BAB III
JENIS DAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK

TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIT PELAKSANA UNIKOM

3.1 TEKNIK PERAKITAN CPU

Langlah-langkah dalam perakitan sebuah komputer perlu diikuti agar perakitan dapat berlangsung dalam keadaan yang tidak menyalahi peraturan yang telah ditetapkan. Langkah-langkah ini biasanya mengacu pada konfigurasi minimum (komponen-komponen utama) yaitu : motherboard, RAM, power supply (casing), card monitor, dan keyboard dan juga komponen optimal, yaitu card super I/O, diskdrive, harddisk dan kabel-kabel accesoris. Pada tahap pertama terlebih dahulu harus berdasarkan pada konfigrasi minimum (komponen utama), kemudian tahap kedua ditambahkan komponen optimal.

Adapun langkah-langkah tahap pertama yang harus dilakukan adalah :

1. Pasanglah card Ram di motherboard.
   Caranya : Pasanglah sisi bawah card terlebih dahulu dalam posisi miring, setelah pas kemudian didorong card Ram menjadi tegak.
2. Pasanglah motherboard pada casing
   Caranya : Sisi bawah motherboard tidak boleh bersentuhan dengan badan casing, karena itu diperlukan tiang penyangga dari plastik sebagai isolator aruslistrik.
3. Pasanglah kabel output dari power supply ke motherboard.
   Caranya : Pasangan kabel yang berwarna hitam harus berada ditengah-tengah. Berarti sisi kabel hitam kedua kelompok power untuk motherboard harus bertemu ditengah-tengah soket.
4. Pasanglah card monitor.
   Caranya : Perhatikan card monitor yang sesuai dengan monitor. Card CGA, Card EGA atau Card VGA dan SVGA. Pasanglah pada slot yang sesuai dengan card monitor tersebut slot ekspansi lebar 16 bit atau slot ekspansi lebar 32 bit (VL Bus) secara tegak lurus kemudian ditekan agar masuk pada slot.

5. Pasanglah Keyboard

   Caranya : Perhatikan apakah keyboard pada posisi XT atau AT khusus yang memakai switch sesuai dengan komputer yang digunakan.

Setelah pemasangan semua kompigurasi minimum ini, maka dilakukan pengetesan. Jika pada layar monitor telah muncul beberapa tulisan dan tampil perhitungan memory Ram, berarti pemasangan konfigurasi tersebut telah benar. Dengan demikian telah dapat dilanjutkan dengan pemasangan komponen optimal.

Langkah-langkah pemasangan komponen optmal sebagai berikut :

6. Pasanglah Card Supr I/O.

   Caranya : Pasanglah card super I/O pada slot yang sesuai dengan bit cardnya secara tegak lurus lalu ditekan ke bawah agar masuk pada posisinya

7. Pasanglah Diskdrive dan Harddisk

   Caranya : Pasanglah diskdrive atau harddisk pada tempatnya sampai kokoh. Perhatikan

   tanda garis merah (atau tanda lainnya) pada kabel, tanda tersebut menunjukan pin satu pada diskdrive atau pada harddisk atau pada card super I/O. Pada card super I/O yang posisi pinya vertikal maka pin satu selalu berada di atas. Sedangkan yang posisi pin horizontal maka pin satu selalu berada pada posisi yang mengarah ke depan komputer (mengarah ke user), kecuali ada tanda khusus pada card tersebut. Untuk pemasangan kabel mouse sama seperti kabel diskdrive.

8. Pasanglah kabel-kabel accesoris kabel untuk speaker, led power, led turbo, saklar turbo, reset, led harddisk.

   Caranya : Perhatikan socket/pin untuk semua accesoris dan sesuaikan dengan accesorisnya. Perhatikan polaritas led untuk accesoris, apabila pemasangannya benar maka led akan menyala. Pasangkan kabel accesoris tersebut sesuai dengan scketnya dan sesuaikan dengan polaritas lednya

Selanjutnya dilakukan pengetesan kembali. Apabila semua komponennya optimal telah terpasang dengan baik dan benar sesuai dengan aturan yang ditentukan maka komputer akan bekerja dengan baik.

3.2 Setup Bios dan Star Up

Setelah proses perakitan komputer selesai dilakukan bukan berarti komputer tersebut sudah dapat digunakan sebagaimana yang diinginkan. Namun masih ada langkah yang sangat penting untuk dilakukan agar komputer dapat bekerja dengan optimal. Langkah tersebut adalah setup BIOS. Tujuannya untuk menginformasikan kepada komputer peralatan-peralatan yang terdapat pada komputer tersebutdan informasi lain yang diperlukan oleh sistem supaya dapat bekerja dengan optimal. Data-data tersebut disimpan dalam CMOS RAM (Complementary Metal Oxide SemiConduktor). Secara umum konfigurasi setup Bios adalah :

3.2.1 Standard CMOS Setup

Berfungsi untuk mencatat/mengubah tanggal dan jam sistem, harddisk, diskdrive, monitor, dan keyboard.

a. Date : untuk penyesuaian tanggal sistem
b. Time : Untuk penyesuaian jam sistem
c. Harddisk C type : Jenis harddisk pertama (C) yang terpasang di komputer
   - Cyln : Jumlah silinder harddisk
   - Heads : Jumlah head harddisk
   - WPComp : write precompensation, petunjuk silider dimulai proses penulisan di harddisk dengan menggunakan energi ekstra, mengingat sempitnya ruang/daerah penulisan di daerah silinder dalam.
   - Lzone : Landing zone, menunjukan silinder tempat head harddisk harus disimpan ketika tidak bekerja.
d. Harddisk D type : jenis harddisk kedua yang terpasang di komputer
e. Floppy Disk Drive A : type/kapasitas disk drive yang terpasang di A
f. Floppy Disk Drive B : type/kapasitas disk drive yang terpasang di B
g. Display : Jenis card monitor yang terpasang di motherboard yang digunakan
h. Keyboard : apakah keyboard diuji atau tidak. Installed (diuji) dan non installed (tidak diuji)

3.2.2 Auto Detect Harddisk

Tidak semua motherboard menyediakan fasilitas ini. Tetapi bagi matherboard yang menyediakan fasilitas ini dapat digunakan untuk mendeteksi type harddisk, terutama apabila tidak diketahui data type harddisk yang dipasang.

- **Harddisk Utility**

  Ada tiga menu dari menu ini, yaitu :

  a. Harddisk Format : digunakan untuk Low Level Format Harddisk
  b. Auto Interleavel : untuk menentukan harga interlevel dari harddisk.
  c. Media Analysis : Untuk mendeteksi ada tidaknya bad sector di harddisk.

- **Write To CMOS And Exit**

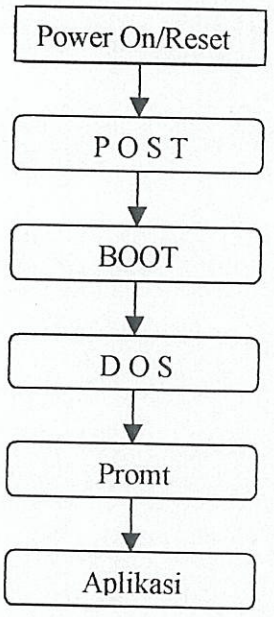
  Pilihan ini digunakan apabila hendak menyimpan hasil perubahan yang dilakukan dimenu setup sebelumnya ke CMOS RAM, untuk kemudian keluar dari BIOS setup.

- **Do Not Write To CMOS And Exit**

  Gunakan pilihan ini apabila hendak membatalkan pengubahan-pengubahan yang dilakukan dalam menu-menu sebelumnya, dan kemudian keluar dari BIOS Setup.

3.2.2 Start-Up

Secara garis besar, START-UP meliputi proses-proses :



Proses dimulai ketika tombol POWER dalam posisi ON atau tombol RESET ditekan. BIOS yang terdapat di ROM langsung aktif, menjalankan proses POST. Setelah POST selesai, BIOS menjalankan program **Boot Sector** dari disk. Program Boot Sector menjalankan DOS, keluar **Prompt.** Kendali sistem dipegang oleh **Command.Com.** Apabila dari prompt dijankan program aplikasi, maka kendali sistem diberikan ke **Aplikasi.** Keluar dari aplikasi, kendali kembali dipegang oleh **Command.Com.**

Berikut ini adalah uraian proses yang terjadi :

1. Tombol start ditekan.
2. Test pertama dilakukan oleh power supply terhadap semua level tegangan dan arus, jika sudah dalam kondisi yang seharusnya, power supply memberi tanda bahwa power dalam keadaan stabil dengan cara mengirimkan sinyal power ood (sekitar 2-5 Volt) ke mother board. Waktu yang dibutuhkan sekitar 0.1-0.5 detik.
3. Sinyal power Good diterima oleh chip timer yang mengakibatkan chip tersebut berhenti mengirimkan sinyal reset ke mikroprosesor.
4. Mikroprocessor mulai mengeksekusi program yang ada di ROM BIOS.
5. ROM BIOS menjalankan pengetesan terhadap hardware utama untuk meyakinkan bahwa sistem-sistem utama berfungsi. Basik utama meliputi; sistem ROM BIOS, mikroprosesor sistem, System Board Memory Segmentation (pengalamatan Ram, Penempatan bank-bank memory).
6. BIOS kemudian mencari ROM video, mencari ROM BIOS yang terdapat di card monitor (video adapter). Jika ditemukan, dilakukan pengetesan checksum. Jika pengujian checsum gagal, muncul pesan : **"C000 ROM Error".**
7. Jika BIOS tidak menemukan card video di motherboard, BIOS menggunakan driver video ROM di motherboard untuk menginisislisasi video/dispply/monitor.
8. BIOS kemudian mencari ROM BIOS lain yang mungkin terdapat di card adapter lain yang dipasang, dan dilakukan pengujian checksum. Bila pengujian chechsum ternyata gagal untuk modul tertentu, maka muncul pesan : XXX ROM Error. Alamat XXX menunjukan alamat segmen terdapat dimana ROM module yang gagal diuji tersebut.
9. Selanjutnya proses POST berlangsung, yang di-set :
   - Memory (RAM) Read/Write
   - Keyboard

- Diskdrive
- Harddisk

Jika POST suskses, terdengar satu bunyi beep di akhir POST. Sebaliknya untuk setiap pengujian, bila ada error, ditandai oleh tampilan error masage di display dengan disertai bunyi beep.

10. Selanjutnya BIOS mencari program Boot Sector di sektor 0 disk. Bila tidak ditemukan, atau tidak bisa dibaca, keluar error masage : Disk Boot Failure.
11. Bila boot Sector ditemukan, BIOS membawa isi boot sector ke memory, dieksekusi. Kendali sistem diberikan dari BIOS ke boot sector.
12. Bila boot sector mencari file IO.SYS dan MSDOS.SYS (IBMBIO.COM dan IBMDOS.COM) di disk. Bila tidak ditemukan, atau tidak bisa dibaca, atau letak kedua file tersebut tidak didaerah awal data area, muncul pesan error :

    Non-System disk or disk error.

    Replace and strike any key when ready.
13. Bila ditemukan, kedua file di load ke memory. Kendali diberikan ke IO.SYS. Kedua file menempati daerah ujung base memory dan selama komputer aktif, kedua file tersebut tetap tinggal di daerah tersebut.
14. IO.SYS membaca file CONFIG.SYS empat kali
    - Pembaca pertama, seluruh perintah di CONFIG.SYS dieksekusi, kecuali DRIVE, INSTALL, dan SHELL.
    - Pembaca kedua, statement DEVICE diproses sesuai urutan penulisan.
    - Pembaca ketiga, statement INSTALL diproses.
    - Pembaca keempat, statement SHELL diproses, yaitu file command prosesor. Bila tidak ada pernyataan SHELL, maka command prosesor yang diproses adalah command.com do root directory. Setelah command prosesor dieksekusi, kendali sistem diberikan ke command prosesor tersebut. (misalnya COMMAND.COM).
15. Bila ada file AUTOEXEC.BAT, setelah COMMAND.COM (command prosesor) dieksekusi, file AUTOEXEC.BAT di eksekusi. Bila tidak terdapat file AUTOEXEC.BAT, command prosesor mengeksekusi perintah internal DATE dan TIME, menampilkan pesan copyright, dan akhirnya PROMPT.
16. Bila file command prosesor/interpreter (command.com) tidak ditemukan, maka muncul error masage : **"Missing Command Interpreter".**

17. Setelah muncul Prompt maka kendali program ada pada COMMAND.COM (kecuali kalau mengeksekusi program SHELL, seperti : Norton Commander atau Pc Tools). Fungsi dari Command.Com adalah sebagai Command Interpreter. Sistem siap menerima perintah dari user dan Command.Com menterjemahkan menjadi kode-kode mesin untuk selanjutnya perintah tersebut dilaksanakan oleh mesin. Command.Com mempunyai sejumlah perintah internal, misalnya : DIR, CLS, COPY, REN, dll. Apabila perintah yang diketikan user bukan merupakan salah satu dari perintah internal, maka Command.Com menginterpretasikan perintah tersebut sebagai perintah untuk mengeksekusi file program, sehingga Command.Com mencari file program tersebut, dengan urutan prioritas file ber-extension : COM, EXE, dan BAT. Bila ternyata file program tidak ditemukan, maka muncul pesan error : **"BAD COMMAND OR FILE NAME".**
18. Bila file program tidak ditemukan, maka kendali sistem diberikan ke program tersebut, dan Command.Com istirahat (tetap tinggal di memory). Keluar dari program, kembali COMMAND.COM mengambil alih kendali.
19. Pada kasus tertentu, dimana program aplikasi menggunakan memory yang sangat besar, mungkin Command.Com yang tertinggal di memory tertimpa oleh program atau data yang lain, sehingga ketika keluar dari program aplikasi tersebut, Command.Com tidak ditemukan. Apabila terjadi demikian, biasanya bila di booting dari disket, muncul tulisan/error message : "Insert Disk With Command.Com...." Artinya, sistem meminta kita untuk memasukan disket yang berisi Command.com untuk dibaca dan diload kembali ke memori.