



Pertemuan ke-3

TEKNIK-TEKNIK BAHASA PEMROGRAMAN

Teknik-teknik Bahasa Pemrograman

1. Pemrograman Modular

Pemrograman Modular (*Modular Programming*) adalah suatu teknik pembuatan program yang membagi program atas modul-modul yang melakukan suatu tugas tertentu.

Contoh: Turbo Pascal, C

```
User Crt;
Var
A, B, C : Integer;
Jumlah   : Integer
Rata    : Real;
Procedure petunjuk_program;
Begin
Writeln('Apabila program dijalankan');
Writeln('Anda diminta menuliskan 3 buah angka');
Writeln;
End;
Begin
Petunjuk_program;
Write('Masukan 3 buah angka A, B, C :');
Readln (A, B, C);
Jumlah   := A+B+C;
Rata    := Jumlah/3;
Writeln;
Writeln('Jumlahnya =', Jumlah);
Writeln('Rata-rata =', Rata);
Readln;
End.
```

Cont.

Hasil :

Apabila program dijalankan

Anda diminta menuliskan 3 buah
angka

Masukan 3 buah angka A, B, C : 2

4 6

Jumlahnya = 12

Rata-rata = 4

Cont.

2. Pemrograman Berorientasi Objek

Pemrograman Berorientasi Obyek (*Object Oriented Programming*) adalah menciptakan blok-blok kode dari objek-objek aplikasi yang telah ada sebelumnya dan cukup dikembangkan sekali saja, serta dapat digunakan kembali (*reusable*) berulang-ulang pada objek-objek lain yang menjadi turunannya.

Contoh: Java, Visual Basic, C++

```
public class hitungkeliling {  
  
    public static void main (String[] args) {  
        double lebar keliling= 4.5; // dalam meter  
        int _panjang = 5; // dalam meter  
        int $tinggi = 6; // dalam meter  
  
        // hitung keliling persegi panjang  
        int hasil = _panjang * lebar keliling* $tinggi;  
        System.out.print("keliling Persegi Panjang = ");  
        System.out.print(hasil);  
        System.out.print(" meter");  
    }  
}
```

Cont.

3. Pemrograman Fungsional

Pemrograman Fungsional (*Functionally Programming*) adalah suatu teknik membuat program yang mengandung fungsi/ kegunaan seperti dokumentasi program, pemasukan data, analisa data, perhitungan, *file update*, *editing*, pembuatan laporan.

Contoh: Turbo Pascal, C, Basic

```
10 LET X = 11
20 LET Y = X*X
30 PRINT X; "KUADRAT SAMA DENGAN"; Y
40 IF X = 17 THEN 70
50 LET X = X+1
60 GO TO 20
70 END
```

```
program SIMPLE_PROCEDURE;
uses wincrt;
var waktu, jarak, kecepatan : real;
procedure tampilan_judul;
begin
    writeln('Menghitung jarak tempuh berdasar pada');
    writeln('dua variabel yaitu: kecepatan dan waktu');
end;
procedure masukan_data;
begin
    write('Masukkan kecepatan dalam km/jam: ');
    readln(kecepatan);
```



```
write('Masukkan waktu dalam jam :');
readln(time);
end;
procedure hitung_jarak;
begin
    jarak:=kecepatan*waktu
end;
procedure tampilkan_hasil;
begin
    writeln('jarak yang ditempuh adalah',jarak:5:2,'km.')
end;
begin {program utama}
tampilan_judul;
masukkan_data;
hitung_jarak;
tampilkan_hasil;
end.
```

Cont.

4. Pemrograman Terstruktur

Pemrograman Terstruktur (*Structured Programming*) adalah cara pengorganisasian dan pengkodean program-program secara hierarkhis, struktur berkelompok dari pernyataan-pernyataan dan objek-objek komputasi.

Contoh: COBOL, FORTRAN, Pascal, BASIC, C

```
1 IDENTIFICATION DIVISION.
2 PROGRAM-ID. DAFGAJI.
3 ENVIRONMENT DIVISION.
4 CONFIGURATION SECTION.
5 SOURCE-COMPUTER. TI-990.
6 OBJECT-COMPUTER. TI-990.
7 INPUT-OUTPUT SECTION.
8 FILE-CONTROL.
9     SELECT MASTER-FILE ASSIGN TO RANDOM, "KARTU".
10    SELECT REPORT-FILE ASSIGN TO PRINT, "CETAK".
11 DATA DIVISION.
12 FILE SECTION.
13 FD  MASTER-FILE
14     LABEL RECORD IS STANDARD
15     RECORD CONTAINS 80 CHARACTERS.
16 01  MASTER-REC
17     05  NO-PENDUDUK           PIC 9(9).
18     05  NAMA-PEGAWAI         PIC X(20).
19     05  KODE-PEKERJAAN       PIC XX.
20     05  GAJI-PERJAM          PIC 9(2)V99.
21     05  KODE-SEX             PIC A.
22     05  PENGHASILAN-SETAHUN  PIC 9(5)V99.
23     05  PAJAK-PENDAPATAN     PIC 9(5)V99.
24     05  POTONGAN-PENSIUN     PIC 9(5)V99.
25     05  TGL-MULAI-KERJA     PIC 9(6).
26     05  ALAMAT-RUMAH        PIC X(17).
27 FD  REPORT-FILE
28     LABEL RECORD IS STANDARD
29     RECORD CONTAINS IS 132 CHARACTERS.
```

```
30 01 PRINT-LINE PIC X(132).
31 WORKING-STORAGE SECTION.
32 01 ORK-FIELDS.
33 05 JUMLAH-POTONGAN PIC 9(5)V99
34 05 GAJI-BERSIH PIC 9(5)V99
35 01 HEADING-1.
36 05 FILLER PIC X(41) VALUE SPACE.
37 05 FILLER PIC X(41)
38 VALUE "DAFTAR PEGAWAI DENGAN GAJI DI ATAS $2000.".
39 05 FILLER PIC X(40) VALUE SPACE.
40 01 HEADING-2.
41 05 FILLER PIC X(9) VALUE SPACE.
42 05 FILLER PIC X(4) VALUE "NAMA".
43 05 FILLER PIC X(32) VALUE SPACE.
44 05 FILLER PIC X(10)
45 VALUE "GAJI KOTOR".
46 05 FILLER PIC X(15) VALUE SPACE.
47 05 FILLER PIC X(15)
48 VALUE "JUMLAH POTONGAN".
49 05 FILLER PIC X(10) VALUE SPACE.
50 05 FILLER PIC X(11)
51 VALUE "GAJI BERSIH".
52 05 FILLER PIC X(14) VALUE SPACE.
53 05 FILLER PIC X(4)
54 VALUE "KODE".
55 05 FILLER PIC X(8) VALUE SPACE.
```

```
56 01  DETAIL-LINE.
57     05  FILLER                PIC X(9) VALUE SPACE.
58 05  NAMA-PEGAWAI-OUT          PIC X(20).
59     05  FILLER                PIC X(16) VALUE SPACE.
60     05  GAJI-KOTOR            PIC $ZZZZ9,99.
61     05  FILLER                PIC X(16) VALUE SPACE.
62     05  JUMLAH-POTONGAN-OUT   PIC $ZZZZ9,99.
63     05  FILLER                PIC X(16) VALUE SPACE.
64     05  GAJI-BERSIH-OUT       PIC $ZZZZ9,99.
65     05  FILLER                PIC X(16) VALUE SPACE.
66 05  KODE-PEKERJAAN-OUT        PIC XX.
67     05  FILLER                PIC X(10) VALUE SPACE.
68 PROCEDURE DIVISION.
69 OPEN-FILES.
70     OPEN INPUT MASTER-FILE
71           OUTPUT REPORT-FILE.
72 WRITE-REPORT-READINGS.
73     WRITE PRINT-LINE FROM HEADING-1
74           AFTER PAGE.
75     WRITE PRINT-LINE FROM HEADING-2
76           AFTER ADVANCING 2 LINES.
77 READ FILE.
78     READ MASTER-FILE RECORD
79           AT END
```

```
80         GO TO TERMINATION.
81     COMPUTE JUMLAH-POTONGAN = PAJAK-PENDAPATAN+
82         POTONGAN-PENSIUN
83     SUBSTRACT JUMLAH-POTONGAN FROM PENGHASILAN-SETAHUN
84         GIVING GAJI-BERSIH.
85     IF GAJI-BERSIH>2000
86         NEXT SENTENCE
87     ELSE GO TO READ-FILE.
88     WRITE-DETAIL.
89     MOVE NAMA-PEGAWAI TO NAMA-PEGAWAI-OUT.
90     MOVE PENGHASILAN-SETAHUN TO GAJI-KOTOR.
91     MOVE JUMLAH-POTONGAN TO JUMLAH-POTONGAN-OUT.
92     MOVE GAJI-BERSIH TO GAJI-BERSIH-OUT.
93     MOVE KODE-PEKERJAAN TO KODE-PEKERJAAN-OUT.
94     WRITE PRINT-LINE FROM DETAIL-LINE.
95         AFTER ADVANCING 1 LINES.
96     GO TO READ-FILE.
97     TERMINATION.
98     CLOSE MASTER-FILE
99         REPORT-FILES.
100    STOP RUN.
```

Cont.

5. Visual & Even Driven Programming

Adalah teknik membuat program untuk *interface* (antarmuka) pemakai grafis.

Pemrogram menuliskan sebuah program yang bereaksi terhadap tindakan (event-event) pemakai.

Contoh: Visual Basic, Visual FoxPro

Aplikasi Stopwatch

```
Sub btnStart_Click()  
    StartTime = Now  
    lblStart.Caption = Format(StartTime, "hh:mm:ss")  
    lblStop.Caption = ""  
    lblElapsed.Caption = ""  
    btnStop.Enabled = True  
    btnStart.Enabled = False  
End Sub
```

```
Sub btnStop_Click()  
    EndTime = Now  
    ElapsedTime = End Time - StartTime  
    lblStop.Caption = Format(EndTime, "hh:mm:ss")  
    btnStop.Enabled = False  
    btnStart.Enabled = True  
End Sub
```