

MODUL PRAKTIKUM

MATA KULIAH DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER (3 SKS)



Oleh
Dra. Festiyed, MS

JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2006

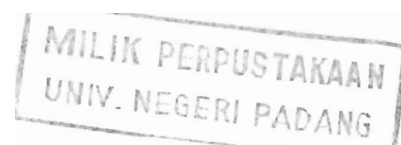
KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan Rahmad dan KaruniaNya jua penulis dapat menyelesaikan modul untuk digunakan pada matakuliah dasar-dasar pemrograman komputer.

Penulisan ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam praktikum menggunakan bahasa pemrograman Turbo Pascal. Modul ini dibuat untuk 12 kali kegiatan praktikum.. Selanjutnya penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan saran sehingga modul ini dapat digunakan. Tak lupa penulis mengharapkan kritik dan saran lebih lanjut demi perbaikan masa yang akan datang

Padang, 20 Juli 2006

Penulis



DAFTAR ISI

	HALAMAN
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Topik Praktikum	
1. Perkenalan Komputer	1
2. Pengenalan Pascal	3
3. Pemrograman Pascal 1	9
4. Pemrograman Pascal 2	12
5. Pemrograman Pascal 3	17
6. Pemrograman Pascal 4	21
7. Pemrograman Pascal 5	25
8. Pemrograman Pascal 6	30
9. Pemrograman Pascal 7	34
KEPUSTAKAAN	39

FMIPA UNP	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:1/PRAKT/LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PERKENALAN KOMPUTER

A. Tujuan

Mengetahui tentang **pengertian Komputer** dan **blok dasar Sistem Komputer**

B. Teori Singkat

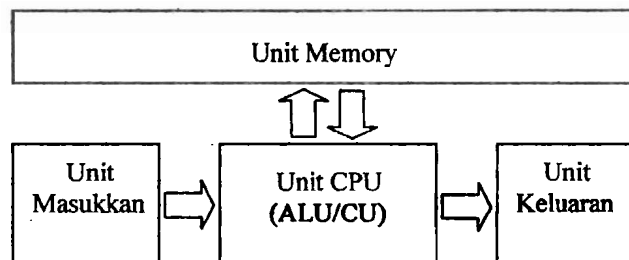
Pengertian Komputer

Istilah komputer berasal dari bahasa latin yaitu "Computare" yang berarti menghitung. Secara sederhana setiap alat yang berfungsi sebagai alat hitung Mesin Penjumlah (Adding Machine) ataupun Kalkulator dapat disebut sebagai komputer. Namun pengertian komputer sekarang sudah mempunyai arti yang sangat berbeda dengan pengertian di atas.

Pada masa sekarang ini, istilah komputer seringkali diartikan sebagai seperangkat alat pengolah data elektronik yang bekerja dan dikontrol oleh sekumpulan instruksi (Program) yang terlebih dahulu disimpan ke dalam unit memory utama (Main Memory) pada komputer tersebut.

Blok Dasar Komputer

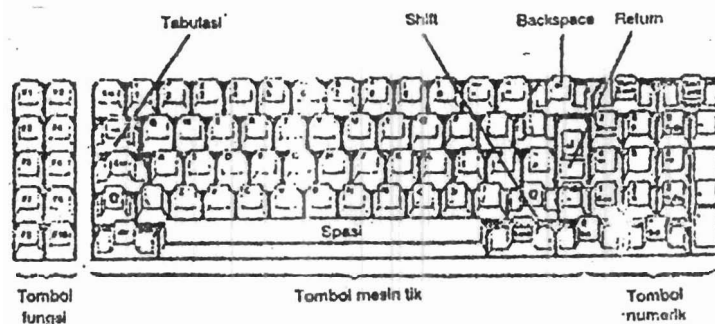
Ada banyak jenis, ukuran dan merek dari komputer, namun pada dasarnya suatu sistem komputer terdiri atas empat blok-blok dasar sebagai berikut



1. Unit Masukan, terdiri dari alat-alat yang memungkinkan pemakai komputer memberikan data atau perintah pada sistem komputer, misalnya : keyboard, disket, joystick, dll.
2. Unit Keluaran, terdiri dari alat-alat yang memungkinkan pemakai komputer menerima informasi hasil keluaran oleh CPU komputer, misalnya : Monitor, Printer, Plotter, Disket.
3. Unit CPU (Central Processing Unit) yang terdiri dari ALU (Aritmathic Logic Unit) + CU (Control Unit), yaitu unit yang bertugas untuk mengkoordinasi semua aktivitas unit lainnya dan melakukan berbagai operasi perhitungan dan operasi logika.
4. Unit memory, merupakan unit penyimpan sementara bagi data, program dan informasi hasil pemrosesan CPU komputer.

Keyboard (Papan Kunci)

- Keyboard, Susunan tombol pada setiap jenis komputer berbeda namun pada dasarnya sama.
- Typewriter Keyboard, Kelompok tombol-tombol yang digunakan seperti pada mesin tik.
- Numeric Keys, Kelompok tombol-tombol (angka 0 - 9) yang digunakan seperti kalkulator atau mesin hitung, dengan catatan lampu indikator menyala (on).
- Enter, Penekanan tombol ini menandakan anda telah selesai memasukkan data dan sekarang komputer akan melaksanakan pekerjaannya.
- Arrow key, Digunakan untuk mengatur pergerakan dari posisi kursor.
- Insert (Ins), Kunci ini menolong kita melakukan perbaikan-perbaikan dengan cara menambahkan dan mengganti karakter-karakter.
- Delete (Del), Digunakan untuk menghapus karakter yang berada pada posisi kursor.
- Space Bar, Digunakan untuk menggeser kursor dari kiri ke kanan sesuai dengan jumlah spasi yang diinginkan.
- Back Space (←), Digunakan untuk menggerakkan kursor dan ke kiri dan akan menghapus satu karakter di sebelah kiri kursor.



FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:2/PRAKT./LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PENGENALAN PASCAL

A. PENDAHULUAN

Komputer melaksanakan perintah-perintah dalam bentuk bahasa mesin di mana perintah itu tersusun atas deretan angka-angka 0 atau 1 dengan pola tertentu. Untuk memudahkan programmer (pembuat program komputer) dalam menyusun program maka dibuat bahasa-bahasa pemrograman yang mudah dimengerti oleh manusia. Bahasa pemrograman tersebut memiliki perintah-perintah yang mudah dimengerti, memiliki struktur kontrol untuk mengendalikan jalannya program serta kemampuan untuk berinteraksi dengan pemakai komputer (brainware). Ada banyak bahasa pemrograman yang telah dikembangkan untuk berbagai keperluan, misalnya bahasa **BASIC**, **FORTRAN**, **COBOL**, **C**, **PASCAL**, **LOGO**, **DELPHI** dan lain-lain. Masing-masing bahasa memiliki ciri khas tersendiri, **FORTRAN** banyak digunakan di kalangan yang memerlukan perhitungan numerik, **COBOL** digunakan kalangan bisnis, **bahasa C** bagi mereka yang mendesain program untuk sistem operasi. Program yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu, kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa mesin dengan dua cara yaitu interpreter dan compiler. Interpreter akan menterjemahkan perintah setiap baris per baris ke dalam bahasa mesin dan langsung melaksanakan, sedangkan compiler menterjemahkan seluruh perintah terlebih dahulu ke dalam bahasa mesin, kemudian terjemahannya itulah yang dijalankan oleh komputer.

Pascal adalah bahasa pemrograman yang terstruktur, sehingga akan memudahkan bagi programmer dalam mengatur strategi untuk menyelesaikan suatu masalah. Bahasa **PASCAL** yang asli didefinisikan oleh **Niklaus Wirth** dan **Kathleen Jensen** pada tahun 1974. Kemudian bahasa tersebut ditetapkan oleh "International Standards Organization" sebagai Standar Pascal (ISO Standar) di tahun 1980. ISO Standar ini diterima juga (dengan perubahan kecil) di Amerika Serikat oleh "American National Standards Institute" (ANSI) dan "Institute of Electrical and Electronic Engineers" (IEEE) sebagai standar dalam bentuk American National Standar Program Language Pascal asli yang diciptakan oleh **Wirth**, hanya saja didefinisikan lebih cermat.

Kemudian di tahun 1983, Borland International memunculkan "Turbo Pascal" yang merupakan sebuah compiler Pascal untuk digunakan pada sistem CP/M, IBM PC-DOS dan komputer-komputer MS-DOS. Turbo Pascal ini merupakan compiler yang ampuh, murah dan berkecepatan tinggi serta memiliki perangkat pendeteksian kesalahan yang telah terpadu dalam sebuah program editor. Sejalan dengan perkembangan software, maka Borland International telah memunculkan pascal dalam bentuk **TURBO PASCAL version 7.1**.

B. STRUKTUR PEMROGRAMAN PASCAL

Pascal dirancang untuk mengarahkan pemrogram modular. Dengan demikian setiap langkah atau kelompok langkah yang logis dalam algoritma secara umum dapat diterjemahkan ke dalam modul pascal. Modul-modul pascal ini dinamakan blok, fungsi atau prosedur tergantung dari cara penggunaannya. Selain itu, sintaksis pascal mengharuskan semua deklarasi dan definisi ditempatkan pada awal suatu program. Adapun struktur umum program yang ditulis dengan bahasa pascal adalah:

```
PROGRAM NamaProgram; → judul program
DEKLARASI dan DEFINISI; → deklarasi & definisi
BEGIN
.....,
Statement Pascal; → block program pascal
.....,
END> → akhir program
```

1. Judul Program

Baris ini memberitahu komputer bahwa bagian ini membentuk suatu program dengan nama yang telah didefinisikan.

2. Deklarasi dan Definisi

Bagian deklarasi pada dasarnya adalah bagian yang berisi hal-hal yang perlu dipesan atau didefinisikan sebelum program utama dilaksanakan.

Variabel merupakan nama (identifier) yang dimaksudkan untuk menampung suatu data tertentu. Untuk mendeklarasikan variabel diawali dengan kata VAR kemudian diikuti oleh daftar nama variabel dan tipe variabelnya.

a. Jenis Numerik

Bilangan Bulat

Hanya bisa menyimpan nilai bulat saja, tidak boleh mengandung desimal.

- Integer → -3276832767
- Longint → -21474836482147483647
- ShortInt → -128 ...127
- Word → 0 ...65535
- Byte → 0 ...255

Bilangan Real

Bisa menampung nilai yang mengandung desimal atau pecahan.

- Real → 2.9×10^{-39} ...1.7 x 1038
- Single → 1.5×10^{-45} ...3.4 x 1038
- Double → 5.0×10^{-324} ...1.7 x 10308
- Extended → 3.4×10^{-4932} ...1.1 x 104932

Untuk Single, Double dan Extended memerlukan adanya MathCoprocesor 80287 atau 80387.

b. Jenis Non Numerik

String, untuk menyimpan rangkaian dari karakter seperti nama, alamat, dll.

Char, untuk menyimpan satu karakter saja.

Boolean, untuk menyimpan nilai TRUE atau FALSE

3. Statement Umum Dalam Pascal

a. Memberi Keterangan Dalam Program.

Pascal menggunakan karakter {dan} atau (* dan*) Contoh:

{Program ini untuk menampilkan pesan}

(*Program ini untuk menghitung sisi miring*)

b. Membersihkan Layar

Membersihkan layar dapat digunakan prosedur standar pascal berupa **CLRSCR**, maka untuk hal ini terlebih dahulu dideklarasikan dengan **USES CRT**;

```
Contoh
USES CRT;
.....;
.....,
CLRSCR;
.....;
```

c. Menulis isi Suatu Variabel

Dengan menggunakan **WRITELN** atau **WRITE** bisa ditulis isi suatu variabel.

Contoh :

```
WRITELN('Sisi Miring = ',SISI);
```

```
WRITE('Centi meter');
```

d. Mengatur Keluaran

Untuk variabel bilangan real dan integer bisa dipesan Jumlah tempatnya serta jumlah desimalnya.

Contoh

WRITELN(Variabel:lebar);

WRITELN(Variabel:lebar:Jumlah Desimal);

e. Membaca Masukan Untuk Program

Untuk memberi masukan pada program dapat digunakan procedure standar **READ** dan **READLN**.

Contoh :

READ(Variabel);

READLN(Variabel);

4. Ekspresi dan Operator Pascal

a. **Ekspresi**, adalah Kombinasi dari konstanta, variabel dan operator untuk menghitung suatu data dari data-data lain yang ada.

Contoh :

Ekspresi Matematika	Ekspresi Pascal
$A = B(C+D)$	$A := B*(C+D)$
$X = \frac{-B \pm \sqrt{D}}{2A}$	$X := (-B+SQRT(D))/(2*A)$
$A \geq B$	$A \geq B$
$E = \frac{A+B}{C+D}$	$E := (A+B)/(C+D)$

b. **Operator**, adalah kata simpan atau simbol yang telah didefinisikan oleh turbo pascal yang berfungsi untuk melakukan sesuatu terhadap satu atau beberapa data.

Simbol Operator	Kegunaan
SQR(x), SQRT(X)	Pangkat dan Akar kuadrat.
* / + -	Kali, Bagi, Tambah, Kurang
DIV	Hasil bagi berupa integer akan ditampilkan
MOD	Sisa pembagian ditampilkan
NOT, AND, OR, XOR	Operator Boolean
= < > <= >= <>	Operator Relasi

C. Langkah Pengoperasian Pascal

1. Hidupkan Editor turbo Pascal.

Pada menu utama terdapat pilihan, untuk memilih menu yang diinginkan dapat dilakukan dengan cara sbb:

- Menggerakkan penunjuk menu (pointer) dengan tombol anak panah,

- lalu tekan <ENTER>
- Menekan kombinasi tombol <ALT> dengan huruf pertama pada menu utama.

2. Memulai Pengetikan Program

- Tekan [ALT-F]
- Sorot Sub-menu NEW dan [ENTER]

Ketiklah listing program

```
PROGRAM Hallo;
BEGIN
  WRITELN(' Hallo Selamat Datang ');
  WRITELN('          di');
  WRITELN(' Labor Komputer Fisika-UNP');
  WRITELN;
  WRITE('          Belajar');
  WRITELN(' Turbo Pascal');
END.
```

3. Menyimpan Program Pascal.

- Tekan tombol [ALT] dan [F] secara bersamaan.
- Sorot Sub-menu SAVE dan tekan [ENTER]
- Ketiklah nama file C:\HALLO [ENTER]

4. Kompilasi Program Pascal.

- Tekan kombinasi tombol [ALT] dan [C]
- Sorot Sub-menu COMPILE dan tekan [ENTER]
- Tunggu sampai proses kompilasi berhasil dengan baik, dan layar monitor akan tampil pesan:

"Success: Press any key", kemudian tekan ENTER.

Kalau terdapat pesan lain yang muncul, seperti:

"Error 85: Expected"

"Error xx : Expected"

ini berarti bahwa proses kompilasi belum berhasil, maka program harus diperbaiki terlebih dahulu.

5. Memperbaiki Program

- Tekan kombinas tombol [ALT+E]
- Lakukan perbaikan terhadap listing program.
- Kemudian simpan lagi seperti langkah-3.

6. Menjalankan dan Melihat Hasil Program

- Tekan [ALT-R]
- Sorot sub-menu RUN dan [ENTER]

7. Memanggil Program

- Tekan [ALT+F]
- Sorot Sub-menu **Open** dan [ENTER]
- Ketik C: dan [ENTER]
- Pilih "NAMA FILE" yang dipanggil dan [ENTER]

8. Mengakhiri Editor Turbo Pascal

- Tekan [ALT-F]
- Sorot Sub-menu **EXIT** dan [ENTER]

9. Menjalankan Program dari Sistem Operasi

C:\DIR [ENTER]
C:\HALLO [ENTER]

FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:3/PRAKT./LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PEMROGRAMAN PASCAL 1

A. TUJUAN

Setelah melakukan praktikum, diharapkan praktikan dapat:

1. Mengaktifkan editor Turbo Pascal 7.1 untuk mengetik program dengan bahasa pemrograman Pascal
2. Menggunakan statement **WRITE** dan **WRITELN** untuk menampilkan string dan variabel ke layar
3. Mengatur tampilan data yang berupa bilangan integer dan bilangan real dengan format tertentu
4. Menggunakan statement **READLN** untuk memasukkan data ke dalam variabel pada program pascal

B. CONTOH-CONTOH PROGRAM

1. Program untuk menghitung kuat arus pada suatu alat yang memiliki nilai tahanan murni 50 ohm dan diberi tegangan AC 220 V

```

Program Kuat-Arus;           {Komentar,Judul Program}
Var
  R,V : Integer;             {identifikasi type variabel integer}
  I : Real;                   {identifikasi type variabel Real}
Begin
  R:=50;                      {mengidentifikasi nilai lahanan}
  V:=220;                     {mengidentifikasi nilai tegangan}
  I := V/R;                    {proses menghitung arus}
  Writeln('KuatArus=',I:6:2,'Ampere');
  {menampilkan nilai kuat arus 6 digit sebelum koma
  dan 2 digit belakang koma}
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH1A.PAS**

2. Program untuk menghitung daya terpakai pada suatu beban murmi

```

Program Daya;
Const
  R = 100;                    {menetapkani harga konstata R}
Var
  I,P :real;

```

```

Begin
  I:=2.5;           {menetapkan nilai kuat arus}
  P:=SQR(I)*R;      {proses mencari daya sebagai variable  $P = I^2 \cdot R$ }
  Writeln(' DAY A=',P:6:2); {proses menampilkan daya dengan}
End.                {mengakhiri program}

```

Simpan dengan nama: **CONTOH1B.PAS**

3. Buatlah program yang dapat digunakan untuk menghitung Massa pada hukum Newton II dan data (Gaya dan percepatan) dimasukkan melalui keyboard

```

Program Gaya_Newton;
Uses crt;           {menggunakan monitor}
Var
  F,a : integer;
  m : real;
Begin
  Clrscr;           {membersihkan layar}
  Write('Besar Gaya(N) = '); {menampilkan tulisan}
  Readln(F);        {menginput besar P}
  Write('Besar Percepatan(m/ss = ');
  Readln(a);
  m:=F/a;
  Writeln('Besar Masa = ',m:6:2,'Kg');
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH1C.PAS**

TUGAS:

Buatlah flowchart dan program untuk setiap permasalahan di bawah ini, kemudian simpan dengan nama file **TUGAS1A**, **TUGAS1B** dan **TUGAS1C**.

1. Bila dua buah gaya F_1 , dan F_2 saling tegak lurus, maka dapat dihitung resultan gaya (FR) dengan rumus:

$$F_R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

Diketahui gaya $F_1 = 30$ N dan gaya $F_2 = 15$ N, susunlah flowchart dan program untuk menghitung resultan gaya (FR) tersebut.

2. Rancanglah sebuah program untuk menghitung tegangan maksimum (V_m) dari sebuah kumparan dalam medan magnet.

a. $A = p.l$

b. $\omega = 2\pi f$

c. $V_m = NBA\omega$

Jika harga dari $B = 5 \cdot 10^2$ Wb/m², $A = 3 \cdot 10^{-3}$ m², $f = 50$ Hz dan harga N diinput.

3. Transformator satu fase, jumlah lilitan kumparan primer $N_p = 400$, jumlah lilitan kumparan sekunder $N_s = 1000$. Luas penampang inti = 60 cm^2 . Jika kumparan primer dihubungkan sumber 520 V, 50 Hz, Hitunglah :
- Kerapatan fluks maksimum pada inti (B_m).
 - Tegangan yang diinduksikan pada kumparan sekunder (E_s)

Buatlah program untuk soal di atas dan gunakan Rumus berikut ini:

$$a = N_p / N_s = V_p / V_s$$

$$E_p = 4,44.f.N_p.B_m.A \text{ volt}$$

FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:4/PRAKT./LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PEMROGRAMAN PASCAL 2

A. TUJUAN

Setelah melakukan praktikum, diharapkan praktikan dapat:

1. Mengetahui cara mendefinisikan dan menggunakan **LABEL** dalam pemrograman Pascal
2. Menggunakan statemen **GOTO** untuk percabangan tak bersyarat dalam program. Menggunakan statemen **IF-THEN-ELSE** untuk percabangan bersyarat dalam program.

B. CONTOH-CONTOH PROGRAM

Ketiklah contoh-contoh program berikut sambil memperbaiki atau menambah perintah yang belum ada atau belum benar.

CONTOH 1:

```

Program Lompatan_Tak_Bersyarat; {Komentar awal}
Uses Crt;
Label
    Ulang;                      {pendefinisian}
Var
    R1,R2,Rs : Integer;
    Rp : Real;
Begin
    Ulang;                      {Awal proses loop pada label ulang}
    Clrscr;
    Write('Harga R1= '); Readln(R1);
    Write('Harga R2 = '), Readln(R2);
    Rp:=(R1*R2/(R1+ R2));      {Proses Rp = R1 . R2/R1 +R2}
    Rs:=R1 +R2;
    Writeln('Harga Rp      ',Rp:5:2);    {menampilkan harga Rp}
    Writeln('Harga Rs      ',Rs);        {menampilkan harga Rs}
    Writeln('[Enter] untuk mengulangi dan');
    Writeln('[CTRL+BREAK] untuk berhenti');
    Readln;
    Goto Ulang;                 {awal percabangan tak bersyarat ke label Ulang}
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH2A.PAS**

CONTOH 2:

```
Program Lompatan_Bersyarat;
Uses Crt;
Label
    Ulang, Selesai;           {Pendefinisian label yang dipakai}
Var
    R1,R2,Rs : Integer;
    Rp : Real,

Begin
    Ulang:
    Clrscr;
    Write('Harga R1 = ');Readln(R1);  {Menginput harga R1}
    Write('Harga R2 = ');Readln(R2);
    If R1 = 0 then goto selesai;  {awal bersyarat ke label selesai jika harga R1 = 0}
    Rp := (R1*R2/R1+R2)
    Rs := R1 + R2;
    Writeln('harga Rp = ',Rp:5:2);
    Writeln('Harga Rs =',Rs);
    Writeln('Tekan [Enter] 1X, kemudian');
    Writeln('Isikan R1 =0 untuk berhenti. ');
    Readln;
    Goto Ulang;                {awal percabangan tak bersyarat ke label Ulang}
Selesai;                       {label Selesai}
End.
```

Simpan dengan nama: **CONTOH2B.PAS**

CONTOH 3:

```
Program Nilai-Mahasiswa;
Uses Crt;
Var
    Nama, Ket : String;        {Variabel bertipe string}
    Quiz, Praktek, Laporan : Integer; {variabel bertipe integer}
    Nilai : Real;              {Variabel bertipe real}
Begin
    Clrscr;
    {masukkan Data & Nilal Mahasiswa}      {Komentar yang tidak diproses}
    Write('Nama Mahasiswa = '); Readln(Nama);{Menginput Nama}
    Write('..... = ');Readln(Quiz); {Menginput Nilai Kuis}
    ..... ('Nilai Praktek      = '); ..... ('Praktek');{menginput nilai praktek}
    .....;.....;.....; {menginput nilai laporan}
    {Pengolahan Nilai Mahasiswa}
    Nilai:=0.35*Quiz + 0.5*Praktek + 0.15*Laporan; {Proses Pengolahan nilai akhir}
```



```

{Penyeleksian Mahasiswa Lulus / Gagal}
If Nilai > 50 Then Ket:='Lulus' Else Ket:='Gagal';
{Proses percabangan bersyarat, di mana jika nilai akhir besar dari 50 maka
keterangannya Lulus dan jika tidak tidak keterangannya Gagal }
{Menampilkan Nilai & Keterangan Mahasiswa}
Clrscr;                                     {bersihkan layar}
Writeln('Nama Mahasiswa =',Nama);
Writeln('Nilai Akhir      =',..... :5:2);  {menampilkan nilai akhir}
Writeln(                                     );
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH2C.PAS**

CONTOH 4:

```

Program Akar_Persamaan_Kuadrat,
Uses Crt;
Var
    A,B,C : integer;
    D : real;
    X1,X2 : real;
Begin
    Clrscr;
    Writeln('Isikan Marga Untuk');
    Writeln( -----)
    Write('Konstanta A: '); Readln(A);
    .....; .....;                               {Tulis dan baca B}
    Write('Konstanta C: '); .....;                 {Baca nilai C}
    Writeln( -----);
    Writeln;
    {pengolahan Nilai Diskriminan}
    D:=B*B-4*A*C;
    {Menghitung Akar Berdasarkan Nilai Diskriminan}
    If D=0 then                                     {Percabangan untuk D=0}
    Begin                                           {proses awal percabangan untuk
harga D=0}
        X1:=-B/(2*A);                             {Proses mencari harga X1}
        Writeln('PK. Memiliki Akar Kembar');
        Writeln('-----');
        Writeln('AkarKembarnya=',X1:6:2);
    End
    Else                                           {jika harga D ≠ 0}
    Begin
        If D>0 then

```

```

Begin                                     {Proses awal pencabangan untuk
D>0}
    X1:=(-B+Sqrt(D))/(2*A);
    X2:=(-B-Sqrt(D))/(2*A);
    Writeln('PK. Memiliki dua akar berbeda');
    Writeln('-----');
    Writeln('Akar Pertama = ',X1:6:2);
    Writeln('Akar Kedua = ',X2:6:2);
End
Else
Begin
    X1:=-B/(2*A);
    X2:=Sqrt(-D)/(2*A);
    Writeln('PK. Memiliki Dua Akar Imaginer');
    Writeln('-----');
    Writeln('Imaginer Pertama = ',X1:6:3,'+',X2:4:1,'I');
    Writeln('Imaginer Kedua = ',X2:6:3,'-',X2:4:1,'I');
End;
End;
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH2D.PAS**

CONTOH 5:

```

Program Konversi_Suhu(Input,Output);
{Program untuk mengkonversi Suhu dari derajat Celcius ke derajat Fahrenheit Oleh :
Nama :
Nim/Bp :
Tanggal :          }
Uses Crt;
Const K1 = 1.8; K2 = 32;
Label tuson;
Var
    Celcius, Fahrenheit : real;
    Ulang : char;
Begin
    Clrscr;
    Writeln('Konversi dari derajat Celcius ke derajat Fahrenheit');
    Writeln('=====');
    Writeln;
    Repeat
        Write('isi besar suhu dengan ukuran derajat celcius : '); Readln(Celcius);
        Fahrenheit := K1 * Celcius + K2;
        Writeln;
    Until Ulang = 'n';
End.

```

```

Writeln(' maka : ');
Writeln;
Writeln(' ',Celcius:10:2,'derajat Celcius = ',Fahrenheit:10:2,' derajat Fahrenheit');
Writeln(' ');
Writeln;
Write(' Mau mengkonversi lagi (Y/T) ?'); Readln(Ulang);
Writeln;
Until (Ulang = 'T') Or (Ulang = 't');
Writeln;
Writeln;
Writeln('      Terima Kasih, Semoga Sukses.....!!!');
Readln;
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH2E.PAS**

TUGAS:

1. Buatlah sebuah program seperti gambar di bawah ini dengan menghitung nilai R totalnya dan gunakan metode lompatan bersyarat dan tak bersyarat serta buat komentar anda di dalam program tersebut.
2. Dari pertanyaan no.1 buatlah juga bagaimana kita melakukan perulangan jika ingin melakukan perulangan dan langkah apa yang harus kita lakukan. (Masukkan dalam program).

177/K/2006-M 1/2/

17
005.7/107
Fe
M:1

FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:5/PRAKT./LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PEMROGRAMAN PASCAL 3

A. Tujuan

Setelah melakukan praktikum, diharapkan praktikan dapat

1. Menggunakan statemen **FOR-TO-DO** dan **FOR-DOWN-TO** untuk pengulangan dalam program.
2. Menggunakan statemen **WHILE-DO** untuk perulangan dalam program.
3. Menggunakan statemen **REPEAT-UNTIL** untuk perulangan dalam program.

B. Contoh-Contoh Program

Ketika contoh-contoh program berikut sambil memperbaiki atau menambah perintah yang belum ada atau belum benar.

CONTOH 1:

Program Pengulangan;

Uses Crt;

Var

I : Integer;

Begin

Clrscr;

Writeln('Tulisan ini ditampilkan 5 kali');

Writeln;

For I:= 1 to 5 do

{statemen perulangan}

Begin

Writeln(' LABOR FISIKA KOMPUTASI FMIPA UNP');

End;

End *{apa yang terjadi bila "." dihilangkan, perbaiki kesalahan tersebut}*

Simpan dengan nama : **CONTOH 3A.PAS**

CONTOH 2:

Program Tabel_bilangan;

Uses crt;

Var

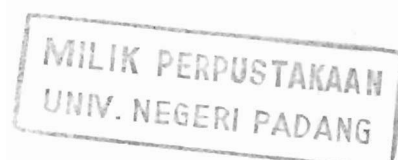
Bil,Nilai : Integer;

Bil1,Bil2 : Real;

Begin

Clrscr

{apa yang terjadi bila ";" dihilangkan, perbaiki kesalahan tersebut}



```

Nilai := 10;                                {Menetapkan harga nilai = 10}
Writeln;
Writeln('Kuadrat dan akar bilangan');
Writeln('-----');
Writeln('No. Bil Kuadrat Akar');
Writeln('-----');
For Bil := 1 to 10 do
Begin
    Bil1 := sqr(nilai);                      {Proses Bil1 = Nilai2}
    .....                                  {Proses Bil2 = akar kuadrat(nilai)}
    Writeln (Bil:3,'.',Nilai:3,'',Bil1:7:0,'',Bil2:8:3);
    Nilai := nilai+5;                        {Kenaikan nilai = 5}
End;
Writeln('-----');
End.

```

Simpan dengan nama : **CONTOH3B.PAS**

CONTOH 3:

```

Program Hitung_Faktorial;
Uses Crt;
Var
    Bil,l : Byte;
    Faktorial : LongI;                      {..., perbaiki kesalahan}
Begin
    Clrscr;
    Write('Ketik bilangan yang dicari faktorialnya = '); {input bilangan}
    Faktorial := 1;
    For l:=Bil Down to 1 do                  {proses perulangan selama l berharga =
                                                bil hingga berharga 1}
    Begin
        Faktorial:=Faktorial * l
    End;
    Writeln('Faktorial Bilangan Tersebut = ',faktorial);
    Write('Tekan [ENTER]');
    Readln;
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH3C.PAS**

CONTOH 4:

```

Program Tabel_Konversi_Suhu;
Uses Crt;
Var

```

```

C : In;                                {perbaiki kesalahan}
R,F : Real                             {perbaiki kesalahan}
Begin
  CIS;                                {perbaiki kesalahan}
  Writeln(' TABEL KONVERSI SUHU ');
  Writeln('-----');
  Writeln(' Celcius  Reamur  Fahrenheit ');
  Writeln('-----');
  C=10;
  While C<= 100 do                     {kerjakan selama C<=100}
  Begin
    .....;                           {proses mencari harga Reamur}
    .....;                           {proses mencari harga Fahrenheit}
    Writeln(C:6,',',R:8:2,',',F:8:2);
    .....;                           {kenaikan harga C = 10}
  End;
  .....;                             {tampilkan garis}
End                                    {perbaiki kesalahan}

```

Simpan dengan nama: **CONTOH3D.PAS**

CONTOH 5:

```

Program Hitung_Pangkat;
Uses Cls;                             {perbaiki kesalahan}
Var
  Jawab : char;
  Dasar,Pangkat,Hasil : real;
Begin
Repeat                               {ulangi perintah di bawah ini selama batasan di bawah benar}
  Clrscr;
  Writeln('Menghitung Pangkat Bilangan');
  .....;                             {buat garis}
  .....;                             {berikan satu baris kosong}
{pemasukan data}
  Write ('Bilangan pokok : ');readln(dasar);
  Write('Pangkatnya : ');readln(pangkat);
{pengolahan data}
  .....;                             {proses mencari hasil pemangkatan dengan rumus
                                     hasil=exp(pangkat*ln(dasar))}
{Menampilkan hasil}
  .....;                             {tampilkan hasil dengan media 8 digit
                                     dengan 2 angka dibelakang koma}

  Write('Pangkat yang lain(Y/N)?');
  Readln(Jawab);                     {menginput jawaban}

```

```

Jawab:= upcase(jawab);           {mendefinisikan karakter menjadi huruf besarnya}
Until Jawab='N'                  {parameter pembatas untuk statement repeat, jika
                                jawab=Y maka kembali ke repeat}

End
Simpan dengan nama: CONTOH3E.PAS

```

CONTOH 6:

```

Program Penjumlahan_dan_Rata_rata(Input,Output);
(*Penjumlahan dan rata-rata 25 integer pertama*)
Uses Crt                         {perbaiki kesalahan}
Var
    Jumlah,maks : integer;
    Bilangan : integer;
    Rata-rata : real;
Begin
    Readln(maks);
    Jumlah := 0                  {perbaiki kesalahan}
    Bil := 1;                   {perbaiki kesalahan}
    While bilangan < maks do
    Begin
        Bilangan = bilangan+1;   {perbaiki kesalahan}
        Jumlah :=jumlah + bilangan;
    End;
    Ratarata :=jumlah/maks;
    Writeln('jumlah dari ',maks,' bilangan adalah:',jumlah);
    Writeln('Tata-rata dari ',maks,'bilangan adalah: ',rt); {perbaiki kesalahan}
End.
Simpan dengan nama: CONTOH3F.PAS

```

TUGAS:

1. Buatlah sebuah program yang dapat digunakan untuk menampilkan 10 bilangan yang pertama dari sebuah deret ukur yang dirumuskan oleh: $U_x = 300 - 2X^2$
2. Buatlah program yang dapat menampilkan huruf-huruf di bawah ini pada layar monitor. L K J I H G F E D C B A atau huruf kebalikannya.
3. Buatlah sebuah program dengan tampilan seperti tabel dengan persamaan sebagai berikut:
 $P = I^2 \cdot R$. Harga R berubah dari 1 sampai dengan 10 dan nilainya bertambah sebesar 0,2 untuk setiap kenaikan nilai.
Gunakan perintah **For-to-do** atau **Repeat-Until** untuk menampilkannya.

FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:6/PRAKT./LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PEMROGRAMAN PASCAL 4

A. TUJUAN

1. Menggunakan statement **GOTOXY** untuk mengatur posisi kursor pada saat menampilkan string di layar.
2. Menggunakan statement **TEXTCOLOR** dan **TEXTBACKGROUND** untuk mengatur warna tulisan dan warna latar belakang pada tampilan layar
3. Menggunakan statement **CASE-OF-ELSE** untuk melakukan percabangan pada pi I 'T'han menu

B. CONTOH-CONTOH PROGRAM

Ketiklah contoh-contoh program berikut sambil memperbaiki atau menambah perintah yang belum ada atau belum benar.

CONTOH 1:

```

Program Posisi di Layar
Program Posisi_di_layar;
Uses Crt;
Var
    Nama,alamat : string;
Begin
    Clrscr;
    Write('Ketik Nama Anda: ');
    Write('Dan Alamat Anda: ');
    Gotoxy(5,10);
    Writeln(nama);
    Gotoxy(10,15);
    Writeln(alamat);
End
    
```

Readln(Nama);
 Readln(Alamat);
{menempatkan kursor pada kolom 5 baris 10}
{menempatkan nama pada kolom 5 baris 10}
{menempatkan kursor pada kolom 10 baris 15}
{menempatkan alamat pada kolom 10 baris 15}
{perbaiki kesalahan}

Simpan dengan nama: **CONTOH4A.PAS**

CONTOH 2:

```

Program Warna Di layar
Program Warna_di_layar;
Uses Crt;
Var
    N : integer;
Begin
    
```



```

Clrscr;
For N:=0 to 15 do
Begin
  Gotoxy(1, N+5);
  Textcolor(N);           {merubah warna teks seharga N}
  Writeln('Tulisan ini ditampilkan dengan warna ke-', N:2);
  Textbackground(0);      {memberi warna latar teks hitam}
End;
Readln;
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH4B.PAS**

CONTOH 3:

```

Program konversi suhu           {perbaiki kesalahan}
Uses Crt;
Var
  Jawab : .....;             {tentukan type variabel yang sesuai}
  C : .....;                  {tentukan type variabel yang sesuai}
  R, F : ....;                {tentukan type variabel yang sesuai}
Begin
  Clrscr;
  Gotoxy(30, 10);             {menempatkan cursor pada kolom 30 baris 10}
  Textcolor(4);               {Warna tulisan merah}
  Textbackground(7);          {warna latar belakang putih}
  Write('Suhu dalam derajat celsius = ');
  Textcolor(1);               {warna tulisan merah}
  .....;                     {menginput harga C}
  R:=.....;
  F:=.....;
  .....;                     {menempatkan kursor pada kolom 25 baris 12}
  Text(5);                    {warna tulisan 5}
  Text(14);                   {warna tulisan 14}
  Writeln('Konversi suhu R=', R:4:1, 'dan F=', F:4:1);
  Readln;
  .....;                     {Akhir program}

```

Simpan dengan nama: **CONTOH4C.PAS**

CONTOH 4:

```

Program Menu_Sederhana;
Uses Crt;
..... { Mendefinisikan label}
Menu, Selesai, Ulang;
Var
  Pilih: .....; {Tentukan type variabel}

```

```

C,R,F,K:.....;           {Tentukan type variabel}
Jawab:.....;             {Tentukan type variabel}
Begin
Menu;
..... {Bersihkan layar}
Textbackground(7);        {Berikan warna latar 7}
Gotoxy(25,8);Textcolor(5);Writein('Menu Untuk Konversi Suhu');
Gotoxy(25,9);Textcolor(8);Writeln('-----');
Gotoxy(25,11);Textcolor(1);Writeln('1. Celsius ke Reamur');
Gotoxy(25,12);Textcolor(4);Writeln('2. Celsius ke Fahrenheit');
Gotoxy(25,13);Textcolor(3);Writeln('3. Celsius ke Kelvin');
Gotoxy(25,14);Textcolor(6);Writeln('4. Selesai');
Gotoxy(25,16);Textcolor(8);Writein('-----');
Gotoxy(25,17);Textcolor(8);Writeln('Pilih Konversi Anda');
Textcolor(7);Textbackground(0);Gotoxy(57,17);Readln(Pilih);
{Menseleksi pilihan untuk konversi suhu}
Case Pilih Of              {Statement pilihan lebih dari 2}
1: Begin                  {Pilih=1, mulai program untuk reamur}
  Clrscr;
  Textbackground(1);Textcolor(14);
  Gotoxy(25,11);
  Write('Suhu yang dikonversi:');
  Readln(C);
  R:=..... {Rumus konversi ke reamur}
  Gotoxy(25,13);
  Writeln('Suhu dalam Reamur = ',R: 6 : 2);
  Textcolor(7);Textbackground(0);
  ..... ; {Kembali ke label ulang}
End;
2: Begin                  {untuk pilihan= 2, Fahrenheit}
  .....; {bersihkan layar}
  Textbackground(1);Textcolor(14);
  Gotoxy(25,11);
  Write('Suhu yang dikonversi:');
  .....; {Inputkan harga C}
  F:=..... {Rumus konversi ke Fahrenheit}
  Gotoxy(25,13);
  ..... ('Suhu dalam Fahrenheit = ',...: 6:2);
  ..... {menampilkan harga Fahrenheit}
  Textcolor(7);Textbackground(0);
  Goto Ulang; {Kembali ke label ulang}
End;
3: Begin
  Clrscr;

```

```

Textbackground(1);Textcolor(14);
Gotoxy(25,11);
Write('Suhu yang dikonversi: ',
....., {baca harga C}
K:=(C+273);
Gotoxy(25,13);
WriteLn('Suhu dalam Kelvin=',.....);
{Tulis harga derajat Kelvin}
Text.....(7);Text.....(0);
GoTo.....; . {kembali ke label ulang}
End; {Akhiri Statement}
4: Begin
Goto Selesai; {ke label selesai}
End;
Else
Begin
.....Menu; {Ke label Menu}
End;
Ulang {label ulang, perbaiki statement}
Gotoxy(20,16);
Textcolor(28);Textbackground(7);
Write(' Akan Mengkonversi Yang Lain (Y/N)?:');
..... (Jawab); {menginput jawaban}
If (Jawab='Y') or (Jawab='y') then goto menu;
{Jika jawab: Y atau y maka ke label menu}
Selesai {Label selesai, perbaiki kesalahan}
End.
Simpan dengan nama : CONTOH4D.PAS

```

TUGAS:

Buatlah sebuah program beserta tampilan menu yang menarik, sehingga dapat digunakan untuk menghitung:

- Kuat Arus dengan Hukum Ohm
- Besar daya yang terpakai sebuah beban murni
- Besar Reaktansi pada kapasitor
- Besar Reaktansi pada induktor
- Tegangan primer pada transformator
- Rangkaian seri dan paralel pada resistor

FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:7/PRAKT./LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PEMROGRAMAN PASCAL 5

A. TUJUAN

Setelah melakukan praktikum, diharapkan praktikan dapat:

1. Menggunakan sebuah **array berindek satu** atau **berindek dua** untuk mendeklarasikan sebuah variabel
2. Menggunakan **Procedure & Function** dalam program pascal

B. CONTOH-CONTOH PROGRAM

Ketiklah contoh-contoh program berikut sambil memperbaiki atau menambah perintah yang belum ada atau belum benar.

CONTOH 1:

```

Program Nilai_Rata_rata;
Uses Crt;
Var
  Nama: String;
  Nilai : Array[1..9] of integer; {pendefinisian nilai array 1 sampai 9 sebagai bi.
integer}
  I, Total:integer;
  Rata2 :real;
Begin
  Clrscr;
  Write('Nama Mahasiswa:'); Readln (Nama);
  Total:=0;
  For I:=1 to 9 do
  Begin
    Write('Nilai ujian Ke-',I:2,'='); Readln(nila[I]);
    Total:=Total+Nilai [I];
  End;
  Rata2:=Total/9;
  Writeln;
  Writeln('=====');
  Writeln('Nama Mahasiswa = , .....');
  Writeln('Total Nilai = ,.....3);
  Writeln('Rata-rata Nilai = ,.....6:2);
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH5A.PAS**

CONTOH 2:

```
Program Nilai_Praktikum;
Uses Crt;
Var
  N,t : Integer;
  Nama, Indek : Array[ 1..50] of String;
  Quiz,Prak,Lap : Array[1..50] of Integer;
  Total : Array[1..50] of Real;
Begin
  {Pemasukan Data Mahasiswa}
  Clrscr;
  Write('Berapa Jumlah Data = ');Readln(N);
  For I:= 1 to N Do
    Begin
      Clrscr;
      Writeln('Pemasukan Nilai Mahasiswa Ke-',I);
      Writeln('=====')-@
      Write('Nama Mahasiswa = '); Readln(Nama[I]);{pembacaan data nama mahasiswa
ke I}
      Write('Nilai Quiz = '); Readln(.....);
      Write('Nilai Praktek = '); Readln(Prak.....);
      Write('Nilai Laporan = '); Readln(.....);
    End;
  {menampilkan hasil ke Layar}
  Clrscr;
  Writeln('Daftar Nilai Peserta Praktikum Komputer');
  Writeln('=====');
  Writeln(': No : Nama Mahasiswa : Quiz : Prak : Lap : Total : Ket :');
  Writeln('-----');
  For I:= 1 to N Do
    Begin
      Write(':',I:4);
      Write(':Nama[I]:17);
      Write(':Quiz[I]:6);
      Write(':Prak[I]:6);
      Write(':Lap[I]:5);
      Total[I]:=(0.35*Quiz[I]+0.5*Prak[I]+0.15*Lap[I]);
      Write(':',Total[I]:5:2);
      .....
      {Jika harga total kecil sama 50}
      Then Indek[I]:='Gagal'
      Else Indek[I]:='Lulus';
```

```

Writeln(':',Indek[I],':');
End;
Writeln('-----');
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH5B.PAS**

CONTOH 3:

```

Program Konversi_Suhu;
..... {menggunakan Layar}
Var
  C,R,F : Real;
Procedure Reaumur; {Mengidentifikasi sub Program reaumur}
Begin
  R:=4/5 * C;
  Writeln('Suhu Dalam Reaumur = ',R:6:2);
End;

Procedure Fahrenheit;
Begin
  F:=9/5 * C + 32;
  Writeln('Suhu Dalam Fahrenheit = ',F:6:2);
End;
{Program Utama Untuk Memanggil Procedure}
Begin
  Clrscr;
  Write('Masukan Suhu Yang Akan Di konversi (C) = ');
  ..... {Membaca harga C}
  Reaumur; {Memanggil Procedure Reaumur}
  Fahrenheit; {memanggil Procedure Fahrenheit}
  Readln {Perbaiki kesalahan}
End.

```

Simpan dengan nama@ **CONTOH5C.PAS**

```

4. Program Konversi_Suhu;
Uses Crt;
Var
  Suhu, K : .....; {Variabel bertipe real}

Function Kelvin: Real; {Mendefinisikan sebuah fungsi kelvin dengan parameter real}
Begin
  K:= 273 + Suhu;
  Writeln('Maka Dalam Kelvin = ',K: 6:2);

```

```

End;
{Program Utama Untuk Memanggil Fungsi    {Perbaiki Kesalahan}
Begin
  Clrscr;
  Write('Suhu Dalam Celcius = ');
  Suhu:=Kelvin;           {Memanggil Function Kelvin}
  .....                 {beri satu baris kosong}
  .....                 {akhir Program}

```

Simpan dengan nama: **CONTOH5D.PAS**

TUGAS

1. Lengkapi program CONTOH5A.PAS dengan menggunakan statement GOTOXY, TEXTCOLOR dan TEXTBACKGROUND atau dapat juga anda gunakan perintah TEXTATTR sehingga didapat program yang menarik. Keterangan Warna : Black=0, Blue=1, Green=2, Cyan=3, Red=4, Magenta=5, Brown=6, LightGray=7, LightRed=12, LightMagenta=13, Yellow=14, White=15, dan Blink=128,
2. Rubahlah program contoh di atas untuk dijadikan ke dalam bentuk function dan prosedur. Untuk program contoh yang belum menggunakan mode function dan prosedur setelah anda menggunakan tampilan warna di atas.
3. Rubahlah program berikut ini, menjadi lebih menarik dengan menggunakan statemen GOTOXY, TEXTCOLOR, TEXTBACKGROUND atau TEXTATTR.

```

Program Menu;
Uses Crt;
Label 10, Kembali;
Var
    Pilih : .....; Nilai : Byte; Umur : Byte;
    Jawab : .....;

Begin
10:
  Clrscr;
  Writeln('Copyright © oleh Edri Yonifal'); Writeln('26 Januari 2005');
  Writeln;
  Writeln('  Menu untuk Coba-coba');
  Writeln('  -----');
  Writeln('  1. Tampilan Nilai Ujian');
  Writeln('  2. Tampilan Umur');
  Writeln('  -----');
  Writeln('Silahkan Pilih yang anda inginkan ! '); Readln(Pilih);
  Case Pilih of
  1: Begin
      Clrscr;
      Write('Masukkan nilai ujian (1 s/d 10): '); Readln(Nilai);

```

Case **Nilai** of

10 : Writeln('Anda Jenius');

9 : Writeln('Anda sangat Pandai');

8 : Writeln('Anda Pandai');

7 : Writeln('Anda cukup pandai');

6 : Writeln('Anda sedang-sedang saja')

else

Writeln('Anda harus belajar lebih giat lagi');

Goto Kembali;

End;

2: Begin

Write('Masukkan umur: ');Readln(Umur);

Case **Umur** of

1..10 Writeln('Anda masih anak-anak');

11..15 Writeln('Anda sudah remaja');

16..20 Writeln('Anda cukup dewasa');

21..35 Writeln('Anda sudah dewasa');

Goto kembali;

end; Write('Apakah melihat yang lain (Y/N) ? '); Readln(.....);

if (.....='Y') or (jawab='y') then goto 10;

End.

FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:8/PRAKT./LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PEMROGRAMAN PASCAL 6

A. TUJUAN

Setelah melakukan praktikum, diharapkan praktikan dapat

1. Menggunakan Statement **TYPE** untuk mendeklarasikan variabel.
2. Menggunakan fungsi pustaka **Trigonometri** dalam program pascal.

B. CONTOH-CONTOH PROGRAM

Ketiklah contoh-contoh program berikut sambil memperbaiki atau menambah perintah yang belum ada atau belum benar.

CONTOH 1:

Program Hitung_Faktorial;

Var

..... *{Nilai N bertipe bil bulat}*
Terus : Char; *{Terus bertipe karakter}*

Function Faktorial (N:Longint):Longint; *{Mendefinisikan fungsi faktorial dengan Parameter N bulat}*

Var

I, Faktor : Longint; *{Nilai I, Faktor
bertipe bil bulat}*

Begin

Faktor:=1;

For I:= 2 to N Do

Faktor:=Faktor*I;

..... *{Faktorial sama
dengan Faktor}*

End;

Begin

Writeln('Program Untuk Menghitung Faktorial(N!));

Writeln('Untuk M=0 Hingga N= 1 6');

Writeln;

Repeat

Writeln('Faktorial Berapa yang mau dihitung ?');

Readln(N);

Writeln;

```

    Writeln('Faktorial',N:4,'adalah',Faktorial(N):12);
    Writeln;
    Writeln('Mau Menghitung Lain ? (Y/T)');
    Readln(Terus) ;
    Until (Terus='T') Or (Terus='t')
End.
Simpan dengan nama : CONTOH6A.PAS

```

CONTOH 2:

```

Program Menggunakan tipe data rekaman;
(*-----*)
(*Contoh Program Sederhana Menggunakan Tipe Data Rekaman*)
(*Untuk Membandingkan dua buah tanggal yang diketahui*)
(*-----*)
                                {perbaiki Kesalahan}

Program Bandingkan_Tanggal (Input, Output);
Type Tgl = Record
    Tanggal : 1..31;
    Bulan : 1..12;
    Tahun : 1900..2008;
End;
Var
    Tanggal_1, Tanggal_2 : Tgl;
    Terus : Char;

Procedure Baca_Tanggal (Var T : Tgl);    {Mengidentifikasi prosedur Baca
Tanggal}
Begin
    With T Do                                {mengidentifikasi record T}
    Begin
        Read(Tanggal); Write('-');
        Read(Bulan); Write('-');
        Readln(Tahun)
    End
End;

Begin (* Program Utama*)
    Writeln('Membandingkan Dua Buah Tanggal');
    Write('Masukkan Tanggal, Bulan dan Tahun');
    Writeln('Masing-masing Diikuti <Return>');
    Write('-----');
    Writeln('-----');
    Repeat
        Writeln; Write('Tanggal 1 : '); Baca_Tanggal(Tanggal_1);
        Write('Tanggal 2 : '); Baca_Tanggal(Tanggal_2); Writeln;

```

```

    If (Tanggal_1.Tanggal = Tanggal_2.Tanggal) And
      (Tanggal_1.Bulan = Tanggal_2.Bulan) And
      (Tanggal_1.Tahun = Tanggal_2.Tahun) Then
    {.....}
  Begin
    Writeln(' Kedua Tanggal Di atas adalah Sama. ');
    Writeln
  End
  Else
  Begin
    If Tanggal_1.Tanggal <> Tanggal_2.Tanggal Then
    {.....}
      Writeln('Tanggalnya Tidak sama. ');
      If Tanggal_1.Bulan <> Tanggal_2.Bulan then
      {.....}
        Writeln('Bulannya tidak sama');
        If Tanggal_1.Tahun <> Tanggal_2.Tahun Then
        {.....}
          Writeln('Tahunnya Tidak sama. ');
          Writeln
        End;
        Write('Akan Mencoba Lagi ? Y(A)/T(idak):');
        Readln(Terus); Writeln
        Until Upcase(Terus) <> 'Y'
      End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH6B.PAS**

CONTOH 3:

```

Program Tabel_Trigonometri;
Uses Crt;
Var
  .....           {radian dalam real}
  .....           {fungsi trigono real}
  .....           {N,X bertipe integer}
Begin
  Clrscr;
  Write('Sudut Awalnya : '); Readln(X);
  Writeln('    Tabel Trigonometri    ');
  Writeln('-----');
  Writeln('No. Sudut Sinus Cosinus Tangen Cotangen');
  Writeln('-----');
  For N:= 1 to 2 Do
  Begin

```

```

Radian := X*3.14/180;
Sinus := Sin(Radian);
Cosinus:= Cos(Radian);
Tangen := Sinus/Cosinus
Cotan := Cosinus/Sinus
Writeln('N:3,'X:5,Sinus:11:6,Cosinus:11:6,Tangen:12:6,Cotan:12:6);
X:=X + 5;
End;
Write('-----');
Readln;
End.
Simpan dengan nama: CONTOH6C.PAS

```

TUGAS:

1. Diketahui deret Fibonacci, sebagai berikut:

1 1 2 3 5 8 13 21 21 35

Buattah program untuk menghitung bilangan Fibonacci ke-n.

2. Buatlah program Tabel hubungan Sinus dan Cosinus

FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG	MODUL PRAKTIKUM
JURUSAN FISIKA	NO:9/PRAKT./LAB.KOMPUTASI2006
PROGRAM STUDI : S-1	WAKTU : 4 x 50 MENIT
MATA KULIAH : DASAR-DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	TOPIK : PEMROGRAMAN PASCAL 7

A. Tujuan

Setelah melakukan praktikum, diharapkan praktikan dapat:
Menggunakan statement **ASSIGN** dan **REWRITE**

B. CONTOH-CONTOH PROGRAM

Ketiklah contoh-contoh program berikut sambil memperbaiki atau menambah perintah yang belum ada atau belum benar.

CONTOH 1:

```

Program File_External;           {teks akan ditulis/direkam pada C}
Var
  Teks : text;
Begin
  Assign (Teks,'C:\Data1.Dat');
  Rewrite (teks);
  Writeln(teks,'Hallo,Hallo,Lab Komputer Fisika UNP');
  Close(teks);
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH8A.PAS**

```

2. Program file_external2;
Uses Crt;
Var
  I,J : integer;
  F : text;
  R : real;
Begin
  Clrscr;
  Assign(F,'C:\Kuadrat.dat');
  Rewrite(F);
  For I := 1 to 20 do
    Writeln(F,sqr(I): 10);
  Reset(f);
  For I := 1 to 20 do
    Begin

```

```

    Readln(f,j);
    Writeln(I:2,'Kuadrat adalah',J:2);
End;
Close(f);
Writeln;
Writeln('Tekan <ENTER> untuk Berhenti');
Readln;
End.
Simpan dengan nama: CONTOH8B.PAS

```

CONTOH 2:

Program Untuk Memasukkan Data Kedalam File
 (*Program Memasukkan Data Ke Dalam Berkas Data*)
 (*Berkas Data Diberi Nama: Nilai.dat*)

```

Program isi_Berkas;
Const Jumlah_Mk = 5;
Uses Crt;
Type B_Nilai = 1..100;
Nilai = Record
    Nama_Mhs : String[25];
    No_Mbs : String[5];
    Angkatan : String[5];
    Nilai_Ujian : Array [1..Jumlah_Mk] Of B_Nilai;
    Nilai_Rata : Real;
End;
D_Nilai = File Of Nilai;
Var Daf_Nilai : D_Nilai;
    Nilai_Mhs : Nilai;
    I,J : Integer;
    Lagi : Char;
Begin
    Assign(Daf_Nilai,'Nilai.Dat');
    Rewrite(Daf_Nilai);
    I:= 0;
    Repeat
        Writeln('Mengisi Data Pada Berkas "NILAI.DAT"');
        Writeln('-----');Writeln;
        Writeln('Mengisi Rekaman Ke: ',I:2);
        Writeln('-----');Writeln;
        With Nilai_Mhs Do
            Begin
                Nilai_Rata:=0.0;
                Write('Nama Mahasiswa: ');Readln(Nama_Mhs);

```

```

        Write('Angkatan      : ');Readln(Angkatan);
        For J := 1 To Jumlah_Mk Do
        Begin
            Write('Nilai MK',J,' : ');Readln(Nilai_Ujian[J]);
            Nilai_Rata:= Nilai_Rata + Nilai_Ujian[J]
        End;
        Nilai_Rata:= Nilai_Rata/Jumlah_Mk;
    End;
    Write(Daf_Nilai, Nilai_Mhs);
    GotoXY(1,25);Write('Akan Mengisi Lagi ? (Y(a)/T(idak):');
    Readln(Lagi);
    Until Not (Lagi In ['Y','y']);
    Close (Daf_Nilai)
End.

```

Simpan dengan nama: **CONTOH8C.PAS**

CONTOH 3:

{Program Membaca Berkas}
 (* Program Membaca Data dari berkas "NILAI.DAT"*)

```

Program Baca_Data;
Uses.....
Const Jumlah_Mk = 5;
      Garis = '-----';
Type B_Nilai = 1.. 100;
      Nilai = Record
          Nama_Mhs : String[25];
          No_Mhs : String[5];
          Angkatan : String[5];
          Nilai_Ujian : Array [1..Jumlah_Mk] Of Real;
          Nilai_Rata : Real;
      End;
D_Nilai = File Of          Nilai;
Var Daf_Nilai : D_nilai;
      Nilai_Mhs : Nilai;
      I, J, N : Integer;
Begin
    Assign(Daf_Nilai,'NILAI.DAT');
    Reset(Daf_Nilai);
    N:=Filesize(Daf_Nilai);
    Writeln('Daftar Nilai Ujian Akhir');
    Writeln('-----');
    Writeln;Writeln(Garis,Garis);

```

```

Write('I No I Nama I Mahasiswa I No Mhs I');
Writeln(Garis,Garis);
For I:= 1 to N do
Begin
  GotoXY(1,I+6);Write('I,I:2,I');
  Read(Daf_Nilai, Nilai_Mhs);
  With Nilai_Mhs do
  Begin
    GotoXY(8,I+6);Write(Nama_Mhs);
    GotoXY(21,I+6);Write('I,No_Mhs);
    For J:= 1 to Jumlah_Mk Do
    Begin
      GotoXY(30+5*(J-1),I+6);Write('I,Nilai_Ujian[j]:2);
    End;
    GotoXY(55,I+6);
    Writeln('I,Nilai_Rata:5:2,I');
  End
End;
Writeln(Garis,Garis);
Close(Daf_Nilai);
End.

```

Simpan dengan nama **CONTOH8D.PAS**

CONTOH 4:

Program Baca_File;
 {Sebuah Program yang membaca isi dari sebuah file of real dan menuliskan nilai mutlak (nilai absolut) dari setiap bilangan real yang akan dibaca itu ke sebuah file of real lainnya. Nama masing-masing file itu diminta dari pemakai program}

Type

Bil = file of real;

Var

File1, File2 : Bil;

Namafile1,Namafile2 : String;

Ganti : real;

Begin

```

Writeln('Ketik nama file yang akan dibaca :');Readln(Namafile1);
Writeln('Ketik nama file yang akan ditulis :'); Readln(Namafile2);
Assign(File1, namafile1);
Assign(File2, namafile2);
Reset(File1);
Rewrite(File2);
While not eof (File 1) Do

```



```

Begin
    Read(File1, ganti);
    Ganti := abs(ganti);
    Write(File2, ganti);
End                                     {end untuk While Not}
Close(file1);
Close(File2);
Writeln('Program Selesai');
End.                                   {end untuk program}

```

Simpan dengan nama **CONTOH8E.PAS**

TUGAS:

Buatlah program untuk merekam dan menampilkan file data mahasiswa dengan output pada layar monitor :

Daftar Indeks Prestasi Mahasiswa

Jurusan:

Semester:

[illegible]

KEPUSTAKAAN

1. Wajib

- a. Abdul kadir, Pemrograman Dasar Turbo Pascal, Edisi Ketiga, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta, 1993.
- b. Jogianto H.M, Teori Dan Aplikasi Program Komputer Bahasa Pascal, Jilid I, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta, 1994.
- c. Copper, James W, Introduction to Pascal for scientist, A. Wiley-Interscience Publication, John Wiley&Sons, 1981
- d. Miller, Alan R, Pascal Programs for Scientists and Engineers, Sybex, 1981

2. Anjuran

- c. Hartono Partoharsodjo, Tuntutan Praktis Pemakaian PC DOS/MS DOS 6.0, Penerbit PT Elek Media Komputindo, Jakarta, 1993.
- d. I Nyoman Susila, Dasar-Dasar Metoda Numerik, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta, 1993.
- e. Grogono, Peter, Programming in Pascal, Addison Wesley Publishing Company Inc, 1980

Nance, T.Ray. Computing and Problem-Solving with Pascal, Prentice-Hall International Book Company