



# KULIAH MANDIRI

## LOGIKA & ALGORITMA PEMROGRAMAN



Budi Hartono, M.Kom



0858 7783 5698

M budi@stekom.ac.id



# **Logika Algoritma dan Pemrograman**

**Pertemuan Ke-4**



# **Installasi Software dan Perintah Dasar dalam Pascal**





# Tujuan Pembelajaran

- Diharapakan mahasiswa mampu untuk menginstalasi software yang di gunakan dengan cara yang baik dan benar
- Mahasiswa mampu dan mengerti perintah perintah dasar dalam pemrograman khususnya pascal
- Mahasiswa mampu mengaplikasikan perintah dasar untuk membuat program dasar dalam pemrograman secara umum dan khususnya pemrograman pascal



# Materi Pokok

- Software Turbo Pascal
- Struktur Pemrograman Pascal
- Perintah Dasar Pascal
- Program Dasar Input





# Software Pascal

## LINK APLIKASI

<https://drive.google.com/drive/folders/1vgmxFFc89PPREqqXSQ7ix4UNUzTYj4Dl?usp=sharing>

- Pascal 32 bit

Name	Date modified	Type	Size
📁 BIN	16/01/2009 18:06	File folder	
📁 UNITS	16/01/2009 17:59	File folder	
📅 INSTALL	02/02/1999 17:17	MS-DOS Application	3 KB
📅 PASCAL	02/02/1999 7:14	Application	1.261 KB
彩虹 PASCAL	16/01/2009 18:19	WinRAR ZIP archive	2.526 KB

- Turbo Pascal 64 Bit

Name	Date modified	Type	Size
💻 TP(WDB)-7.3.0-Setup	21/02/2020 8:56	Application	6.012 KB
彩虹 Turbo Pascal 7.3.0-Setup	21/02/2020 8:58	WinRAR archive	4.484 KB

# Jalankan File TPWDB\_R.EXE

Name	Date modified	Type
Documentation	26/03/2020 16:00	File folder
Documents	26/03/2020 16:00	File folder
Video Codec	26/03/2020 16:00	File folder
ATPWDB	28/04/2019 17:50	Application
DOSBox 0.74-2 Manual	30/08/2018 19:46	Text Document
 dosbox- TurboPascal	28/04/2019 18:01	Application
 dosbox.conf	28/04/2019 17:52	CONF File
 EDITDOSBOX	06/03/2019 18:02	Windows Batch File
 mapper.map	06/10/2018 10:23	MAP File
 Other Files	18/12/2018 18:52	WinRAR ZIP archive
 SDL.dll	10/04/2010 2:04	Application exten...
 SDL_net.dll	10/04/2010 2:04	Application exten...
 stdio	31/03/2020 9:31	Text Document
 TPWDB	07/02/2019 8:41	Icon
 TPWDB_R	28/04/2019 18:07	Application



Turbo Pascal  
(With DOS...)





# Tampilan Awal Program

DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: TURBO

File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help

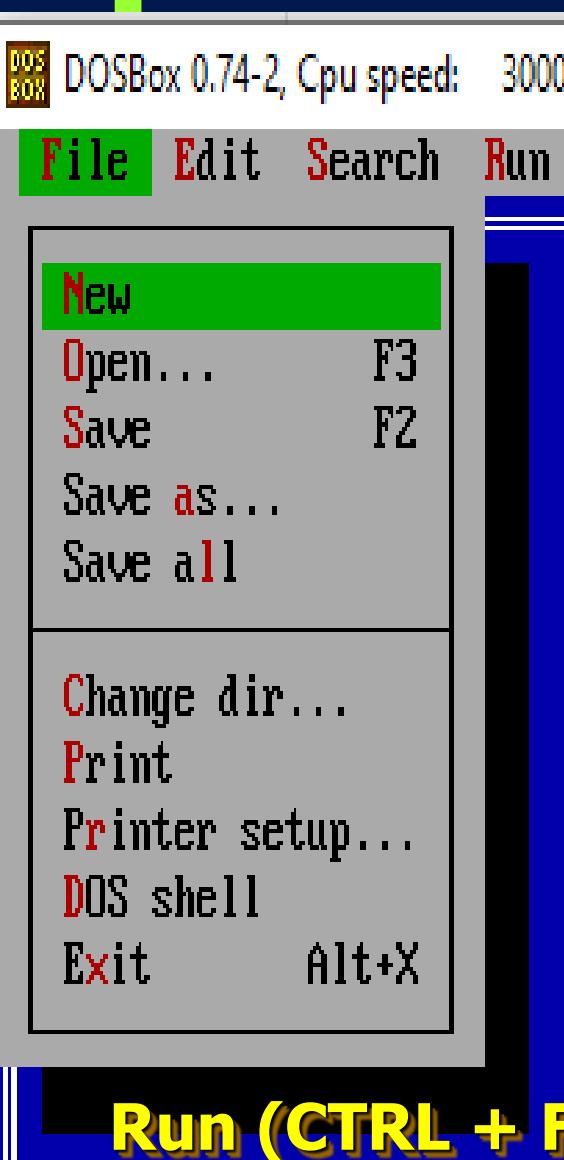
[ ] NONAME00.PAS 1=[ ]

1:1

F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu



# Menu File



- **New** → Buka Lembar Kerja baru
- **Open (F3)** → Membuka file yang pernah dibuat sebelumnya
- **Save (F2) / Save As** → Menyimpan lembar kerja baru atau simpan lembar kerja dan beri nama baru
- **Save All** → Menyimpan semua file yang terbuka/ Aktif
- **Change Dir** → Pindah ke direktori / folder aktif penyimpanan
- **Print** → Cetak
- **Printer Setup** → Atur Printer
- **Dos Shell** → Ke Mode Command Prompt
- **Exit (Alt + X)** → Keluar dari Aplikasi Program

**Run (CTRL + F9) → Jalankan Program yang kita buat**



# Struktur Program Pascal

- Secara ringkas, struktur suatu program Pascal dapat terdiri dari 3 bagian:
  1. Bagian Judul Program
  2. Bagian Deklarasi
    - Deklarasi tipe data (TYPE)
    - Deklarasi variabel (VAR)
    - Deklarasi konstanta (CONST)
    - Deklarasi label (LABEL)
    - Deklarasi sub-program (PROCEDURE dan FUNCTION)
  3. Bagian Program Utama Statement



# Struktur Program Pascal

Secara sederhana bisa saja program Pascal hanya terdiri pada bagian ke-3 , yaitu Begin dan End saja.

Begin

Statement

Statement

.....

End.





# Implementasi

[1]

SEGI3.PAS

```
{MENGHITUNG LUAS SEGI TIGA}
PROGRAM CARI_LUAS_SEGI_TIGA_3;
USES CRT;

{BAGIAN DEKLARASI}
VAR
    ALAS, TINGGI : INTEGER; {var alas dan tinggi type Integer}
    LUAS : REAL;           {var luas type real}

BEGIN
    CLRSCR;
    WRITE('BERAPA TINGGI SEGI-3....=');READLN(TINGGI);
    WRITE('BERAPA ALAS SEGI-3.....=');READLN(ALAS);
    LUAS := TINGGI * ALAS * 0.5 ;
    {BOLEH DITULIS LUAS := (TINGGI * ALAS )/2}
    WRITE('JADI LUAS SEGI-3 ADALAH...=',LUAS:4:2);
    READLN;
END.
```

Bagian Judul

Komentator

Bagian Deklarasi

Bagian Statement

Komentator



# 1. Judul Program

- Judul program ini digunakan untuk memberi nama program dan sifatnya optional. Jika ditulis harus terletak pada awal dari program dan diakhiri dengan titik koma (;).
- Contoh penulisan judul program yang benar:
  - PROGRAM latihan;
  - PROGRAM latihan(input,output);
  - PROGRAM lat\_1;
  - PROGRAM lat\_satu(output);
- Dalam penulisan judul tidak boleh ada sepasang kosong, kalau mau nyambung pakai underscore (\_)
- Jangan lupa beralih dengan tanda ;



## 2. Deklarasi

- Bagian ini menjelaskan / memperkenalkan secara rinci semua data yang akan digunakan pada suatu program. Dalam penulisannya tidak boleh sama dengan kata-kata cadangan (reserved words) dan selalu diakhiri dengan titik koma (;).
- ***Deklarasi label***
  - Deklarasi label digunakan Jika pada penulisan program akan menggunakan statemen GOTO (untuk meloncat ke suatu statement tertentu).
- ***Deklarasi konstanta***
  - Deklarasi ini digunakan untuk mengidentifikasi data yang nilainya sudah ditentukan dan pasti, tidak dapat dirubah dalam program.



# Lanjutan Deklarasi

- **Deklarasi tipe**
  - Deklarasi ini digunakan untuk menyebutkan tipe setiap data yang akan digunakan pada program Pascal.
- **Deklarasi variabel/peubah**
  - Deklarasi ini berisi data-data yang bisa berubah-ubah nilainya di dalam program.
- **Deklarasi prosedur dan Fungsi**
  - Program dapat dibagi menjadi beberapa bagian/subprogram, yang terdiri dari satu program utama dan satu / lebih program bagian (bisa berupa prosedur / fungsi).
  - Deklarasi prosedure/ fungsi terletak pada subprogram yang menggunakannya



### 3. Pernyataan

- Bagian ini adalah bagian yang akan terproses dan terdapat dalam suatu blok yang diawali dengan BEGIN dan diakhiri dengan END (penulisan END diikuti dengan tanda titik).
- Bagian ini berisi pernyataan / statamen yang merupakan instruksi program.
- Setiap statemen diakhiri dgn tanda titik koma (;).
- Bentuk umumnya adalah sbb :

BEGIN

...

statemen;

statemen;

...

END.



# Aturan Program

- Setiap akhir pernyataan diakhiri titik koma ( ; ), kecuali untuk nama label.
- Akhir program diberi titik ( . ).





# Komentar

- Adalah keterangan yang diberikan untuk keperluan dokumentasi.
- Tidak menghasilkan tindakan (tidak mempengaruhi jalannya program).
- Boleh menggunakan tanda : { **ini komentar** } atau (\* **ini komentar** \*)



# Identifier

- Merupakan identifier yang didefinisikan sendiri oleh pemrogram. Pemrogram mempunyai kebebasan untuk menentukan nama identifiernya, dengan syarat nama tersebut tidak sama dengan identifier standar dan reserved word yang akan dibahas lebih lanjut. Hal ini untuk mencegah kesalahan yang bisa timbul akibat tumpang tindih identifier dalam program



# Syarat Identifier/Variabel

- Variabel merupakan penyimpan data yang bersifat sementara di memori komputer ( RAM ).
- Aturan pemberian nama variabel
  - Diawali huruf
  - Tidak boleh ada spasi/blank
  - Tidak boleh menggunakan reserved word
  - Tidak boleh menggunakan simbol khusus, kecuali underscore(tanda bawah)
  - Panjang maximal 63 character



# Statement-statement pada Pascal

- ***RESERVED WORD***

- Reserved Word adalah kata-kata baku yang digunakan dalam program dan mempunyai bentuk serta kegunaan tertentu yang telah didefinisikan oleh Pascal. Reserved Word tidak boleh didefinisikan kembali oleh pemakai, sehingga tidak dapat digunakan sebagai pengenal (Identifier). Dalam bahasa pemrograman Pascal, beberapa Reserved Word tersebut adalah :



# Contohnya

- AND DOWNTO IN OF STRING
- ASM ELSE INHERITED OR THEN
- ARRAY END INLINE PACKED TO
- BEGIN EXPORTS INTERFACE PROCEDURE TYPE
- CASE FILE LABEL PROGRAM UNIT
- CONST FOR LIBRARY RECORD UNTIL
- CONSTRUCTOR FUNCTION MOD REPEAT
- DESTRUCTOR GOTO NIL SET
- DIV IF NOT SHL WHILE
- DO IMPLEMENTATION OBJECT SHR
- WITH VAR USES FORWARD INDEX
- ABSOLUTE ASSEMBLER() FAR



# Perintah Dasar

- Write ( ‘Text/tulisan’,Variabel);
  - Perintah untuk menampilkan atau cetak dilayar monitor tanpa pindah baris
- WriteLn( ‘Text/Tulisan’,Variabel);
  - Perintah untuk menampilkan/cetak dilayar monitor lalu pindah baris kebawah



# Beda Write dan Writeln

DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles

File Edit Search Run Com

```
Begin
    Writeln ('Namaku Budi');
    Writeln ('Rumahku Demak');
    Readln;
End.
```

[■]=

```
Begin
    Write ('Namaku Budi');
    Write ('Rumahku Demak');
    Readln;
End.
```

Namaku Budi  
Rumahku Demak

Namaku BudiRumahku Demak



# Read/ReadLn

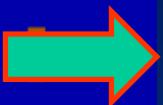
- Read / ReadLn(Variabel);
- Digunakan untuk memasukkan (input) data lewat keyboard ke dalam suatu variabel.
- Sintaks: READ/READLN(Variabel);
  - READ = pada statemen ini posisi kursor tidak pindah ke baris selanjutnya(pembacaan secara horizontal).
  - READLN = pada statemen ini posisi kursor akan pindah ke baris selanjutnya setelah di input(pembacaan secara vertical).



# Beda Read dan ReadIn

03.PAS

```
Program Baca_Varaialbel;  
Var  
    nama : string;  
    alamat : String  
Begin  
    Write('Masukan Nama Anda....=');Read(nama);  
    Write('Masukan Alamat Anda..=');Read(alamat);  
    Read;  
End.
```



DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles

Masukan Nama Anda....=budi\_

04.PAS

```
Program Baca_Varaialbel;  
Var  
    nama : string;  
    alamat : String;  
Begin  
    Write('Masukan Nama Anda....=');Readln(nama);  
    Write('Masukan Alamat Anda..=');Readln(alamat);  
    Read;  
End.
```



DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles,

Masukan Nama Anda....=budi

Masukan Alamat Anda..=Semarang



# Readkey

- Untuk pembacaan sebuah karakter dari keyboard. Tipe data yang dihasilkan adalah char.
  - Sintaks: READKEY;



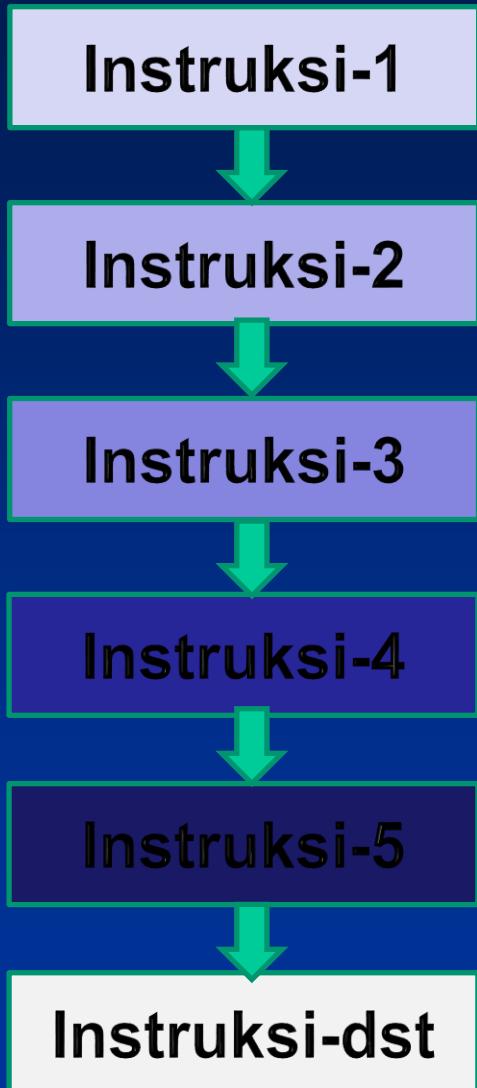


# Runtunan / Sequence

- Runtunan adalah struktur algoritma paling dasar yang berisi rangkaian intruksi yang diproses secara **sekuensial**, satu per satu, mulai **dari** intruksi pertama sampai instruksi terakhir. Yang berarti: Tiap barisnya hanya dikerjakan satu-persatu tanpa ada loncatan atau perulangan, dilakukan sekali tiap instruksi



# Runtunan / Sequence



- Runtunan/Squence ini akan mengerjakan proses satu per satu, mulai dari intruksi pertama, instruksi ke-2, ke-3, ke-4 sampai instruksi terakhir.
- Ini artinya bahwa tiap barisnya hanya dikerjakan satu-persatu tanpa ada loncatan atau perulangan, sekali selesai tiap instruksi



# Contoh Program Sederhana

Contoh Program sederhana tanpa judul dan deklarasi

```
begin  
  writeln ('Namaku Budi');  
  writeln ('Rumaku Demak');  
  readln;  
end.
```

**Program**

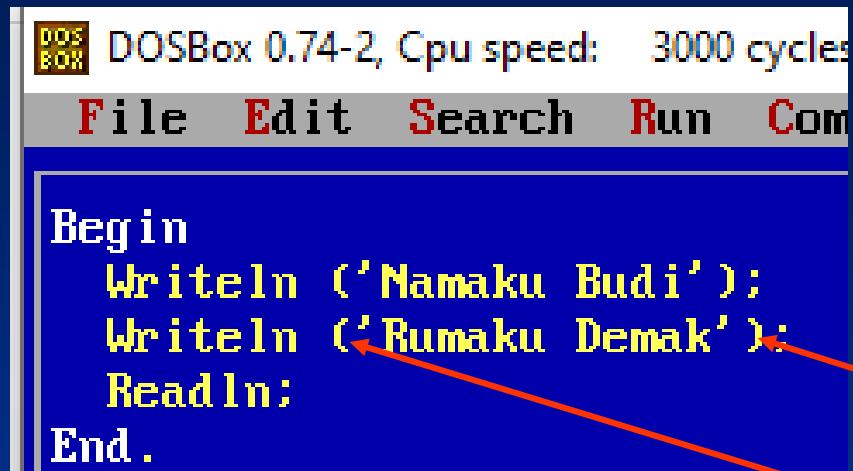
DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: TURB

Turbo Pascal (With DOSBox) 7.3.0 By Luu Nguyen Thien Hau  
Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983,92 Borland International  
Namaku Budi  
Rumaku Demak

**Hasil**

# Kesalahan Tanda ()/<>

- Kode Program

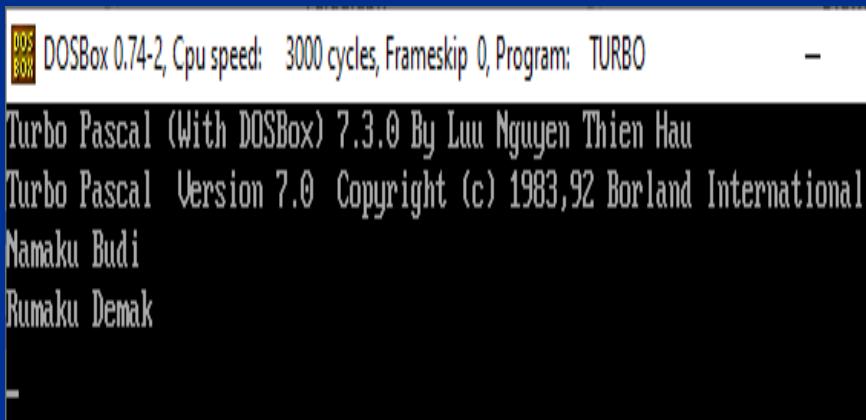


DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles

File Edit Search Run Com

```
Begin
  Writeln ('Namaku Budi');
  Writeln ('Rumaku Demak');
  Readln;
End.
```

- Hasil Program



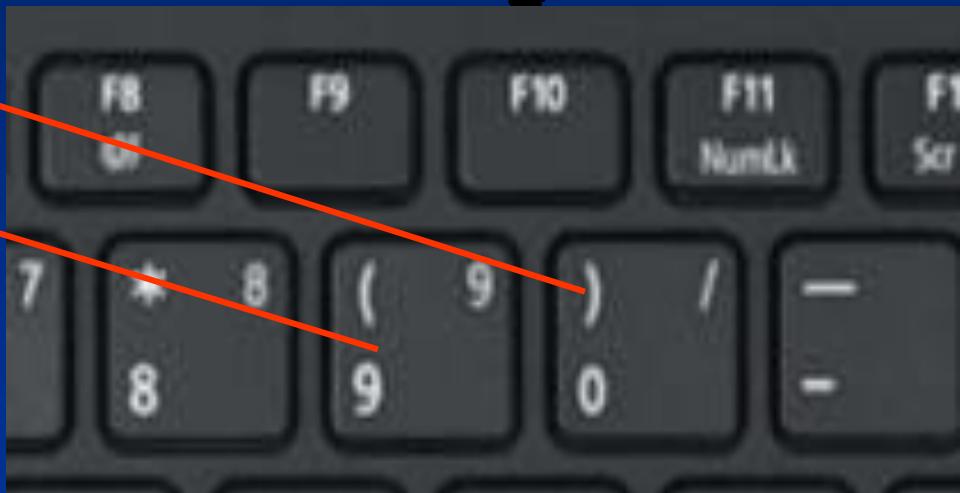
DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: TURBO

Turbo Pascal (With DOSBox) 7.3.0 By Luu Nguyen Thien Hau

Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983,92 Borland International

Namaku Budi

Rumaku Demak





# Variabel

- Variabel adalah suatu tempat yang digunakan untuk menampung data atau konstanta di memori yang mempunyai nilai yang dapat berubah-ubah selama proses program
- Variabel terkait dengan Deklarasi
- Bentuk Umum Variabel

Variabel-1, Variabel-2,dst : Type Data

Atau

Nama Variabel-1 : Type Data

Nama Variabel-2 : Type Data

Nama Variabel-3 : Type Data

Type Data  
Sama

Type Data  
Beda / Sama



# Variabel

[ ]

04.PAS

```
Program Baca_Varaibel;
```

```
Var
```

```
    nama : string;
```

```
    alamat : String;
```

```
Begin
```

```
    Write('Masukan Nama Anda....=');Readln(nama);
```

```
    Write('Masukan Alamat Anda...=');Readln(alamat);
```

```
    Read;
```

```
End.
```



# Contoh Program

- Pencatatan transaksi penjualan sebuah toko kelontong dengan inputan nama barang, harga barang , jumlah barang(penjualan).
- Total adalah sebuah proses dari : harga barang \* jumlah barang
- Buatlah program transaksi diatas
- Langkah – langkahnya :
  - kita tulis judulnya(Transaksi\_Penjualan)
  - deklarasikan Variabelnya :
    - Namabar → string,
    - Hargabar → real ,
    - jumlahbar → integer dan
    - total → real.
  - Tuliskan program pada antara begin dan end.



# Program transaksi penjualan

DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: TURBO

File Edit Search Run Compile Debug Tools Opt

[ ]

Program transaksi\_penjualan;

uses crt;

var

namabar : string;  
hargabar, total : real;  
jumlahbar : integer;

begin

clrscr;

write('Nama Barang.....='):readln(namabar);

write('Harga Barang.....='):readln(hargabar);

write('Jmlah Barang.....='):readln(jumlahbar);

total := hargabar \* jumlahbar;

writeln('Total Bayarnya adalah....=',total:6:2);

readln;

end.

Import Library Uses  
Crt, untuk bersihkan  
layar

Untuk Bersihkan  
Layar  
Wajib import dari  
Uses Crt

Pesan Tempat Ribuan  
dan Pecahan



# Type Real

Jumlah 6:2 itu optional bisa lebih atau kurang sesuaikan dengan kebutuhan

('Total BayaTotal.....=', total:6:2);



1 – Satuan

2 – Puluhan

3 – Ratusan

4 – Ribuan

5 – Puluhan Ribu

6 – Ratusan Ribu

1 – PerLima Puluhan (0.5)

2 – Perempat Puluhan (0.25)



# Hasil Program

DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: TURBO

Nama Barang ..... =Buku

Harga Barang ..... =5000

Jmlah Barang ..... =3

Total Bayarnya adalah....=15000.00

- Untuk Program di atas tambahkan → bahwa setiap pembelian mendapatkan potongan sebesar 15% dari total pembelian
- Tambahkan juga bayar yang didapatkan dari : total - potongan



# Latihan

1. Buat program untuk mengkonversikan derajat Celcius ke Reamur dan Fahrenheit.

Input : Celcius  $R=4/5*C$ ,  $F=9/5*C+32$

Output : Reamur dan Fahrenheit ( C/R/F,  $5/4/9+32$ )

2. Buatlah program untuk menghitung Luas segi tiga

Input : Alas , Tinggi

Output : Luas segi tiga (  $A*T)/2$  ATAU  $0.5*A*T$



# Latihan

3. Buatlah program untuk menghitung Luas dan keliling Lingkaran

Input : Jari-jari(r) / atau Diameter (D)

Output : Luas ( $\text{PHI} \times R \times R$ ) dan keliling ( $2 \times \text{PHI} \times D$ )

4. Buat Program Pascal dengan aturan Input dua buah bilangan, Tampilkan hasil : Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian dan Pembagian dari kedua bilangan tersebut



# Penutup

- Perintah dasar write berfungsi untuk menampilkan tesk pada layar monitor
- Write akan menampilkan tampilan kekanan sedangkan writeln akan menampilkan tampilan ke baris berikutnya
- Perintah Read berfungsi untuk membaca sebuah variable yang sdh dideklarasikan
- Perintah dalam pascal harus di akhir dengan tanda titik koma (;



**MEKA TEN  
ATUR KAWULO  
MATUR  
SUWUN**