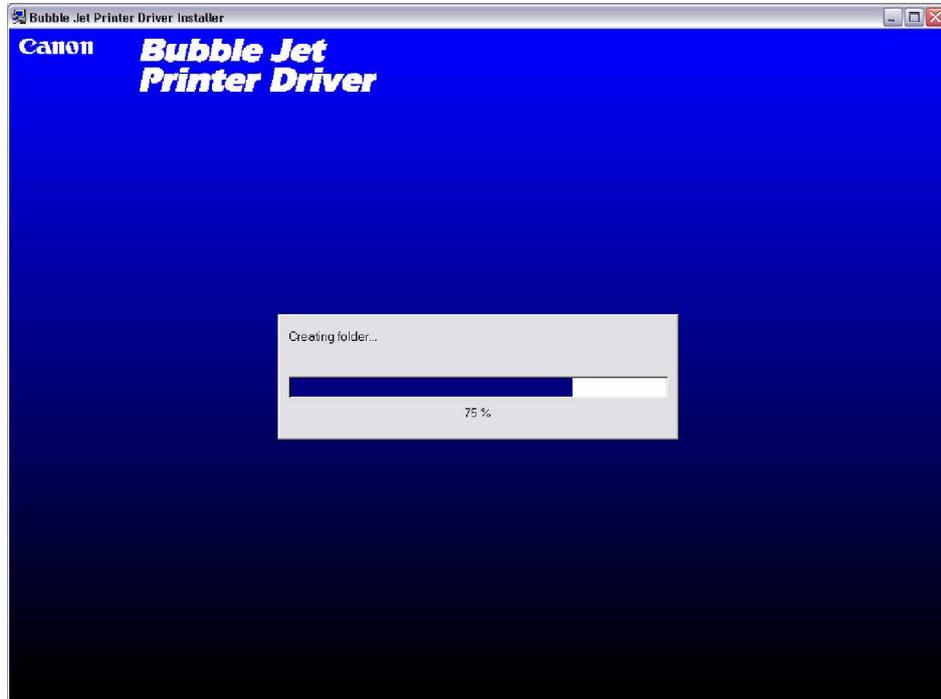
Gambar 46. Tampilan Awal Instal Printer

- Setelah itu tekan tombol Next, untuk konfirmasi bahwa Anda akan menginstall driver tersebut. Dan setelah itu akan muncul kotak dialog seperti berikut :



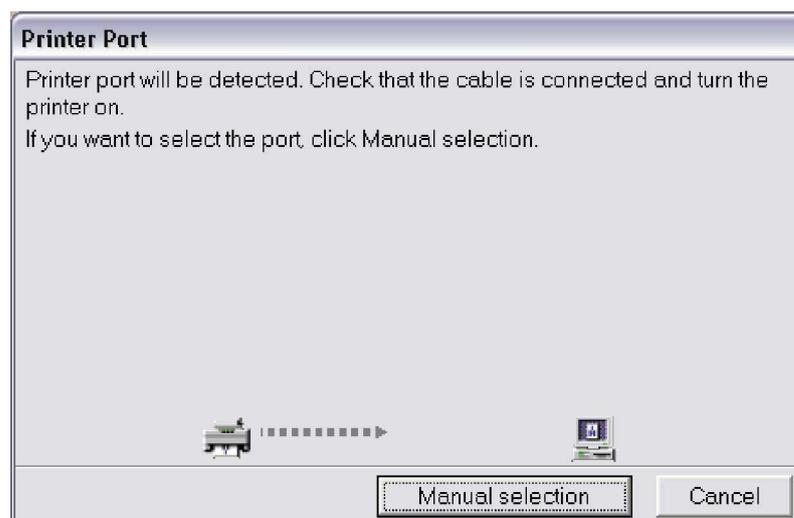
Gambar 47. Kotak Dialog Instal Printer BJC-2100SP

- Klik tombol Start, untuk memulai proses instalasi dengan memilih option Printer Driver.



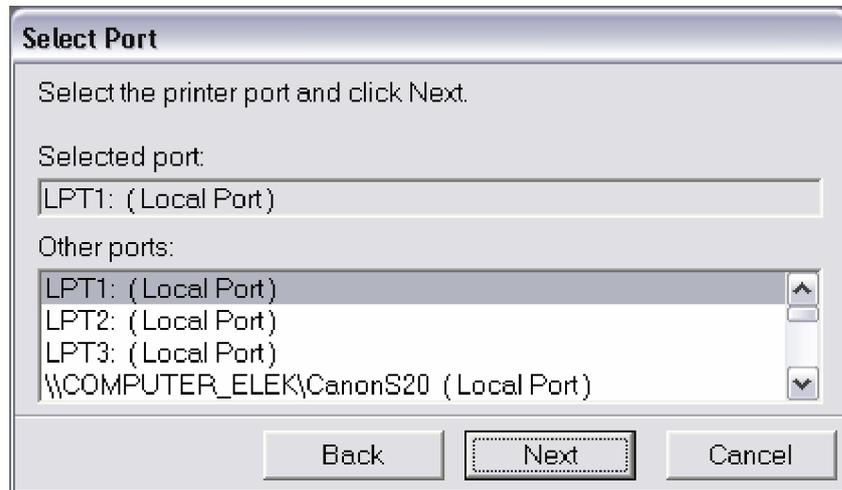
Gambar 48. Kotak Dialog Proses Instal Printer BJC-2100SP

- Setelah proses peng-copy-an file selesai, akan muncul kotak dialog seperti gambar di bawah ini.



Gambar 49. Kotak Dialog Deteksi Port Printer

- Untuk selanjutnya tekan tombol Manual Selection untuk memilih port yang akan digunakan. Dan setelah itu akan muncul kotak dialog seperti berikut ini.



Gambar 50. Kotak Dialog Seleksi Port Secara Manual

- Setelah pemilihan port selesai, tekan tombol Next dan proses instalasi akan selesai dan printer siap digunakan.

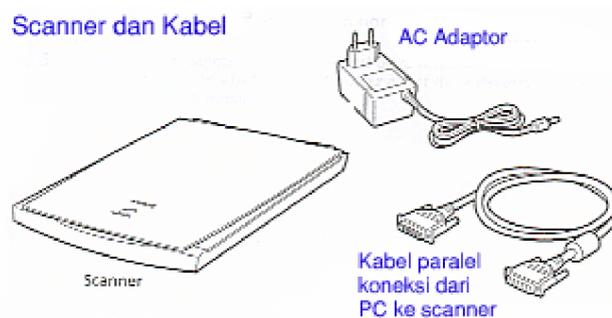
2) Scanner

Scanner adalah suatu alat elektronik yang fungsinya mirip dengan mesin fotokopi. Mesin fotocopy hasilnya dapat langsung kamu lihat pada kertas sedangkan scanner hasilnya ditampilkan pada layar monitor komputer dahulu kemudian baru dapat dirubah dan dimodifikasi sehingga tampilan dan hasilnya menjadi bagus yang kemudian dapat disimpan sebagai file text, dokumen dan gambar.



Gambar 51. Scanner

Bentuk dan ukuran scanner bermacam-macam, ada yang besarnya seukuran dengan kertas folio ada juga yang seukuran postcard, bahkan yang terbaru, berbentuk pena yang baru diluncurkan oleh perusahaan WizCom Technologies Inc. Scanner berukuran pena tersebut bisa menyimpan hingga 1.000 halaman teks cetak dan kemudian mentransfernya ke sebuah komputer pribadi (PC). Scanner berukuran pena tersebut dinamakan Quicklink. Pena scanner itu berukuran panjang enam inci dan beratnya sekitar tiga ons. Scanner tersebut menurut WizCom dapat melakukannya secara acak lebih cepat dari scanner yang berbentuk datar.



Gambar 52. Bagian-bagian Scanner

Data yang telah diambil dengan scanner itu, bisa dimasukkan secara langsung ke semua aplikasi komputer yang mengenali teks ASCII.

Pada saat ini banyak sekali scanner yang beredar di dunia dengan berbagai merk pula, Di antaranya scanner keluaran dari Canon, Hewlett Packard (HP), EPSON, UMAX dan masih banyak lagi.

Perbedaan tiap scanner dari berbagai merk terletak pada pemakaian teknologi dan resolusinya. Pemakaian teknologi misalnya penggunaan tombol-tombol digital dan teknik pencahayaan.

Cara kerja Scanner :

Ketika tombol mouse ditekan memulai Scanning, yang terjadi adalah penekanan tombol mouse dari komputer menggerakkan pengendali kecepatan pada mesin scanner. Mesin yang terletak dalam scanner tersebut mengendalikan proses pengiriman ke unit scanning.

Kemudian unit scanning menempatkan proses pengiiman ke tempat atau jalur yang sesuai untuk langsung memulai scanning. Nyala lampu yang terlihat pada Scanner menandakan bahwa kegiatan scanning sudah mulai dilakukan.

Setelah nyala lampu sudah tidak ada, berarti proses scan sudah selesai dan hasilnya dapat dilihat pada layar monitor. Apabila hasil atau tampilan teks / gambar ingin dirubah, kita dapat merubahnya dengan menggunakan software-software aplikasi yang ada. Misalnya dengan photoshop, Adobe dan lain- lain. pot scanned.

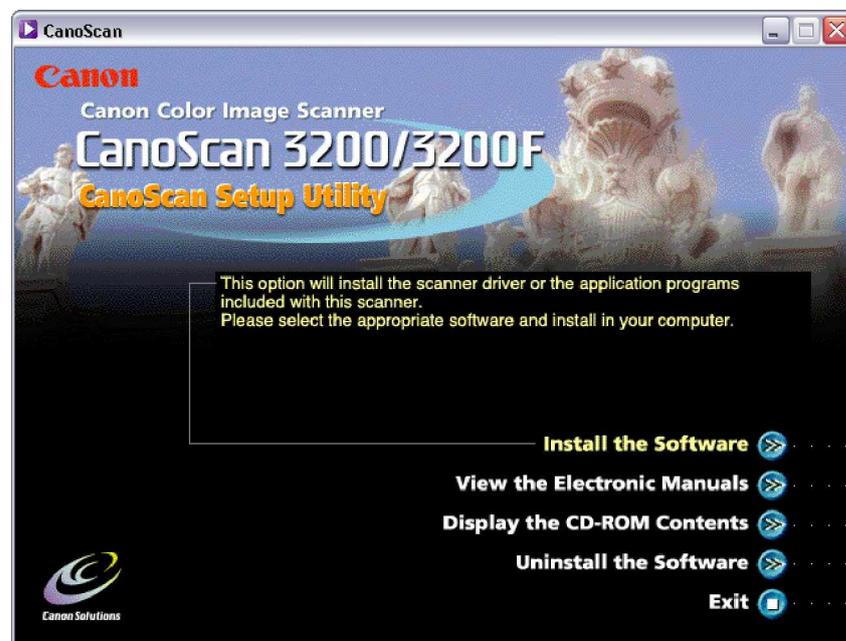
Ada dua macam perbedaan scanner dalam memeriksa gambar yang berwarna yaitu Scanner yang hanya bisa satu kali meng-scan warna dan menyimpan semua warna pada saat itu saja. Scanner yang langsung bisa tiga kali digunakan untuk menyimpan beberapa warna. Warna-warna tersebut adalah merah, hijau dan biru.

Scaner yang disebut pertama lebih cepat dibandingkan dengan yang kedua, tetapi menjadi kurang bagus jika digunakan untuk reproduksi

warna. Kebanyakan scanner dijalankan pada 1-bit (binary digit / angka biner), 8-bit (256 warna), dan 24 bit (lebih dari 16 juta warna). Nah, bila kita membutuhkan hasil yang sangat baik maka dianjurkan menggunakan scanner dengan bit yang besar agar resolusi warna lebih banyak dan bagus.

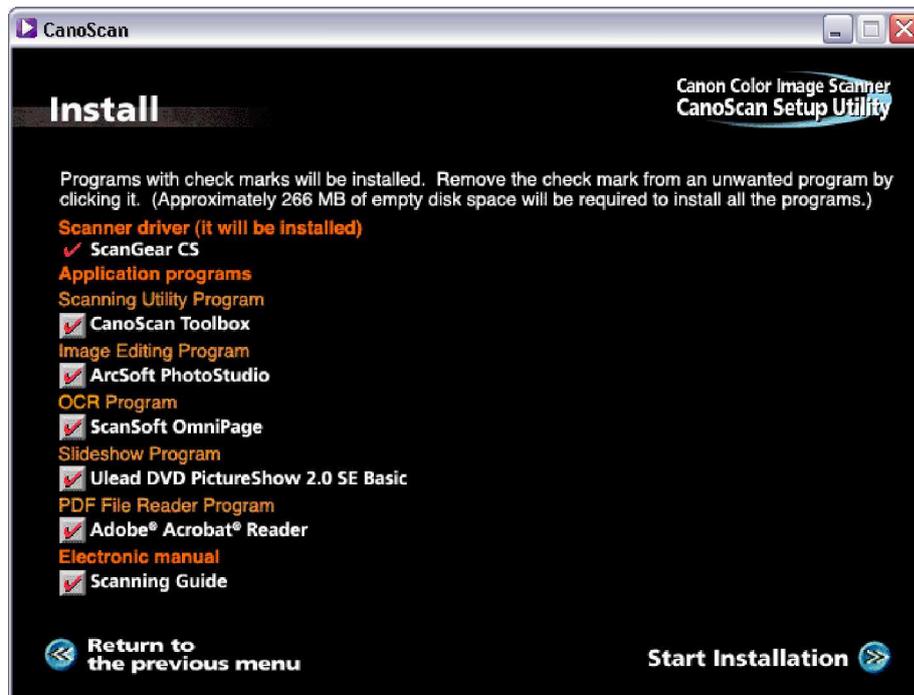
Scanner tidak akan bekerja pada sistem operasi apabila tidak ada driver di dalam sistem operasi tersebut. Untuk langkah selanjutnya adalah proses instalasi driver scanner. Langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

- Masukan CD Driver Scanner tersebut, dalam hal ini Scanner yang akan dicontohkan adalah Scanner CanoScan 3200/3200F.
- Langkah selanjutnya memilih bahasa yang akan digunakan dalam proses instalasi.
- Selanjutnya adalah memilih software yang diinstall dalam hal ini software untuk mengambil gambar yang diambil oleh Scanner.



Gambar 53. Kotak Dialog Scanner Setup Utility

- Setelah muncul kotak dialog seperti gambar di atas dan pilih Install the Software, maka akan muncul kotak dialog seperti berikut :



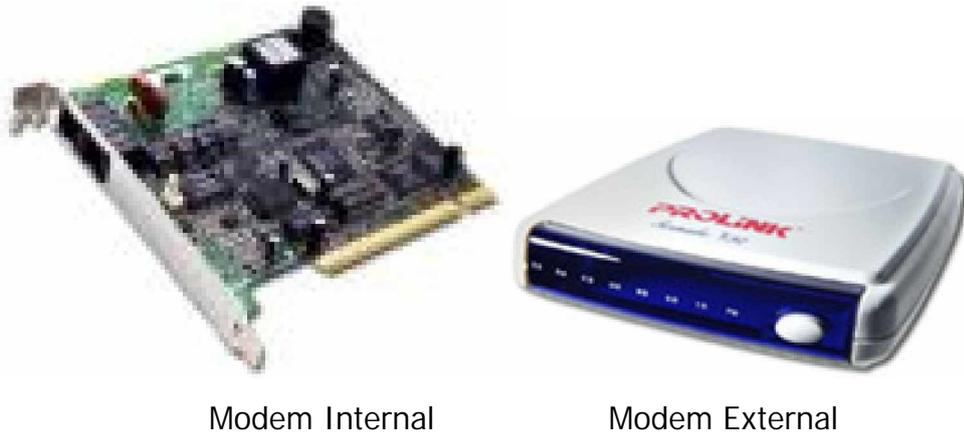
Gambar 54. Alternatif Pilihan Software Scanner

- Pada kotak dialog tersebut, pengguna dapat memilih software yang akan diinstall dan software yang tidak akan diinstall. Kemudian klik tombol Start Instalation.
- Setelah itu tinggal mengikuti konfirmasi yang ditampilkan. Dan setelah selesai proses instalasi, Scanner siap digunakan.

3) Modem

Modem merupakan salah satu perangkat komputer untuk perantara komputer dengan saluran telephone agar data berhubungan Internet Service Provider (ISP). Modem ada dua macam, yaitu modem internal dan modem external. Modem internal yaitu modem yang pasang di dalam motherboard dalam bentuk kartu. Teknik pemasangannya sama

seperti kartu – kartu lain pada umumnya. Sedangkan modem external adalah yang dapat dipasang dan dilepas sewaktu – waktu. Karena pemasangan modem hanya tinggal menancapkan konektor yang telah disediakan seperti USB atau Serial Port.



Gambar 55. Modem

c. Rangkuman 4

- 1) Setiap pemasangan peripheral baru pada PC, harus dilakukan setting pada BIOS untuk mengaktifkan peripheral tersebut dan menginstalasi driver peripheral tersebut ke sistem komputer.
- 2) Perlakuan setting dan instalasi driver tergantung pada sistem operasi yang digunakan.
- 3) Langkah penyetingan dan instalasi setiap peripheral pada umumnya telah diberikan pada buku manual referennya atau file help atau readme pada disket/CD driver yang dibawakannya.

d. Tugas 4

- 1) Amatilah sebuah PC, sebutkan jenis peripheral apa saja yang terpasang !

- 2) Berkunjuglah ke toko komputer atau pameran komputer, amati, tanyakan, dan catatlah berbagai jenis peripheral yang ada serta apa fungsi dari setiap peripheral itu.

e. Tes Formatif 4

- 1) Apa fungsi program driver pada peripheral ?
- 2) Bagaimana cara memasang dan menginstalasi modem pada PC.
- 3) Jika suatu printer terpasang pada PC tetapi program drivernya tidak terinstalasi. Apakah printer tersebut sudah dapat dipakai ? Mengapa?

f. Kunci Jawaban Formatif 4

- 1) Program driver berfungsi untuk mengemudikan/mengatur jalannya suatu peripheral agar bekerja sesuai dengan fungsinya.
- 2) Lihat pada uraian materi 4 bagian modem.
- 3) Tidak dapat, sebab tidak ada program yang menggerakkannya.

g. Lembar Kerja 4

Alat dan bahan :

- 1) PC 1 unit lengkap dengan multi media.
- 2) Modem telpon eksternal 1 buah beserta driver dan buku manual reference.
- 3) Saluran telepon.
- 4) Buku manual reference untuk komponen PC yang sesuai.
- 5) Tools set.

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) Buka, baca, dan pahami buku manual reference untuk instalasi modem.
- 3) Instalasilah modem sesuai dengan buku manual reference yang ada.
- 4) Hidupkan komputer, setting port I/O pada BIOS yang sesuai dengan sambungan modem yang dipakai.
- 5) Instal driver modem.
- 6) Setting Dial-up Networking (jika memakai sistem operasi windows).
- 7) Klik Make Connection, isi telepon number dengan 080989999, country or region code pilih Indonesia.
- 8) Klik My connection, isi user name dengan telkom@instan, password telkom.
- 9) Klik konek, maka komputer akan terhubung dengan internet.
- 10) Jalankan internet explorer, pilih salah satu alamat web, misal : <http://www.telkom.net> untuk mengecek hasil instalasi modem.
- 11) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 12) Jika semua telah selesai matikan komputer dengan prosedur yang benar.

5. Kegiatan Belajar 5: Pemeriksaan Hasil Perakitan PC dan Peripheral

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Peserta diklat mampu memeriksa komponen dan peripheral yang telah terpasang

b. Uraian Materi 5

Setelah semua langkah pemilihan komponen, perakitan, dan pengaturan baik hardware maupun software dari komponen dan peripheral perlu dilakukan pengecekan dari setiap komponen dan peripheral. Fungsi tidaknya komponen atau peripheral tergantung dari pemasangannya. Hal yang perlu diperiksa dari hasil komponen dan peripheral meliputi:

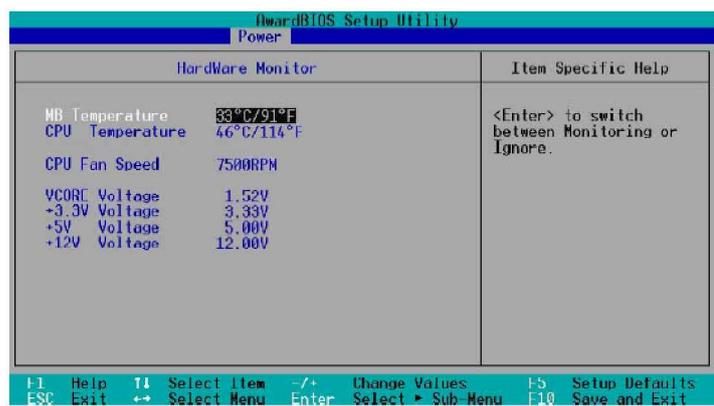
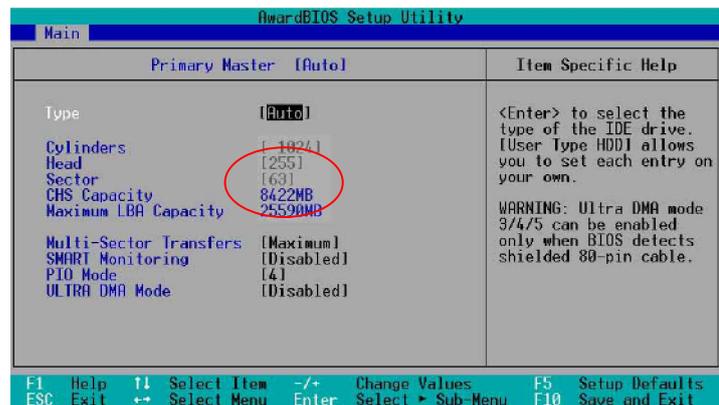
Kencang tidaknya pemasangan komponen atau peripheral. Periksa apakah skrup telah terpasang dengan sempurna. Urutan kabel, urutan kabel dapat di cek terlebih dahulu dengan menyocokkan pin no1 pada kabel dengan pin 1 dengan konektor. Untuk model kabel sekarang kemungkinan terbalik sangat kecil.

Urutan kaki komponen, dalam hal ini prosesor dan RAM. Dengan melihat manual guide dari setiap komponen kesalahan dalam memasang komponen dapat dihindari. Untuk prosesor dan RAM saat ini kemungkinan salah sangat kecil, karena bentuk fisik yang tidak memungkinkan komponen terpasang salah.

Setelah langkah diatas sesuai dengan buku manual dan sesuai dengan langkah langkah sebelumnya. Siapkan untuk menghubungkan sumber daya ke jala jala listrik.

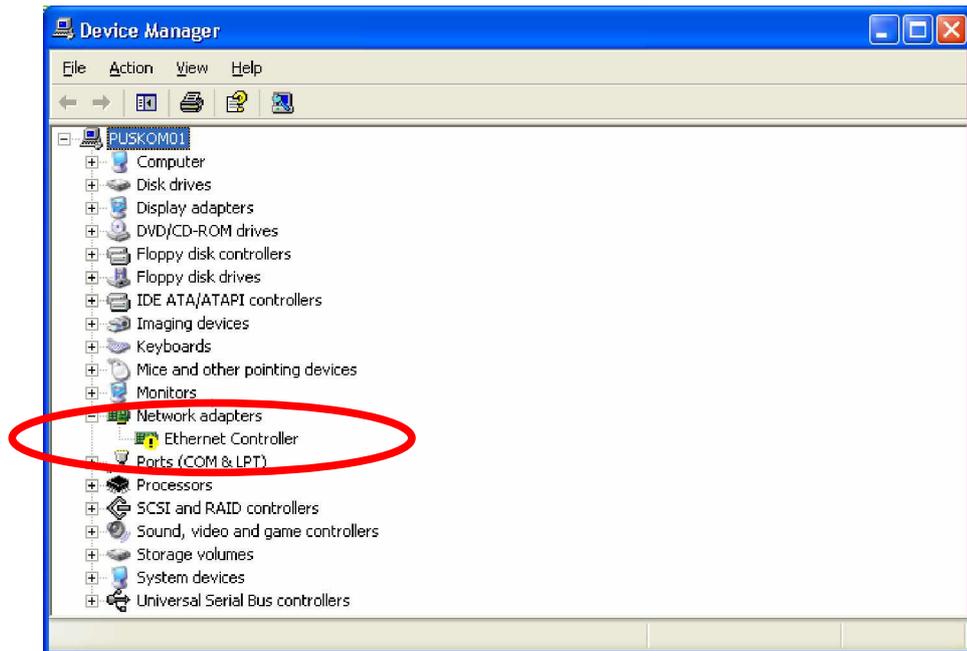
Amati saat pertama kali komputer menyala, pastikan tidak ada pesan error baik berupa tampilan di monitor atau dengan bunyi beep. Jika tidak ada pesan error masuk ke BIOS dengan menekan del atau F2, sesuai dengan BIOS yang digunakan.

Masuk dalam menu main untuk mengecek komponen hard disk, CD-ROM, floppy disk, dan RAM. Dengan melihat status dari hard disk atau masuk ke menu hardware monitor untuk melihat status dari prosesor baik tegangan maupun kecepatan dari kipas pendinginnya.



Gambar 56. Tampilan BIOS

Jika semua dapat terlihat tanpa ada pesan kesalahan maka perakitan PC berhasil dilakukan, selanjutnya siap untuk instalasi sistem operasi.



Gambar 57. Pengecekan Komponen PC melalui Device Manager

c. Rangkuman 5

- 1) Periksa semua komponen yang baru dirakit, sebelum menghubungkan sumber daya ke jala-jala listrik. Hal ini dapat mengurangi resiko jika terjadi kegagalan perakitan sebuah komponen.
- 2) Untuk memeriksa komponen PC dapat dilakukan secara software dan hardware. Untuk hardware dengan mengecek koneksi kabel dan konektor setiap komponen yang terpasang, sedangkan dengan menggunakan software dapat menggunakan BIOS atau device manager dalam Sistem operasi windows.

d. Tugas 5

Amatilah sebuah peripheral (mouse atau keyboard atau printer) yang memakai teknologi bluetooth, bagaimana hubungan koneksi antara periphera tersebut dengan PC.

e. Tes Formatif 5

- 1) Bagaimana cara memeriksa hasil perakitan suatu PC dan peripheral? Jelaskan !
- 2) Bagaimana cara memeriksa kapasitas hard disk yang terpasang pada PC?
- 3) Bagaimana cara memeriksa kapasitas RAM yang terpasang pada PC.

f. Kunci Jawaban Formatif 5

1), 2), dan 3) Lihat pada uraian materi 5 di atas.

g. Lembar Kerja 5

Alat dan bahan :

- 1) PC 1 unit lengkap dengan multi media.
- 2) Buku manual reference untuk komponen PC yang sesuai.
- 3) Tools set.

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) Bukalah penutup casing pada CPU
- 3) Amati semua komponen yang ada.
- 4) Periksa hasil rakitan PC dan peripheral yang ada.
- 5) Buka dan bacalah buku manual reference yang sesuai dengan komponen yang ada.
- 6) Catatlah hasil pemeriksaan rakitan PC tersebut.
- 7) Buatlah laporan tentang hasil rakitan dari komputer yang anda amati tersebut.
- 8) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 9) Jika semua telah selesai tutuplah kembali casing pada CPU dan rapikan alat dan bahan kemudian kembalikan ke tempat semula.

BAB III EVALUASI

A. PERTANYAAN

1. Suatu sekolah membutuhkan komputer untuk keperluan praktek pengenalan komputer, apresiasi komputer, dan teknologi informasi dan komunikasi. Bagaimana urutan langkah-langkah dalam menyusun spesifikasi PC minimal secara umum yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut.
2. Bagaimana langkah-langkah urutan dalam merakit komputer.
3. Bagaimana langkah-langkah urutan menyetting setup BIOS.
4. Bagaimana langkah-langkah urutan memasang peripheral.
5. Disediakan komponen/peripheral PC. Rakitlah komponen/peripheral tersebut sehingga bisa berfungsi sebagai PC.

B. KUNCI JAWABAN

1. Urutan langkah-langkah menyusun spesifikasi PC minimal secara umum yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut di atas adalah: mengidentifikasi kebutuhan hardware berdasar kebutuhan software, kemudian survei barang dan harga di Toko dengan mempertimbangkan juga garansi, ketersediaan suku cadang, dan fleksibilitas dalam perawatan dan penggunaan.

No.	Kebutuhan Software	Hardware minimum yang diperlukan	Ketersediaan di pasar
1.	Sistem Operasi Window 98	Prosesor Pentium I, RAM 16 MB, Disk drive 3,25", CD ROM drive, Hard disk 500MB	Ada tetapi bekas
2.	Program Aplikasi Mikrosoft Office 97	Prosesor Pentium I, RAM 16 MB, Hard disk 420 MB, CD ROM drive	Ada tetapi bekas
3.	Komunikasi internet explorer	LAN card, modem, provider, RAM 32MB, hard disk 1 GB	Ada

Dari langkah di atas dapat disusun spesifikasi minimal PC sebagai berikut : Pentium I, RAM 64MB, disk drive 3,25", CD ROM drive 12x, Hard disk 2GB, LAN card, modem telpon, mouse, keyboard, printer. Spesifikasi ini sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan tersebut, akan tetapi kemungkinan ada kesulitan dalam mendapatkan barang, suku cadang, garansi dan perawatan.

2. Langkah-langkah urutan dalam merakit komputer, yaitu :
Cek semua komponen yang akan dirakit terlebih dahulu. Semua komponen yang akan dirakit harus dalam kondisi baik. Buka casing pasang motherboard dalam casing, pasang prosesor beserta pendingin dan kipasnya, pasang RAM, pasang kabel power pada motherboard, pasang hard disk, disk drive, dan CD ROM drive beserta kabel penghubungnya ke mother board dan kabel powernya, pasang kabel saklar power, reset, dan lampu indikator pada mother board, kemudian pasang card I/O yang diperlukan. Instalasi keyboard, mouse, monitor, dan kabel power supply pada CPU. Periksa semua sambungan yang telah terpasang. Bila telah benar dan kuat, hidupkan komputer untuk menguji hasil rakitan.
3. Langkah-langkah urutan menyetting setup BIOS adalah : hidupkan komputer tunggu sesaat, tekan tombol DEL (atau sesuai yang ditunjukkan pada layar monitor) untuk masuk ke menu setup BIOS. Lakukan setting jam, hari, aktivasi I/O yang sesuai dengan kondisi hardware yang terpasang, aktivasi power pada prosesor, setting manajemen power dan memori sesuai dengan kondisi dan kebutuhan, dan setting password jika diperlukan. Simpan hasil setting tersebut.
4. Langkah-langkah urutan memasang peripheral, yaitu : matikan komputer, hubungkan bagian yang perlu dihubungkan dengan

mengikuti buku manualnya. Periksa hasil instalasi, jika telah sesuai dan benar hidupkan komputer, kemudian lakukan instalasi program driver untuk peripheral tersebut. Bila program driver telah terinstalasi dengan baik lakukan pengetesan terhadap kerja peripheral tersebut.

5. Komponen/peripheral dirakit dengan benar, sehingga dapat berfungsi sebagai PC.

C. KRITERIA KELULUSAN

Aspek	Skor (1-10)	Bobot	Nilai	Keterangan
Kognitif (soal 1 – 4)		3		Syarat lulus nilai minimal 70 dan skor setiap aspek minimal 7
Kebenaran rakitan		3		
Kerapian rakitan		1,5		
Keselamatan kerja		1,5		
Waktu		1		
Nilai Akhir				

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 Menginstalasi PC. 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 Menginstalasi PC ini lebih jauh sehingga peserta diklat dapat merakit/menginstalasi komputer PC dengan berbagai macam spesifikasi.

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

Balasubramanian, 2001, Computer Installation and Servicing, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.

Buku-buku user's guide perangkat komputer dan user's manual.

John Woram, 1990, The PC Configuration Handbook Acomplete Guide to Troubleshooting, Enhancing, and Maintaining Your PC, 2nd Edition, Bantam Books, Toronto.

Tri Amperiyanto, 1993, Seri Penuntun Praktis Melindungi Data dan Hard Disk, Elex Media Komputindo, Jakarta.