

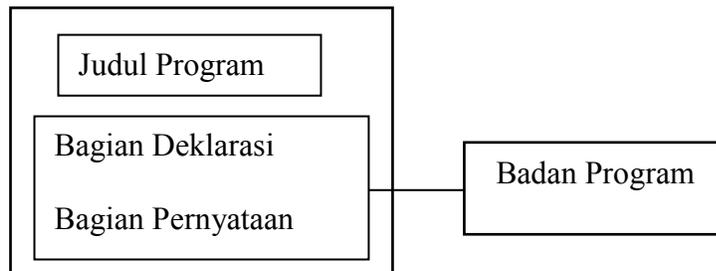
# MODUL 1

## PENGENALAN BAHASA PASCAL

### 1. PENGERTIAN BAHASA PASCAL

Pascal adalah suatu bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High Level Language*) dan terstruktur yang orientasinya pada segala bidang. Pascal pertama kali dirancang oleh "Professor Niklaus Wirth" dari Technical University di Zurich, Switzerland. Nama Pascal diambil dari nama seorang ahli matematika dan filosofi Perancis yaitu Bapak **Blaise Pascal**. Pascal Termasuk jenis compiler.

### STRUKTUR BAHASA PASCAL



**Judul Program** adalah pernyataan dari nama program. Boleh ada boleh tidak (*optional*).  
Tata Cara Penulisan Judul (Nama Variabel, Konstanta) :

- Diawali dengan huruf
- Diikuti oleh huruf atau angka atau karakter garis bawah( \_)
- Tidak boleh ada spasi, tanda baca, operator matematika.

**Bagian Deklarasi** Adalah bagian yang mengenalkan/mendeklarasikan semua pengenalan yang akan digunakan didalam program. Misalnya Unit CRT, Variabel, Constanta, dan lain-lain.

Tata cara penulisan Deklarasi :

- Diawali oleh nama jenis pengenalan
- Diikuti oleh pengenalan

**Bagian Pernyataan** Adalah bagian semua perintah-perintah program yang akan dilaksanakan oleh komputer.

Tata cara penulisan Pernyataan :

- Diawali oleh **BEGIN** dan diakhiri oleh **END** dan tanda titik (.)
- Diantara pernyataan lebih dari satu harus dipisah dengan **tanda titik koma ( ;)**

### BEBERAPA PERINTAH PASCAL

#### - **Writeln**

Untuk menulis/mencetak suatu data atau isi suatu variabel kelayar komputer.

#### - **Uses Crt**

Untuk mempersiapkan fasilitas pengelola layar

#### - **Readln**

Untuk menahan tampilan hasil sampai ada penekanan tombol "ENTER"

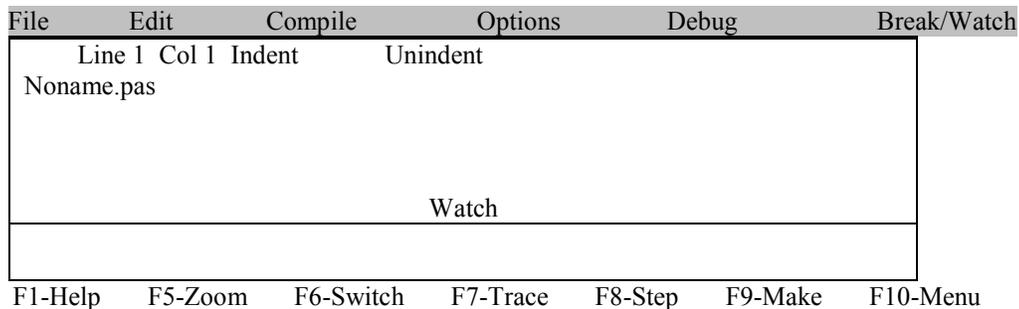
**CARA MENGGUNAKAN TURBO PASCAL**

Ada 2 cara menggunakan Turbo Pascal 5.5 yaitu :

1. Lingkungan terpadu (*integrated Enviroment*)
2. Kompiler baris perintah (*Command Line Compiler*),  
Yang kita gunakan adalah dalam lingkungan terpadu

**PETUNJUK PRAKTEK**

1. Hidupkan komputer
2. Masuk ke direktori TURBO
3. Lalu klik ganda pada ikon/file TURBO
2. Maka muncul logo atau lembar kerja Pascal sebagai berikut :



6. Tekan tombol **ESC**, menuju lembar kerja Pascal.
7. Ketik contoh program dibawah ini

```

Program contoh_latihan_pascal_1;
Uses Crt;
Begin
  Clrscr;
  Writeln('Selamat datang');
  Writeln('di Lab Komputer SMAN 78');
  Writeln;
  Writeln('Dengan materi komputer');
  Writeln('Turbo Pascal Versi 5.5');
  Readln;
End.

```

8. Compile program dengan perintah  
Tekan **ALT + C** ( Ke Menu compile )  
**C** ( Compile )  
-Jika muncul tulisan **ERROR**, artinya program masih ada yang salah, maka tekan tombol ESC, perbaiki kesalahannya dan ulangi perintah Mengcompile program.  
-Jika muncul tulisan SUCCESS, artinya penulisan program sudah benar, tekan tombol ENTER untuk siap melanjutkan langkah berikutnya
9. Menjalankan program dengan perintah  
Tekan **ALT + R** (ke menu Run)  
**R** (Run)  
Maka akan muncul dilayar hasil penulisan program sebagai berikut :

Selamat datang  
di Lab Komputer SMAN 78

Dengan materi komputer  
Turbo Pascal Versi 5.5

Kembali Kelayar Edit tekan **ENTER**

10. Menyimpan program dengan perintah

Tekan **ALT + F** (ke menu File)

**S** (Save)

Ketik **D:LATIH\_1.PAS**

11. Membersihkan memory dan layar untuk siap membuat program baru dengan perintah

Tekan **ALT + F** (ke menu File)

**N** (New)

### LATIHAN :

1. Buatlah program dibawah ini, yang hasil tampilannya sebagai berikut :

TUMPAH DARAH KU  
INDONESIA TERCINTA  
BANGKITLAH WAHAI PERTIWIKU

Ulangi langkah mengcompile dan menjalankan program seperti diatas, lalu simpan dengan nama (**D:Latih\_2.pas**)

2. Buatlah program dibawah ini, yang hasil tampilannya sebagai berikut :-

DATA PRIBADI  
-----  
Nama :Yudha Perdana H.  
Kelas : I.1/BW  
Umur : 16 Tahun  
Agama : Islam  
Hoby : Olah Raga

Ulangi langkah mengcompile dan menjalankan program seperti diatas, lalu simpan dengan nama (**D:Latih\_3.pas**)

3. **KELUAR DARI PASCAL**

TEKAN **ALT + X**

## MODUL 2

### PENGENALAN VARIABEL, DATA DAN DEKLARASI

**Variabel** adalah suatu indentifier (pengenal) yang datanya dapat berubah-ubah didalam suatu program.

#### Syarat penulisan Variabel :

- ☞ Terdiri dari gabungan huruf dan angka dengan karakter pertama harus berupa huruf.
- ☞ Panjang Variabel maksimum 63 karakter.
- ☞ Tidak boleh menggunakan simbol-simbol khusus, spasi, tanda baca, kecuali garis bawah.

#### Contoh yang benar

NAMA\_SISWA  
JLH\_BRG  
LUAS\_2

#### Contoh yang salah

NAMA SISWA (salah karena pakai spasi)  
JLH-BRG (salah karena pakai tanda minus)  
2\_LUAS (salah karena didahului angka )

#### Deklarasi Variabel

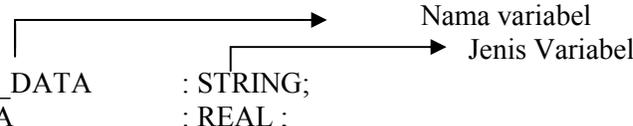
Variabel harus dideklarasikan (dikenalkan) sebelum digunakan didalam bagian pernyataan program dengan cara : Ditulis pada bagian deklarasi dengan kata cadangan VAR diikuti dengan nama variabelnya dan tipe/jenis datanya.

Data variabel diisi pada bagian pernyataan dengan operator penugasan (:=)

Contoh Deklarasi

```

VAR
  BIO_DATA      : STRING;
  USIA          : REAL ;
  
```



## JENIS-JENIS DATA

### 1. Integer

Yaitu bilangan bulat positif atau negatif yang dapat dipecah menjadi beberapa bentuk :

- Integer : nilai -32768 hingga +32767
- Shortint : nilai -128 hingga +127
- Longint : nilai -2147483648 hingga +2147483647
- Word : nilai 0 hingga 65535
- Byte : nilai 0 hingga 255

### 2. Real

Yaitu bilangan nyata atau pecahan, dapat dinyatakan dalam bentuk desimal maupun dalam bentuk pangkat. Data real dibedakan lagi berdasarkan jangkauan nilainya antara lain : real, comp, extended, single, double.

### 3. String

Yaitu data yang berupa deretan beberapa karakter, string selalu diawali dan diakhiri oleh tanda petik tunggal. Beberapa buah string dapat disambungkan dengan tanda (+)

#### 4. Char

Yaitu karakter yang memiliki kode ASCII dari 0 hingga 255. Karakter ini dapat berupa angka, huruf atau tanda baca. Karakter dapat ditulis dengan diapit apostrof (') atau ditulis kode ASCIInya dengan didahului tanda (+)

#### 5. Boolean

Hanya memiliki 2 nilai yaitu TRUE dan FALSE

### OPERATOR MATEMATIKA

Yaitu lambang memberikan arti dari suatu proses matematika

- \* (perkalian)
- / (pembagian)
- + (penambahan)
- (pengurangan)

### BAHAN PRAKTEK

Masukkan disket Pascal ke drive A> dan data ke drive B>

1. Hidupkan komputer, dan tunggu sampai muncul A>
2. Jika sudah muncul A>
3. Aktifkan pascal dengan cara :  
**C>TURBO ↵**
4. Tekan tombol ESC
5. Kita akan membuat program yang akan menampilkan perhitungan berat badan ideal dengan ketentuan sebagai berikut :

Rumus berat badan ideal =  $0.9 \text{ (Tinggi badan - 100)}$

Variabel yang digunakan : Tinggi\_badan, Berat\_badan = REAL

Data untuk : Tinggi\_badan = 171.5

Programnya adalah sebagai berikut :

```

Program menghitung_berat_badan_ideal;
Uses crt;
Var

    Tinggi_Badan,Berat_Badan :Real;
Begin
    Clrscr;
    Tinggi_Badan :=171.5;
    Berat_Badan :=0.9 * (Tinggi_Badan - 100);
    Writeln('Tinggi    =',Tinggi_Badan);
    Writeln('Berat Ideal = ',Berat_Badan);
    Readln;
End.

```

6. Setelah program diketik kerjakan langkah sebagai berikut :

- Compile
- Jalankan

Maka jika program dijalankan hasilnya sebagai berikut : -

Tinggi = 1.715000000E+02 (artinya:  $1,715 \times 10^2 = 171,5$ )

Berat Ideal = 6.434000000e+01 (artinya:6,434x10<sup>1</sup> = 64,34

- Simpan dengan nama file **D:BADAN.PAS**
- Bersihkan Layar

7. Kita akan membuat program data sekolah, yang ditampilkan yaitu :  
 Yayasan Pendidikan Umum Bina Warga dengan variabel NAMA\_SMA :  
 STRING[50]  
 Disamakan dengan variabel STATUS : STRING[15]  
 Jl. Bina Warga No. 525 Plbg dengan variabel ALAMAT : STRING[45]  
 1970 dengan variabel LAHIR : INTEGER  
 Programnya adalah sebagai berikut :

```

Program data_sekolah;
Uses Crt;
Var
  Nama_SMA : String[50];
  Status   : String[15];
  Alamat   : String[45];
  Lahir    : Integer;
Begin
  Clrscr;
  Nama_SMA := 'SMA Negeri 78 Jakarta Barat';
  Lahir    := 1995;
  Status   := 'Disamakan';
  Alamat   := 'Jl. Bhalti IV/1 Jakarta ';
  Writeln('DATA SEKOLAH');
  Writeln('=====');
  Writeln;
  Writeln('Nama Sekolah   = ', Nama_SMA);
  Writeln('Berdiri Tahun   = ', Lahir);
  Writeln('Status           = ', Status);
  Writeln('Alamat           = ', Alamat);
  Readln;
End.

```

8. Setelah program diketik kerjakan langkah sebagai berikut :
- Compile
  - Jalankan
  - Simpan dengan nama file **D:DATASMA.PAS**
  - Bersihkan Layar

### **LATIHAN :**

1. Buatlah program yang akan menampilkan data kota PALEMBANG, dengan ketentuan :
- PALEMBANG KOTA BARI dengan variabel NAMA\_KOTA :  
 STRING[20]  
 IBU KOTA PROPINSI SUMSEL dengan variabel STATUS STRING[30]  
 1311 dengan variabel UMUR : INTEGER

## MODUL 3 KONSTANTA

**Konstanta** adalah jenis pengenalan (*identifier*) yang nilainya tidak berubah didalam program. Konstanta harus dideklarasikan dengan kata cadangan CONST diikuti dengan nama konstanta dan isinya yang dihubungkan dengan tanda =

Contoh Deklarasi Constanta

CONST

GRAVITASI = 9.8;

### BAHAN PRAKTEK

1. Hidupkan komputer
2. Masuk ke direktori TURBO
3. Lalu klik ganda pada ikon/file TURBO
2. Maka muncul logo atau lembar kerja Pascal sebagai berikut :

Konstanta	Variabel
Nama_saya = 'Rizky'	Umur_anda : Real
Umur_saya = 17	
Nama_anda = 'Ismail'	
Ucapan = 'Selamat Ulang Tahun'	

Programnya adalah sebagai berikut :

```

Program contoh_konstanta;
Uses Crt;
Const
  Nama_Saya   ='Rizky';
  Umur_Saya   =17;
  Nama_Anda   ='Ismail';
  Ucapan      ='Sampai jumpa lagi';
Var
  Umur_Anda   :Real;
Begin
  Clrscr;
  Writeln('Hallo           : ',Nama_Anda);
  Writeln('Namaku          : ',Nama_Saya);
  Writeln('Saat ini berusia : ',Umur_Saya,' Tahun');
  Umur_Anda:=2*Umur_Saya-11;
  Writeln('Apakah umurmu    : ',Umur_Anda:3:0,' Tahun');
  Writeln(Ucapan);
  Readln;
End.
```

1. Setelah program diketik kerjakan langkah sebagai berikut :

- Compile
  - Jalankan
  - Simpan dengan nama file **D:CONSTA1.PAS**
  - Bersihkan Layar
2. Kita akan membuat program untuk menghitung energi potensial (EP) suatu benda yang bermassa  $m$  dan berada pada ketinggian  $h$ , simpan dengan nama (EP.PAS) dengan ketentuan :
- Konstanta gravitasi  $g = 10$   
 Massa  $m = 5$   
 Ketinggian  $h = 30$   
 Rumus energi potensial  $EP = m \times g \times h$
6. Setelah program diketik kerjakan langkah sebagai berikut :
- Compile
  - Jalankan
  - Simpan dengan nama file **B:EP.PAS**
  - Bersihkan Layar

**LATIHAN :**

1. Buatlah program yang akan menampilkan data konstanta berikut ini :

<u>Konstanta</u>	<u>Variabel</u>
Acara = 'Pesta Ulah1'	Tiket : Real
Tempat = 'Gedung Sekolah'	
Waktu = 15	
Ucapan = 'Semoga Panjang Umur'	
Rumus : Tiket = 4500*Waktu	

2. Buatlah program untuk menghitung energi potensial pegas (EPG) yang memiliki konstanta gaya pegas  $k=4120$  (N/Cm) dan mengalami pergeseran searah  $x$  sejauh 5 (cm).  
 Rumus : Energi potensial pegas =  $1/2 kx^2$   
 Simpan dengan nama **EPG.PAS**
3. Buatlah program untuk menghitung Keliling lingkaran, dengan ketentuan sebagai berikut :

Konstanta PHI	$p = 3.14$
Jari-jari	$r = 10$
Rumus keliling lingkaran	$KL = 2.p.r$

Simpan dengan nama **KL.PAS**

## MODUL 4

### PERINTAH MASUKAN, OPERATOR, dan KONDISIONAL

#### 1. Perintah Masukkan (Input data )

##### READ DAN READLN

**READ** Yaitu untuk masukkan nilai/data ke dalam variabel melalui papan ketik dan kursor tetap pada baris input.

**READLN** Yaitu Untuk perintah masukan nilai/data ke dalam variabel kemudian kursor turun pada baris berikutnya.

#### 2. Operator

Yaitu lambang yang menjelaskan hubungan dua ekspresi.

##### OPERATOR LOGIKA & RELATIONAL

=	(sama dengan)
<	(lebih kecil)
<=	(lebih kecil sama dengan)
>	(lebih besar)
>=	(lebih besar sama dengan)
<>	(tidak sama dengan)
AND	(dan)
OR	(atau)
NOT	(tidak)

##### Kondisional

Yaitu perintah untuk menentukan suatu ekspresi kondisi.

##### IF THEN

Yaitu pernyataan untuk kondisi.

Bentuk Umum perintah :

**IF <KONDISI> THEN <AKSI-1> ELSE <AKSI-2>;**

Keterangan :

<KONDISI> Yaitu ekspresi yang menunjukkan suatu keadaan.

<AKSI-N> Yaitu pernyataan yang berupa tindakan apabila kondisi terpenuhi.

<AKSI> Apabila pernyataan yang lebih dari satu maka pernyataan tersebut harus diawali dengan BEGIN dan END;

Jika kondisi bernilai benar maka melakukan perintah yang ada pada bagian akibat.

##### **BAHAN PRAKTEK**

1. Buatlah program untuk menanyakan umur seseorang, apabila umurnya kurang dari 17 tahun, maka cetaklah tulisan 'cuci kaki, lalu tidur saja', bila antara 17 s.d 45, maka cetaklah tulisan 'selamat menyaksikan', dan bila lebih dari 45 tahun, cetaklah tulisan 'Sebaiknya kakek/nenek Istirahat saja'.

Programnya adalah :

```

Program Contoh_If_Then;
Uses Crt;
Var
    Umur : Real;
Begin
    Clrscr;
    Write('Umur anda sekarang : ');Readln(umur);
    If umur < 17 then Writeln('Cuci kaki, lalu tidur saja');
    If (umur>=17) AND (umur<=45) Then Writeln('selamat menyaksikan');
    If umur > 45 Then Writeln('sebaiknya kakek/nenek istirahat saja');
    Readln;
End.

```

2. Dalam suatu pertunjukan sirkus berlaku ketentuan pembayaran karcis sebagai berikut :

Jika Tingkat = SD maka harga karcis = 2000  
 Jika Tingkat = SMP maka harga karcis = 3000  
 Jika Tingkat = SMA maka harga karcis = 4000

Anda diminta membuat program yang menyatakan Nama, Tingkat dan kelas, lalu simpan dengan nama (KARCIS.PAS).

#### Jawaban Program :

```

Program harga_karcis_sirkus;
Uses Crt;
Var
    Nama,Tingkat : string;
    Kelas : Integer;
    Harga : Real;
Begin
    Clrscr;
    Write('Nama anda          = ');Readln(Nama);
    Write('Tingkat [SD/SMP/SMA] = ');Readln(Tingkat);
    Write('Kelas [1/2/3]       = ');Readln(Kelas);
    If Tingkat='SD' Then Harga:=2000;
    If Tingkat='SMP' Then Harga:=3000;
    If Tingkat='SMA' Then Harga:=4000;
    Clrscr;
    Writeln('Nama anda          = ',Nama);
    Writeln('Tingkat            = ',Tingkat);
    Writeln('Kelas [1/2/3]       = ',Kelas);
    Writeln('Harga karcis         = Rp. ',harga:6:2);
    Readln;
End.

```

**LATIHAN :**

Buatlah program untuk menentukan nilai KRITERIA & PREDIKAT simpan dengan nama (NILAI.PAS), dengan tampilan masukkan data sebagai berikut :

Program input data nilai siswa

```
-----
Nama           : Andi Lau
Nis            : 720067
Kelas         : I-3
Mata pelajaran : Pascal
Nilai angka    : 75
```

Hasil masukkan sebagai berikut :

```
Nilai Huruf = C
Kriteria    = Baik
Predikat    = Lulus
```

Ketentuan soal :

- \* Variabel : Nama, Pelajaran, Kriteria, Predikat → String[20]  
           Nis, Nilai\_angka                   → Integer  
           Kelas                            → String[7]  
           Nilai\_huruf                      → String[1]
- \* Jika Nilai\_angka > 85 Maka :  
       Nilai\_huruf   = A  
       Kriteria      = Sangat Baik  
       Predikat      = Lulus
- \* Jika Nilai\_angka >= 70 dan Nilai\_angka <= 85 Maka :  
       Nilai\_huruf   = B  
       Kriteria      = Baik  
       Predikat      = Lulus
- \* Jika Nilai\_angka >= 60 dan Nilai\_angka < 70 Maka :  
       Nilai\_huruf   = C  
       Kriteria      = Cukup  
       Predikat      = Lulus
- \* Jika Nilai\_angka >= 45 dan Nilai\_angka < 60 Maka :  
       Nilai\_huruf   = D  
       Kriteria      = Kurang  
       Predikat      = Tidak Lulus
- \* Jika Nilai\_angka < 45 Maka :  
       Nilai\_huruf   = E  
       Kriteria      = Sangat Kurang  
       Predikat      = Tidak lulus

## MODUL 5

### PENGATURAN TATA LETAK LAYAR

#### GOTOXY

Yaitu perintah untuk meletakkan/menentukan kursor pada kolom dan baris dilayar komputer.

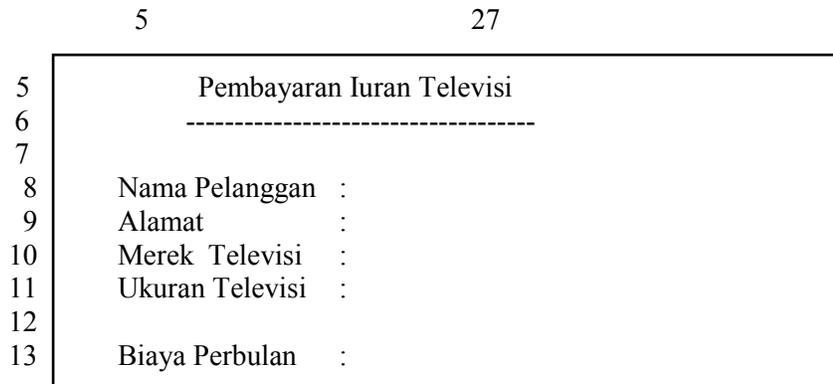
Bentuk umum perintah :



#### BAHAN PRAKTEK

1. Buatlah program untuk memasukkan data sebagai berikut :

- Variabel dan Type Data
  - NAMA PELANGGAN       => NMP : STRING
  - ALAMAT PELANGGAN   => ALM : STRING
  - MEREK TELEVISI       => MRT : STRING
  - UKURAN               => UKR : REAL
  - BIAYA                 => BY : REAL
- Tampilan Masukkan Data



- Ketentuan Biaya tergantung dengan ukuran televisi
  - Jika ukuran = 14 maka biaya = 3500
  - Jika ukuran = 17 maka biaya = 4500
  - Jika ukuran >= 20 maka biaya = 6500
- Compile
- Jalankan
- Simpan dengan D:TV.PAS

**JAWABAN PROGRAM :**

```

Program Iuran_pembayaran_tvri;
Uses Crt;
Var
  NMP   : String;
  ALM   : String;
  MRT   : String;
  UKR   : Real;
  BY    : Real;
Begin
  { * Penulisan tampilan * }
  Clrscr;
  Gotoxy(5,5);Writeln('Pembayaran iuran televisi');
  Gotoxy(5,6);Writeln('-----');
  Gotoxy(5,9);Writeln('Nama Pelanggan :');
  Gotoxy(5,10);Writeln('Alamat           :');
  Gotoxy(5,11);Writeln('Merek televisi   :');
  Gotoxy(5,12);Writeln('Ukuran televisi :');
  Gotoxy(5,13);Writeln('Biaya perbulan  :');
  { * input data * }
  Gotoxy(27, 9);Readln(NMP);
  Gotoxy(27,10);Readln(ALM);
  Gotoxy(27,11);Readln(MRT);
  Gotoxy(27,12);Readln(UKR);
  { * Proses mencari biaya * }
  If ukuran = 14 Then BY:=3500;
  If ukuran = 17 Then BY:=4500;
  If ukuran >= 20 Then BY:=6500;
  { * Menampilkan hasil proses biaya * }
  Gotoxy(27,13);Write(Biaya:10:2);
  Readln;
End.

```

2. Sebuah perusahaan mempekerjakan pegawai-pegawai dari golongan 1,2,3,4,5,6. Jadi Anda diminta membuat program dan simpan dengan nama (GAJI.PAS), adapun peraturan gaji pada perusahaan itu menyatakan sebagai berikut :

Bila golongan = 1 s.d 3 maka gaji = golongan x jam kerja x upah perjam  
 Pajak = 2.5% dari gaji  
 Libur = 21 dibagi golongan  
 Bonus = golongan x 25000

Bila golongan = 4 atau 6 maka gaji = golongan x jam kerja x upah perjam  
 Pajak = 6.5% dari gaji  
 Libur = 7 dibagi golongan  
 Bonus = golongan x 50000

Bila golongan = 5 maka gaji = golongan x jam kerja x upah perjam  
 Pajak = 3.5% dari gaji  
 Libur = 7 dibagi golongan  
 Bonus = golongan x 45000

**Contoh Tampilan input data :**

```

10          25
5          Program pembayaran gaji pegawai
6          -----
8          Nama pegawai : Nabila
9          Golongan      : 4
10         Jam kerja     : 7
11         Upah perjam   : 6000
  
```

**Contoh Hasil tampilan :**

```

10
13         Gaji anda      = Rp. 168000
14         Kena pajak     = Rp. 10920
15         Dapat bonus    = Rp. 200000
16         Boleh cuti     = 2 Hari
  
```

## MODUL 6

### PERINTAH PERCABANGAN (*DATA SELECTOR*)

#### **CASE OF**

Yaitu Perintah untuk menentukan suatu keputusan dari beberapa kondisi berdasarkan data data (*data selector*)

Struktur Perintah :

**CASE** <variabel> **OF**

```

Nilai1 : Begin
    <perintah-1>
End;
Nilai2 : Begin
    <perintah-2>
End;
dan seterusnya....

```

Keterangan :

<Variabel> = Yaitu variabel penampung data yang menjadi dasar keputusan.

<Nilai ..> = Yaitu nilai yang menjadi pilihan.

<perintah. = Yaitu pernyataan yang akan dikerjakan.

#### **BAHAN PRAKTEK :**

1. Buatlah program untuk menentukan keputusan dari beberapa keadaan berdasarkan kelas.

Data dan variabel yang dimasukkan :

Nama : string;

Kelas : Integer;

Ketentuan dari keputusan

jika kelas 1 maka cetak tulisan “Masih kecil-kecil “

jika kelas 2 maka cetak tulisan “Mulai nakal, suka bolos”

jika kelas 3 maka cetak tulisan “Insyaf, karena mau UAN”

Simpan dengan nama : **CASE\_1.PAS**

#### **Jawaban program :**

```

Program Contoh_Case_Of_variabel_integer;
Uses Crt;
Var
    Nama    :String;
    Kelas   :Integer;
Begin
    Clrscr;

    Write('Nama    = ');Readln(Nama);

```

```

Write('Kelas    = ');Readln(Kelas);
Writeln;
Case Kelas Of
  1:Writeln('Masih kecil-kecil');
  2:Writeln('Mulai nakal, suka bolos');
  3:Writeln('Insyaf, karena mau UAN');
End;
Readln;
End.

```

2. Buatlah program untuk menentukan keputusan dari beberapa keadaan berdasarkan kode nilai.

Data dan variabel yang dimasukkan :

kode : char;

nama : Integer;

Ketentuan dari keputusan

jika kode A, a maka cetak tulisan “Sangat Baik “

jika kode B, b maka cetak tulisan “Baik”

jika kode C, c maka cetak tulisan “Cukup”

jika kode D, d maka cetak tulisan “Kurang”

jika kode E, e maka cetak tulisan “Tidak Lulus”

Simpan dengan nama : **CASE\_2.PAS**

### Jawaban Program

```

Program Contoh_Case_Of_variabel_char;
Uses Crt;
Var
  Kode      :Char;
  Nama      :String;
Begin
  Clrscr;
  Write('Nilai [A,B,C,D,E] : ');Readln(Kode);
  Writeln;
  Case Kode Of
    'A','a' :Writeln('Sangat baik');
    'B','b' :Writeln('Baik');
    'C','c' :Writeln('Cukup');
    'D','d' :Writeln('Kurang');
    'E','e' :Writeln('Tidak lulus');
  Else
    Writeln('Kode yang anda tulis salah');
  End;
  Readln;
End.

```

3. Sebuah rumah sakit swasta mempunyai sistim pembayaran sebagai berikut :

Variabel yang diinput

Nama pasien (NM) → String  
 Kelas (KL) → Integer  
 Lama rawat (LM) → Integer

Variabel proses

Biaya kamar (KM) → Real  
 Biaya dokter (DK) → Real  
 Total pembayaran (TT) → Real  
 Diskon (DS) → Real

Jika Kelas,

- 1 : maka biaya kamar = 30000  
       biaya dokter = 10000  
       diskon = 10% dari Lama rawat x (biaya kamar + biaya dokter)  
       Total bayar = Lama rawat x (biaya kamar + biaya dokter) - diskon
- 2 : maka biaya kamar = 20000  
       biaya dokter = 7000  
       diskon = 15% dari Lama rawat x (biaya kamar + biaya dokter)  
       Total bayar = Lama rawat x (biaya kamar + biaya dokter) - diskon

Anda diminta untuk membuat program input data simpan dengan nama <SAKIT.PAS>, dengan tampilan input sebagai berikut (Contoh)

5

```

5          DATA PASIEN RUMAH SAKIT
6
7          Nama pasien      : Endang H.
8          Kelas [1,2,3]    : 2
9          Lama perawatan   : 4
10
11         Biaya kamar      :
12         Biaya dokter     :
13         Diskon           :
14         Total pembayaran :
  
```

## MODUL 7

### PERINTAH PERULANGAN

#### FOR .... DO

Yaitu salah satu bentuk perintah perulangan pada Pascal yang dibatasi oleh bilangan. Struktur FOR - DO dikenal 2 bentuk yaitu :

#### 1. FOR TO DO

Pengulangan perintah dengan sistim hitungan naik

Bentuk Umum Perintah :

```
FOR var:=nilai awal TO nilai akhir DO
  Begin
  -
  -
  End;
```

Keterangan :

<Var> = Yaitu variabel yang akan menampung nilai pembatas perulangan.  
 <nilai awal> = Yaitu nilai awal dari perulangan  
 <nilai akhir> = Yaitu nilai akhir dari perulangan

Perulangan dilakukan mulai dari nilai variabel sama dengan nilai awal hingga nilai variabel sama dengan nilai akhir dengan sistem menaik.

#### 2. FOR DOWNTO DO

Yaitu Pengulangan dengan sistim hitungan turun. Bentuk perintah sama dengan For To Do, hanya pada To diganti dengan Downto :

Contoh

1. Buatlah kalimat kelayar sebanyak 2 kali dengan menggunakan perintah FOR TO DO dan FOR DOWN TO DO, yang hasil tampilannya sebagai berikut :

```
Gerakan disiplin nasional
Sukseskan Program Pemerintah
```

```
Gerakan disiplin nasional
Sukseskan Program Pemerintah
```

#### Jawaban Program

```
Program For_To_Do_Naik;
Uses Crt;
Var
  I:Integer;
Begin
  Clrscr;
  For I:=1 to 2 Do
    Begin
```

```

        Writeln(I,'Gerakan disiplin nasional');
        Writeln(i,'Sukseskan Program Pemerintah ');
        Writeln;
    End;
Readln;
End.

```

Simpan dengan nama <**FORNAIK.PAS**>

```

Program For_To_Do_Turun;
Uses Crt;
Var
    I : Integer;
Begin
    Clrscr;
    For I:=4 Downto 1 Do
        Begin
            Writeln(i,'Gerakan disiplin nasional');
            Writeln(i,'Sukseskan Program pemerintah');
            Writeln;
        End;
    Readln;
End.

```

Simpan dengan nama <**FORTURUN.PAS**>

### 3. FOR .... DO Berganda

Yaitu rangkaian berganda yang melibatkan pemakaian lebih dari satu struktur For Do dimana terdapat perintah For Do didalam suatu perintah For Do (suatu looping atau lingkaran perintah)

#### Contoh :

1. Buatlah program untuk menghasilkan tulisan sebagai berikut :

```

Lab Komputer
SMAN 78
SMAN 78
SMAN 78

Lab Komputer
SMAN 78
SMAN 78
SMAN 78

```

**Jawaban Program :**

```
Program For_To_Do_Berganda;
Uses Crt;
Var
  A,B:Integer;
Begin
  Clrscr;
  For A:=1 to 2 Do
    Begin
      Writeln('Lab Komputer');
      For B:=1 to 3 Do
        Begin
          Writeln('SMAN 78');
        End;
      Writeln;
    End;
  Readln;
End.
```

Simpan dengan nama <**FORG\_1.PAS**>

2. Buatlah program untuk menampilkan kata JAKARTA sebanyak 1 kali diikuti dengan IBUKOTA sebanyak 2 kali, hal ini diulangi sebanyak 4 kali dengan diselingi baris kosong. Tampilannya seperti di bawah ini :

```
JAKARTA
IBUKOTA
IBUKOTA

JAKARTA
IBUKOTA
IBUKOTA

JAKARTA
IBUKOTA
IBUKOTA

JAKARTA
IBUKOTA
IBUKOTA
```

Simpan dengan nama <**FORG\_2.PAS**>

## MODUL 8 REPEAT UNTIL

**REPEAT ... UNTIL** yaitu salah satu perintah perulangan yang dibatasi dengan boolean.

**Bentuk umum perintah :**

```
REPEAT
-
-
UNTIL <syarat kondisi>
```

**Keterangan :**

- a) Syarat dapat berupa ekspresi logika atau boolean
- b) Proses perulangan akan dilakukan selama syarat bernilai salah (FALSE) dan berhenti apabila syarat bernilai benar (TRUE)

**Contoh :**

1. Cetaklah tulisan "SELAMAT BERTANDING" sebanyak 10 kali dengan menggunakan struktur

REPEAT UNTIL

```
Program Repeat_Until;
Uses Crt;
Var
  A:Integer;
Begin
  Clrscr;
  A:=0;
  Repeat
    A:=A+1;
    Writeln('SELAMAT BERTANDING');
  Until A=10;
  Readln;
End.
```

Simpan dengan nama <**REPEAT\_1.PAS**>

2. Buatlah program untuk mengubah besaran CELCIUS ke FAHRENHEIT dengan memakai fasilitas

REPEAT UNTIL.

Simpan dengan nama <**CELCIUS.PAS**>

3. Buatlah program untuk menampilkan bilangan ganjil 1 s.d 41 Program bilangan\_ganjil 1 sampai dengan 41;

Simpan dengan nama <**REPEAT\_2.PAS**>

**REPEAT UNTIL BERGANDA**

Yaitu suatu rangkaian perintah yang melibatkan pemakaian lebih dari satu struktur Repeat Until, dimana terdapat perintah Repeat Until didalam suatu Repeat Until (suatu looping atau lingkaran perintah perulangan).

**Contoh :**

1. Buat program untuk menampilkan kata "SMAN 78" sebanyak 1 kali dengan "JAKARTA" sebanyak 2 kali, hal ini diulangi sebanyak 4 kali dengan diselingi baris kosong.

```
Program Repeat_until_berganda;
Uses Crt;
var
  A,B:Integer;
Begin
  Clrscr;
  A:=0;
  Repeat
    A:=A+1;
    Writeln('SMAN 78');
    B:=0
  Repeat
    B:=B+1;
    Writeln('JAKARTA');
  Until B=2;
  Writeln;
  Until A=4;
  Readln;
End.
```

**LATIHAN :**

1. Buatlah program untuk menampilkan bilangan genap dari 2 s.d 16
2. Buatlah program untuk menampilkan **nama anda** beserta **bintangnya** sebanyak 5 kali
3. Buatlah program untuk mengubah tempratur **derajat Celcius** menjadi derajat **Kelvin**
4. Buatlah program untuk menulis "HIP HIP" 1 kali diikuti dengan kata "HORE" 4 kali, dan diulangi sebanyak 2 kali dengan diselingi baris kosong

## MODUL 9 WHILE .. DO

**WHILE .. DO** yaitu Perintah perulangan yang dibatasi oleh ekspresi boolean.

Bentuk umum perintah

```
WHILE DO
  Begin
  -
  -
  End
```

Keterangan :

- Syarat dapat berupa ekspresi logika atau boolean
- Proses perulangan akan dilakukan selama syarat bernilai benar (TRUE) dan berhenti apabila syarat bernilai benar (FALSE).

### **Contoh Soal :**

Cetaklah tulisan "JAKARTA BARAT" sebanyak 5 kali dengan menggunakan WHILE DO

```
Program While_Do;
Uses Crt;
Var
  A:Integer;
Begin
  Clrscr;
  A:=0;
  While A<5 Do
  Begin
    Writeln('JAKARTA BARAT');
    A:=A+1;
  End;
  Readln;
End.
```

Simpan dengan nama <WHILE\_1.PAS>

### **LATIHAN :**

1. Buatlah program untuk menghitung perkalian 1 x 10 s.d 10 x 10 dengan memakai fasilitas WHILE ... DO  
Simpan dengan nama <WHILE\_2.PAS>
2. Buatlah program untuk menampilkan bilangan ganjil 1 s.d 41 Program bilangan Ganjil 1 sampai dengan 41

Simpan dengan nama <WHILE\_3.PAS>

### WHILE DO BERGANDA

Yaitu suatu rangkaian perintah yang melibatkan pemakaian lebih dari satu struktur While Do, dimana terdapat perintah While Do di dalam suatu While Do (suatu looping atau lingkaran perintah perulangan)

#### Contoh Soal :

Buat program untuk menampilkan kata "JAKARTA" sebanyak 1 kali dengan "IBUKOTA RI" sebanyak 2 kali, hal ini diulangi sebanyak 4 kali diselingi baris kosong.

```
Program While_Do;
Uses Crt;
Var
  A,B:Integer;
Begin
  Clrscr;
  A:=0;
  While A<4 Do
  Begin
    A:=A+1;
    Writeln('JAKARTA');
    B:=0;
    While B<2 Do
    Begin
      B:=B+1;
      Writeln('IBUKOTA RI');
    End;
    Writeln;
  End;
  Readln;
End.
```

Simpan dengan nama **WHILE\_3.PAS**

#### LATIHAN :

1. Buatlah program untuk menampilkan bilangan **20,19,18,..3,2,1**
2. Buatlah program untuk menulis "**OLIMPIADE**" sebanyak 1 kali diikuti dengan kata "**KOMPUTER**" lima kali, dan diulangi sebanyak 3 kali dengan diselingi baris kosong

## MODUL 10

### PERINTAH ARRAY / VARIABEL BERDIMENSI

#### Perintah Array / Variabel Berdimensi

Yaitu perintah untuk memesan lokasi memori terhadap suatu variabel yang berindex (subscript)

Bentuk Umum Perintah :

**Variabel : Array [n..m] of Jenis Variabel**

Keterangan :

- Variabel : Nama Variabel yang akan dipesan
- Array [n..m] : Daftar nomor index variabel dari n hingga m
- of Jenis Variabel : Jenis variabel yang dipesan

#### MATERI PRAKTEK :

##### 1. Tampilan Input Data

15

7	TOKO MARIZNA
8	-----
9	
10	Data ke :
11	
12	Nama Perangkat :
13	Jumlah Perangkat :
14	Harga Perangkat :
15	
16	Mengisi Data Lagi [Y/N] :

##### 2. Tampilan Laporan

TOKO MARIZNA  
LAPORAN DATA PEMBELIAN

NO	NAMA PERANGKAT	JUMLAH	HARGA	BAYAR
1	MONITOR	2	850000	-----
2	PRINTER	4	500000	-----
3	MOUSE	5	25000	-----

##### 3. Variabel Input/Dimension

- Nama Perangkat → NP (STRING)
- Jumlah Perangkat → JP (INTEGER)
- Harga Perangkat → HP (REAL)

##### 4. Variabel Proses

- Data ke → NR (INTEGER)
- Nomor → A (INTEGER)
- Bayar → BYR (REAL)
- Copy Nama Perangkat → NN (STRING)

5. Ketentuan Proses : Bayar = Jumlah \* Harga

6. Simpan dengan nama <ARRAY\_1.PAS>

#### LATIHAN :

Lembaga Pendidikan Komputer Marizna Jakarta mempunyai sistim penggunaan peminjaman buku, Anda diminta untuk membuat program tersebut dengan ketentuan di bawah ini :

### 1. Tampilan Input Data

10

```

5  Perpustakaan LPK MARIZNA
6  -----
7
8  Data ke :
9
10 1. Nama Peminjam  :
11 2. Judul Buku     :
12 3. Lama Pinjaman :
13
14 Menambah Data Lagi [Y/N] :

```

### 2. Tampilan Laporan

LAPORAN PEMINJAMAN BUKU  
PERPUSTAKAAN YPK MARIZNA

NO	NAMA PEMINJAM	JUDUL BUKU	LAMA	DENDA	BAYAR
1	AULIA	PASCAL	14	-----	-----
2	RAHMA	CORELDRAW	5	-----	-----
3	MAULANA	OFFICE	10	-----	-----
JUMLAH PEMBAYARAN					-----

### 3. Variabel Input/Dimension

- Nama Peminjam           → NMP            (STRING)
- Judul Buku             → JDL            (STRING)
- Lama Pinjaman         → LMP            (INTEGER)

### 4. Variabel Proses

- Data ke                 → DT             (INTEGER)
- Nomor                  → X              (INTEGER)
- Denda                  → DND            (REAL)
- Bayar                  → BYR            (REAL)
- Jumlah Pembayaran    → JLBYR         (REAL)
- Copy Nama Peminjam   → NA             (STRING)
- Copy Judul Buku       → JB             (STRING)

**5. Ketentuan Proses :** Jika Lama Pinjaman > 7 maka Denda = (Lama Pinjaman – 7) x 1000

Bayar = 2000 + Denda

Jumlah Pembayar = Jumlah Pembayaran + Bayar

### 6. Simpan dengan nama <ARRAY\_2.PAS>