

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.

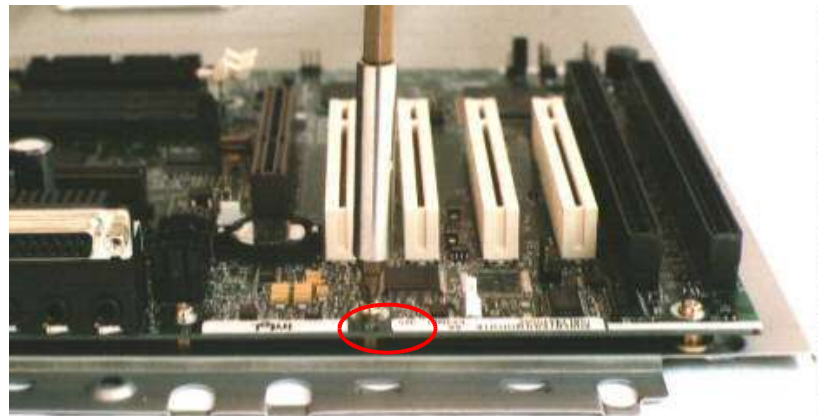
b. **Uraian Materi 2**

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.

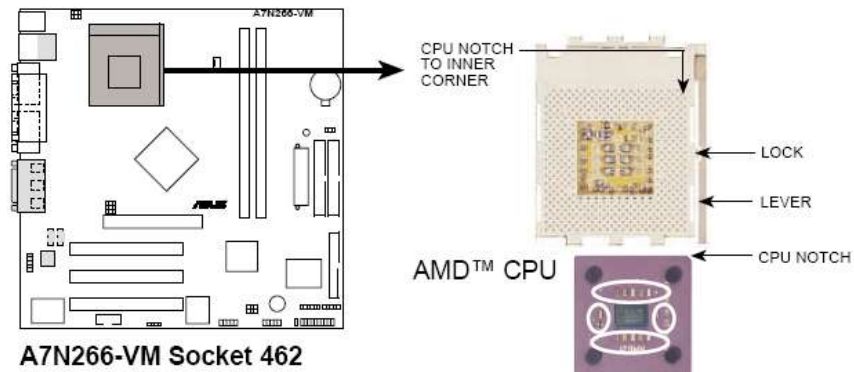
Selanjutnya untuk merakit komputer personal anda dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- 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.



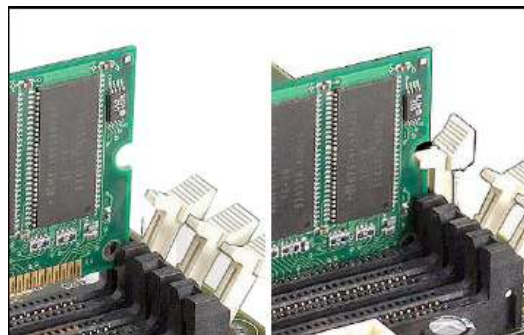
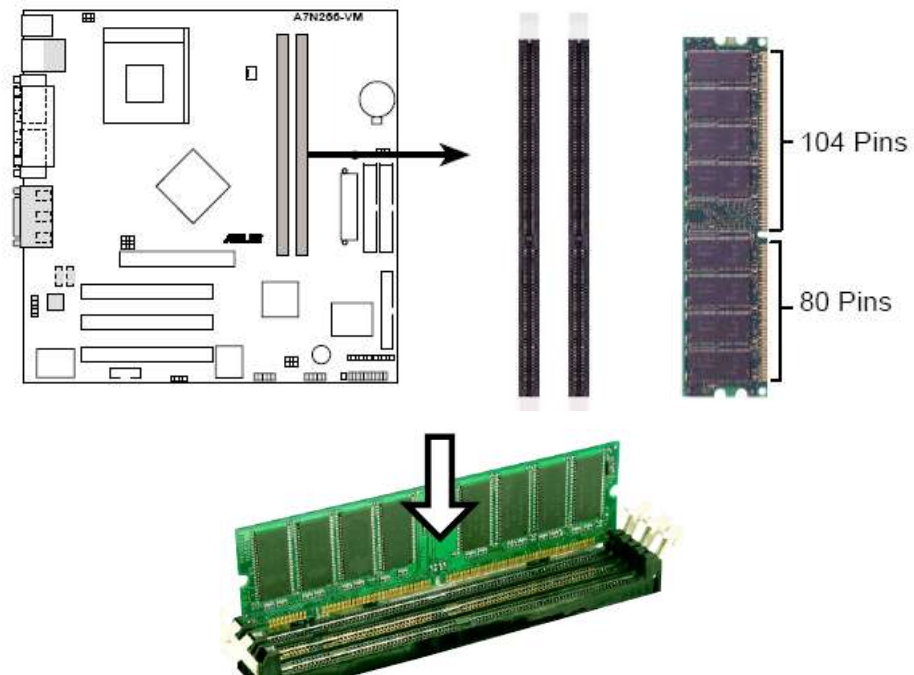
Gambar 16. Motherboard

- 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

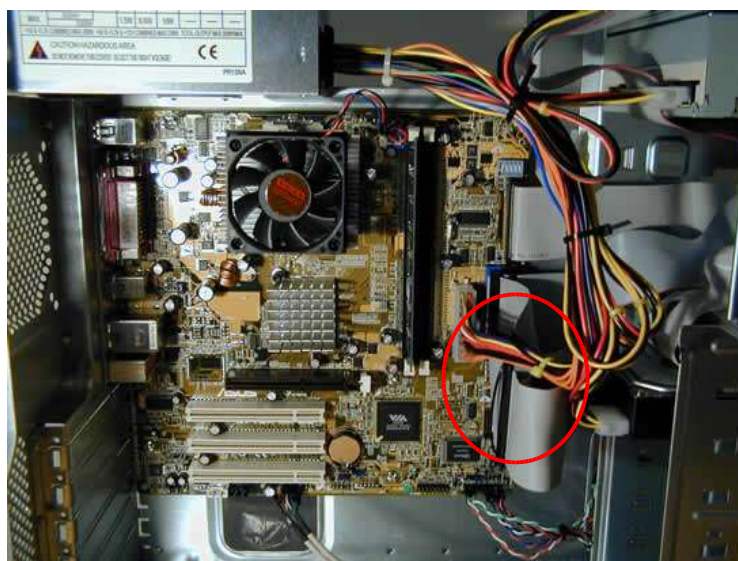
- 4) Masukkan motherboard ke dalam casing (kotak komputer), kaitkanlah pengait plastik yang biasa disediakan oleh pabrik casing, ke dalam lubang yang terdapat pada motherboard. Pada sudut yang memungkinkan anda tempatkan baut, bautlah motherboard tersebut pada casing untuk menghindarkan terjadinya pergeseran motherboard pada waktu anda memindah-mindahkan CPU nantinya. Sebaiknya hati-hati memasang

motherboard pada casing karena bentuknya tipis kecil dan memiliki rangkaian elektronik yang rumit.



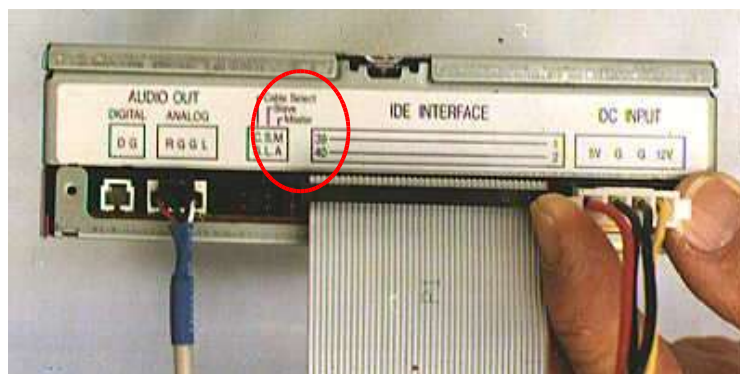
Gambar 19. Memasukkan Motherboard dalam Casing

- 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.

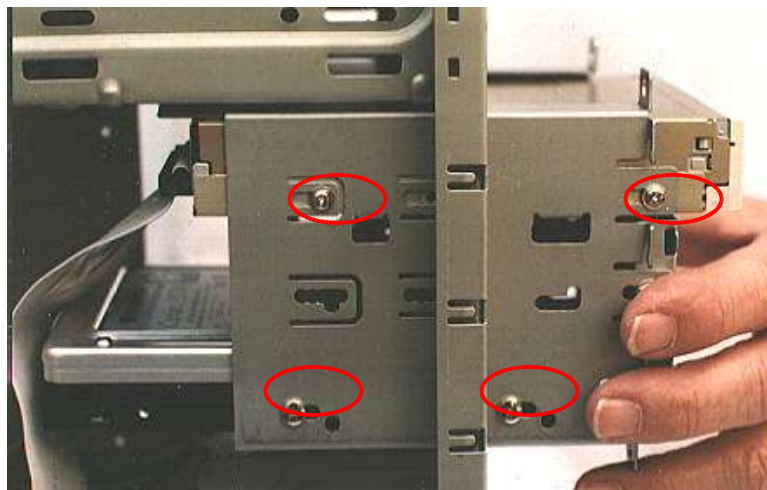


Gambar 20. Pemasangan Kabel pada Motherboard

- 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.



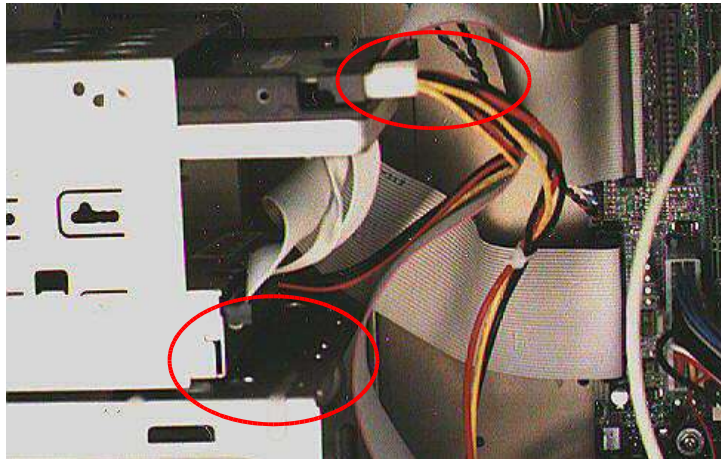
Gambar 21. Pemasangan Kabel dan Jumper



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

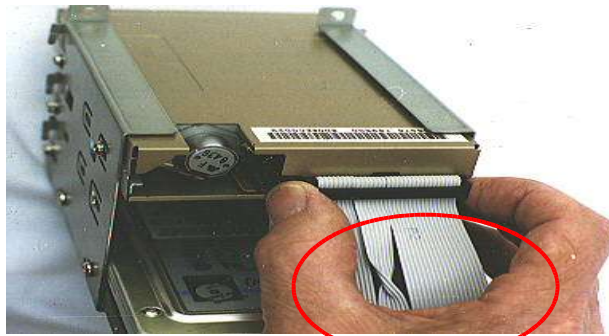
- 7) Sambungkan kabel dari power supply ke slot power yang terdapat di hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Perhatikan sudut konektor plastiknya pada kabel tersebut biasanya sudah dirancang pas sesuai dengan kedudukan yang terdapat pada hard disk, floppy

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.



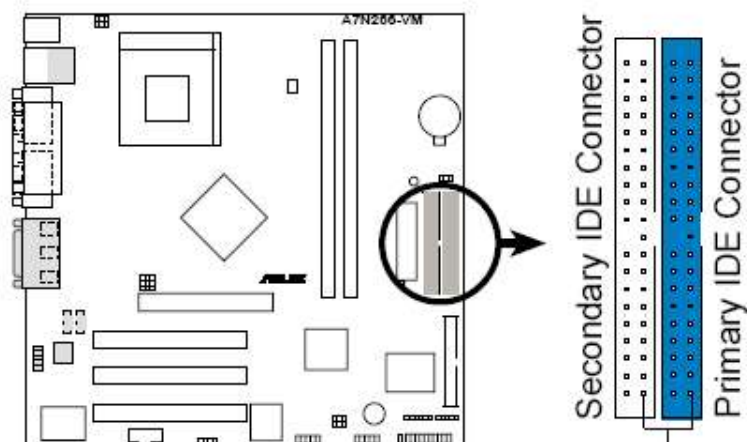
Gambar 23. Pemasangan Kabel Power pada Harddisk, Disk Drive, dan CD ROM

- 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.



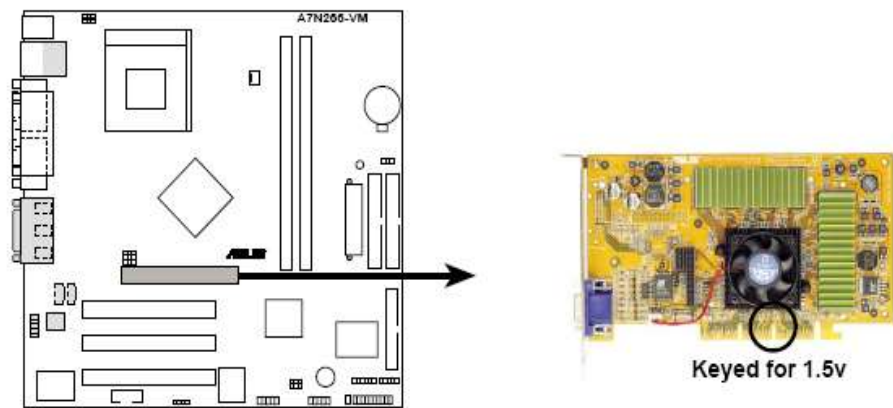
Gambar 24. Pemasangan Kabel Data

- 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.



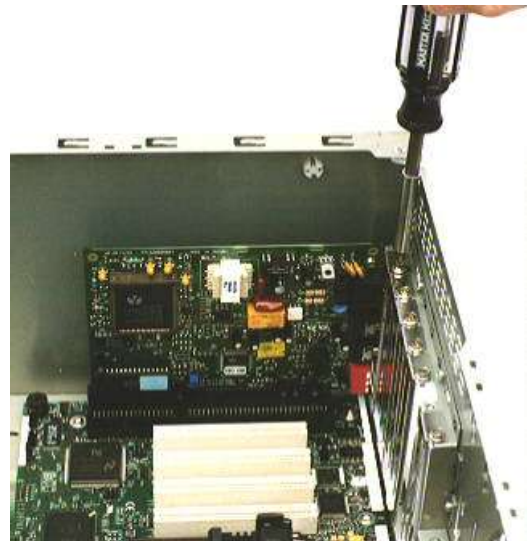
Gambar 25. Slot Disk Drive, Hard disk dan CD ROM

- 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

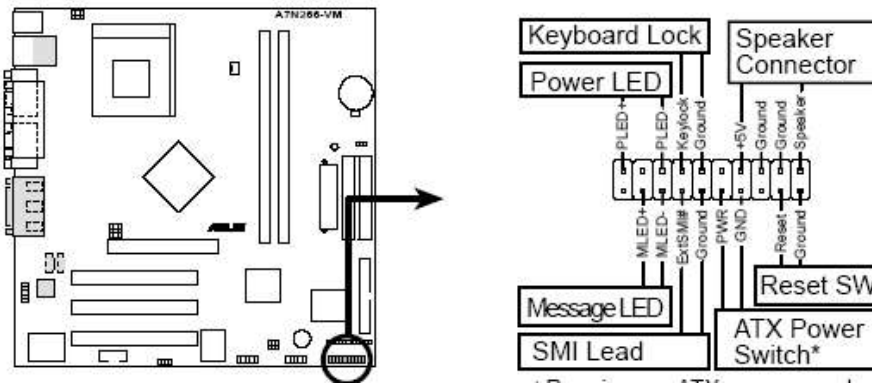
11) Pasang expansion card tambahan pada PCI maupun ISA. Expansion card dapat berupa LAN card sound card , TV tuner card, video capture dan lain-lain. Setelah itu kencangkan dengan baut dan dudukan casing PC.



Gambar 27. Mengencangkan Expansion Card pada Casing

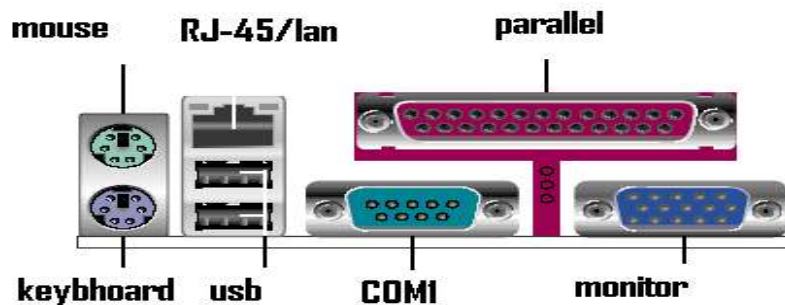
12) Hubungkan konektor kabel penghubung tombol "Reset" ke pin "Reset" yang terdapat pada motherboard. Hubungkan pula konektor kabel penghubung speaker ke pin bertuliskan speaker yang ada pada motherboard. Sering ditulis dengan kode LS. Beberapa casing telah dilengkapi pula kabel lampu indikator

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 supply 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 supply 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 prosessor 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