

PROCEDURE DAN MACRO

PROCEDURE

- Suatu program yang kompleks dapat diselesaikan lebih mudah
- Proses pencarian kesalahan lebih mudah
- Model Procedure

NamaP PROC NEAR/FAR

PROGRAM

RET
NamaP ENDP

Contoh Program : → Mencetak karkater

.MODEL small
.CODE
ORG 100h

```
Proses :   CALL cetak_kar  
           INT 20  
Cetak_kar PROC NEAR  
           MOV AH, 02  
           MOV DL, 'D'  
           INT 21  
           RET  
Cetak_kar ENDP  
END       Proses
```

**Contoh Program : Untuk mencetak karakter dengan
PROCEDURE**

.MODEL SMALL

.CODE

ORG 100 H

**TDATA : JMP Proses
Kar DB ?
Klm DB `BAHASA ASSEMBLER – KELAS 3KA ` ; 28
KARAKTER**

**Proses : MOV CX,28
XOR BX,BX**

**Ulang : MOV DL, klm[BX]
MOV Kar,DL
CALL cetak_kar ; Panggil cetak_kar
INC BX
LOOP ulang**

INT 20

**Cetak_kar PROC NEAR
PUSH AX
PUSH DX
MOV AH,02
MOV DL,Kar
INT 21
POP DX
POP AX
RET**

**Cetak_kar ENDP
END TDATA**

MACRO :

- Hampir sama dengan PROCEDURE
- Tidak menggunakan perintah CALL
- Dapat menggunakan PARAMETER → cirri bhs pemrograman tingkat tinggi
- Model MACRO :

NamaM MACRO [P1,P2,...]

PROGRAM

ENDM

Contoh Program : Untuk mencetak karakter

```
Cetak_kar      MACRO kar
                 MOV CX,2
                 MOV AH,02
                 MOV DL,kar
Ulang          :      INT 21
                 LOOP ulang
                 ENDM
```

.MODEL small

.CODE

ORG 100h

Proses :

Cetak_kar 'D'

INT 20

END Proses

LABEL PADA MACRO :

- Macro yang didalamnya menggunakan label hanya dapat dipanggil sebanyak 1 kali → gunakan directive LOCAL

Contoh Program :

```
Cetak_kar    MACRO kar
              LOCAL ulang
              MOV CX,3
              MOV AH,2
              MOV DL,kar
Ulang        : INT 21
              LOOP ulang
              ENDM
```

```
.MODEL small
```

```
.CODE
```

```
ORG 100h
```

```
Proses : Cetak_kar 'D'
```

```
         Cetak_kar 'C'
```

```
         INT 20
```

```
         END Proses
```

PUSTAKA MACRO

- Bila sering menggunakan fungsi
- Dapat dibuat suatu pustaka MACRO
- Disimpan dengan nama, misal : pustaka.mcr
- File tersebut adalah dalam bentuk ASCII, tanpa perlu di-compile

Contoh :

;Program : Pustaka.mcr;

```
Cetak_kar  MACRO kar  
MOV AH,02  
MOV DL,kar  
INT 21h  
ENDM
```

```
Cetak_klm  MACRO klm  
LEA DX,klm  
MOV AH,09  
INT 21H  
ENDM
```

;Program menggunakan pustaka;

```
INCLUDE  PUSTAKA.MCR  
.MODEL SMALL  
.CODE  
ORG 100h
```

Tdata : JMP Proses

```
Kal0 DB 'PENGUNAAN PUSTAKA MACRO $'
```

Proses : Cetak_klm kal0

```
Cetak_kar 'D'
```

```
INT 20
```

```
END  Tdata
```

Perbedaan Macro atau Procedure :

- **Procedure tdk memperpanjang program, karena hanya muncul sekali pada program**
- **Macro akan muncul pada program setiap terjadi pemanggilan terhadap macro, shg macro akan memperpanjang program**