

STACK

Stack artinya adalah "tumpukan". Stack adalah bagian memori yang digunakan untuk menyimpan nilai dari suatu register pada alamat offset terakhir suatu segmen secara sementara. Stack biasa dipakai diawal subroutine

Operasi pada assembler yang menggunakan stack :

1. PUSH (Register 16 Bit)
2. POP (Register 16 Bit)
3. PUSF
4. POPF

Cara Kerja Stack

;Program dengan operasi yang mirip dengan stack;

```
.MODEL SMALL
```

```
.CODE
```

```
ORG 100h
```

```
TData : JMP Proses
```

```
    Kal DB 'LANG LING LUNG $'
```

```
    Ganti DB 13,10,'$'
```

```
    Stacks DW ?
```

```
Proses :
```

```
    LEA DX,Kal
```

```
    MOV Stacks, DX
```

```
    MOV AH,09
```

```
    INT 21h
```

```
    LEA DX,Ganti
```

```
    INT 21h
```

```
    MOV DX,Stacks
```

```
    INT 21h
```

```
Exit : INT 20h
```

```
END TData
```

```

;Program dengan stack yang sebenarnya;
.MODEL SMALL
.CODE
ORG 100h
TData    : JMP Proses
          Kal DB 'LANG LING LUNG $'
          Ganti DB 13,10,'$'
Proses   :
          LEA DX,Kal
          PUSH,DX
          MOV AH,09
          INT 21h
          LEA DX,Ganti
          INT 21h
          POP DX
          INT 21h
Exit    : INT 20h
END TData

```

Dgn perintah PUSH, nilai register DX akan disimpan pada stack. Contoh program dalam bahasa Pascal yang menggunakan pengulangan dalam pengulangan dengan memanfaatkan stack.

```

          For i:= 10 DownTo 1 Do
              For j:= 5 DownTo 1 Do
                  For k:= 3 DownTo 1 Do
                      Begin
                          End

```



```

          MOV CX,10
i:        PUSH CX
          MOV CX,5
j:        PUSH CX
          MOV CX,3

```

k:

```
LOOP k
POP CX
LOOP j
POP CX
LOOP i
```

PUSH dan POP

Untuk memasukkan nilai suatu register pada stack, sintaksnya :

```
PUSH Reg16Bit
```

Contoh :

```
MOV AX,12
MOV BX,33
PUSH AX
PUSH BX
```

Untuk mengambil data yang telah disimpan pada stack, sintaksnya :

```
POP Reg16Bit
```

Contoh :

```
POP BX
POP AX
```

Perintah POP akan mengambil nilai pada stack yang paling atas dan dimasukkan pada Reg16Bit. Operasi stack dinamakan LIFO. Jika terbalik dalam mengambil nilai pada stack dengan POP AX kemudian POP BX maka nilai register AX dan BX akan terbalik. PUSH & POP dipakai untuk copy 1 segmen register ke segmen register langsung.

```
PUSH ES ; copy ES ke DS → lambat jika dibandingkan
POPK DS ; dengan instruksi MOV
```

PUSHF dan POPF

- PUSHF digunakan untuk menyimpan nilai flag register F ke dalam Stack
- POPF digunakan untuk mengambil isi stack kemudian disimpan di dalam flag register F