MODE PENGALAMATAN DAN PENGARAH ASSEMBLER

SRI SUPATMI,S.KOM

>> TUJUAN

- Praktikan memahami mode pengalamatan, dan pengarah assembler.
- Praktikan mampu menggunakan mode pengalamatan, dan pengarah assembler melalui program

>> PERALATAN YANG DIGUNAKAN

- Sebuah Personal Komputer
- Program Aplikasi Pinacle

>> Mode Pengalamatan

- *Addressing* (pengalamatn) adalah proses mengaksessebuah lokasi memori, baik untuk pembacaan ataupun penulisan.

- Cara untuk mengakses lokasi memori dapat digolongkan kedalam beberapa kelompok, antara lain : *direct, indirect,* dan *immadiate.*

1. Mode pengalamatn segera (immdiate addressing mode)

- Yaitu proses mengisi suatu alamat memori dengan suatu nilai tertentu. Cara ini biasanya menggunakan konstanta
- Contoh : mov A. #30h
- Keterangan :

  Nilai 30h akan langsung diisikan ke dalam accumulator A

2. Mode pengalamatan langsung (Direct Adrressing Mode)

- Yaitu mengakses sebuah lokasi memori secara langsung dengan menggunakan alamatnya.
- Cara ini dipakai untuk menunjuk data yang berada disuatu lokasi memori dengan cara menyebut lokasi (alamat) tempat data tersebut berada.
- Contoh : Mov A, 47h
- Keterangan:

  Isi dari alamat 47h akan langsung diisikan ke accumulator

3. Mode pengalamatan tidak langsung (Indirect Addressing Mode)

- Yaitu proses mengakses alamat secara tidak langsung.
- Cara ini dipakai untuk mengakses data yang berada didalam memori, tetapi lokasi memori tidak disebut secara langsung tapi di-“titip”-kan ke register lain.
- Contoh : mov A, @Ro → accumulator A akan terisi data yang berada dialamat yang ditunjukan oleh register Ro.
- Tanda “ @ ” dipakai untuk menandai lokasi memori yang tersimpan di dalam Ro.
- Misalkan Ro berisi 35h dan alamat 35h berisi 60h. Pada saat instruksi tersebut diproses, CPU akan memeriksa isi Ro. Karena Ro brisi 35h, maka CPU akan mengambil isi dari alamat 35h tersebut kemudian diisikan ke accumulator. Diakhir proses accumulator akan menyimpan nilai 60h.

4. Mode Pengalamatan Register (Register Addressing Mode)

- Yaitu proses mengakses memori dengan menggunakan Register.
- Dimana label register yang bisa dipakai yaitu antara Ro sampai R7
- Contoh : Mov A, Ro
- Keterangan:

  data dalam Register serbaguna Ro disalin ke Accumulator A.

5. Mode pengalamatan bit (*bit addressing mode*)

- Pada pengalamatan ini, operand menunjuk ke alamat internal RAM atau register fungsi khusus yang dapat dialamat secara bit (bit addressable).
- Contoh:

  setb P3.1
- Keterangan:

  lakukan set pada port 3 bit ke 1 atau berikan nilai “1” pada port 3 pin p3.1.

6. Mode pengalamatan kode tidak langsung (code indirect addressing mode)

- Digunakan untuk proses akses suatu alamat dengan indeks dan register basis (berupa DPTR atau PC)
- Contoh : Mov A, @A+DPTR
- Misal DPTR bernilai 1000h, Accumulator bernilai 2h dan alamat 1002h menyimpan nilai FFh.
- Saat instruksi tersebut diproses, CPU akan mengambil data pada alamat 1002h (1000h + 2h) dan mengisikannya ke Accumulator.
- Diakhir proses Accumulator akan berisi nilai FFh.

>> Pengarah Assembler

1. **ORG (Origin)**

- Digunakan untuk mengarahkan lokasi tempat instruksi yang ada di bawahnya.
- Contoh :

  ORG 100h ; alamat awal untuk instruksi di bawah berada di alamat 100h

  MOV A, #10h ; instruksi mov A, #10h berada di alamat 100h

2. **END**
   - Digunakan sebagai tanda akhir dari program assembler.

3. **EQU (Equate)**
   - Digunakan untuk mendefinisikan sebuah lambang assembler secara bebas.
   - Contoh :

     kendali equ 30H ; konstansta 'kendali' didefinisikan dengan nilai 30H.

4. **BIT**
   - Digunakan untuk mendefinisikan sebuah lambang yang menunjuk ke lokasi bit pada memory yang dapat dialamati secara penglamatan bit.
   - Contoh :

     key_1 bit P1.0 ; konstansta 'key_1' didefinisikan dengan port 1 bit 0.

5. **DB (Define Byte)**
   - Digunakan untuk memberi nilai tertentu pada memori di lokasi tersebut.
   - Contoh :

     DB 41H, 42H, 43H ; data 41H, 42H dan 43H terletak secara berurut pada memori tertentu.