

Praktikum III

Menuliskan Bahasa Assembly dengan Program Turbo Assembly Versi 2.0

Tujuan : Agar mahasiswa mampu menulis bahasa assembly melalui program Turbo Assembler dari Borland International dan juga Macro Assembler dari Microsoft untuk menghasilkan file-file berekstensi .COM atau .EXE dengan metode penulisan yang sesuai.

Materi :

- ❑ Cara menghasilkan file eksekusi melalui proses compile dan link dari file sumber (Source File).
- ❑ Pola susunan untuk file berekstensi .COM dan .EXE.
- ❑ pembuatan dan penggunaan Macro.

Alat :

- ❑ IBM-PC.
- ❑ DOS versi 6.X keatas dengan file debug.exe dan Turbo Assembler versi 2.0.

A. Pola susunan naskah program untuk file berekstensi .COM melalui contoh program menampilkan karakter.

1. Jalankan program SideKick yaitu dari C:\>ketikkan SK <tekan enter>, selanjutnya tekan F2 NotePad pada “New note file :” masukkan nama drive untuk lokasi penyimpanan file dan nama file berekstensi .ASM, untuk praktikum ini gunakan nama file CharCom.ASM.
2. Setelah masuk ke lembar editor dari program SideKick, tuliskan program karakter berikut ini :

Code_seg	Segment
	ASSUME CS:Code_seg
	ORG 100H
mulai :	MOV CX, 5
	MOV AH, 2
	MOV DL, 41H
Dari_loop:	INT 21H

```

                                INC DL
                                LOOP Dari_loop
                                INT 20
Code_seg    ENDS
                                END mulai
    
```

3. Simpan file dengan nama CharCOM.ASM.
4. Compile file CharCom.ASM, untuk menghasilkan file objek (.OBJ), misalnya file berada pada drive A, maka berikan perintah dari DOS-prompt :
 A:\>TASM Charcom.asm <dan tekan enter>, jika hasil kompilasi benar, maka akan menghasilkan file Charcom.OBJ.
5. Laksanakan proses link file CharCOM.OBJ, untuk menghasilkan file eksekusi berekstensi .COM, dari DOS-prompt ketikkan A:\>Link/t CharCOM.OBJ <tekan enter>, (/t digunakan untuk menghasilkan file berekstensi .COM), jika proses link berjalan dengan baik akan dihasilkan file CharCOM.COM.
6. Eksekusi program Charcom.COM, dengan jalan dari A:\>Charcom <tekan enter>, catatlah hasil keluaran program pada tampilan layar monitor :
7. Pelajarilah source code melalui program debug.exe, yaitu dari DOS-prompt ketikkan A:\>debug Charcom.com <tekan enter>.
8. Catatlah alamat CS:IP awal program, dengan perintah R (register) dan tampilkan listing program dengan perintah UCS:0100 <dan tekan enter>.
9. Selanjutnya eksekusi program secara keseluruhan dengan perintah G=100 <tekan enter>, catatlah pesan dari hasil eksekusi programnya :

B. Pola susunan naskah program untuk file berekstensi .EXE melalui contoh program untuk menampilkan karakter.

1. Jalankan program SideKick, dari DOS-prompt A:\>SK <tekan enter>, untuk mengaktifkan program sidekick, tekan secara bersamaan <Ctrl> dan <Alt>.
2. Tekan F2 Notepad dan pada tampilan “New Note File :”, tentukan direktori tempat lokasi file dan berikan nama file CharEXE.ASM.
3. Setelah masuk ke lembar editor SideKick, tuliskan program berikut ini :

Program Model 1 :

(Penyusunan Model Ideal)

Page 2,20

; Nama file : Charexe.ASM
 ; Pembuatan file berekstensi .EXE melalui Pemrograman Mode Ideal
 ; definisi nama konstanta yang digunakan

```
Karakter_A    EQU  41H
Counter_CX    EQU  5H
```

;

```
DOSSEG
.MODEL SMALL
```

; Memesan penempatan stack dan jumlah memori

```
.STACK 256
.DATA
```

; Memesan tempat program untuk menaruh susunan program

```
Isi_program    .CODE
                PROG
                MOV CX,Counter_CX
                MOV AH,2
                MOV DL,Karakter_A
Dari_loop :    INT 21
                INC DL
                LOOP Dari_Loop
                MOV AH,4CH
                INT 21H
Isi_Program :  ENDP
                END
```

Program Model 2 :

```
Counter_C      EQU  05H
```

```
Bag_Data      Segment
Karakter_A    DB      41H
Bag_Data      Ends
```

```
Bag_Program    Segment
```

```
Assume      CS:Bag_Program, DS:Bag_Data
mulai :     Mov cx, Counter_C
            Mov ah,02H
            mov dl, karakter_A
Dari_loop : int 21H
            inc dl
            Loop Dari_loop
            Mov ah,4cH
            int 21H
Bag_Program ends
            end mulai
```

4. Laksanakan proses compile dari file Charexe.ASM, setelah sebelumnya menyimpan file dengan menekan tombol F2, ikutilah langkah berikut dari DOS-prompt, ketikkan A:\>TASM Charexe.ASM <dan tekan enter>, jika anda lakukan dengan benar maka proses compile ini akan menghasilkan file Charexe.obj.
5. Lakukan proses link dari file charexe.obj untuk membuat file berekstensi .EXE, dari DOS-prompt ketikkan A:\>Tlink charexe.obj <dan tekan enter>, apabila proses link berjalan dengan baik maka akan dihasilkan file Charexe.EXE.
6. Eksekusi program hasil link, yaitu charexe.exe, dari DOS-Prompt ketikkan A:\>charexe <tekan enter>, kemudian catat tampilan hasil eksekusi program di layar monitor komputer :
7. Jalankan program charexe.exe dari program pelayanan debug.exe, yaitu dari DOS-prompt ketikkan A:\>debug charexe.exe <tekan enter>.
8. Setelah tampil tanda hubung (-), lihatlah isi register untuk melihat alamat awal offset CS:IP dengan perintah R (register), selanjutnya lihatlah listing program dengan perintah UCS:IP <dan tekan enter>.
9. Eksekusi keseluruhan program dengan perintah G=CS:IP <tekan enter> selanjutnya, catatlah hasil tampilan keluaran program.

C. Penggunaan dan cara penulisan Macro dalam susunan naskah program.

1. Jalankan program SideKick yaitu dari C:\>ketikkan SK <tekan enter>, selanjutnya tekan F2 NotePad pada "New note file : " masukkan nama drive

untuk lokasi penyimpanan file dan nama file berekstensi .ASM, untuk praktikum ini gunakan nama file Macro.ASM.

2. Setelah masuk ke lembar editor dari program bantu SideKick maka tuliskan listing program berikut ini :

```
; Program Macro.ASM
; Tujuan mempelajari penggunaan Macro

Karakter1      MACRO
                MOV AH,02H
                MOV DL,31H
                INT 21H
                ENDM

karakter2      MACRO
                MOV AH,02H
                MOV DL,32H
                INT 21H
                ENDM

Code_seg       Segment
                Assume CS:Code_seg
                ORG 100H
Mulai :        MOV AH,02H
                MOV DL,41H
                INT 21H
                Karakter1
                MOV DL,41H
                INT 21H
                Karakter2
                INT 20H
Code_seg       ends
                end Mulai
```

3. Laksanakan proses compile untuk file Macro.ASM, dari DOS-prompt dengan cara C:\>TASM Macro.ASM <dan tekan enter>, jika proses compile berjalan dengan baik maka akan dihasilkan file Macro.OBJ.
4. Dilanjutkan dengan proses link file Macro.OBJ untuk menghasilkan file eksekusi berekstensi .COM, caranya dari DOS-Prompt ketikkan C:\>TLINK/T Macro.OBJ <tekan enter>.

5. Eksekusi program tersebut dengan perintah : `C:\>Macro` <tekan enter>, catatlah tampilan hasil keluaran program di layar monitor :
6. Eksekusi program sekali lagi menggunakan program `debug.exe`, yaitu : `C:\>debug Macro.COM` <dan tekan enter>, setelah tampil tanda hubung (-), tampilkan listing program dengan perintah `UCS:0100` <dan tekan enter>.
7. Dari hasil tampilan listing program diatas, perhatikan susunan program macro, apakah letaknya disisipkan pada posisi dimana macro tersebut dipanggil ataukah tidak disisipkan ?.
8. Eksekusi program dengan perintah `G=0100` <dan tekan enter>, Catatlah tampilan hasil keluaran program dari layar monitor :
9. Kerjakan tugas keterampilan membuat program aplikasi dan tanyakan kepada asisten bentuk soalnya.