

Nama : La Ode Muhammad Gazali
NIM 222212696
Kelas 1KS3

MODUL 12 ALGORITAM DAN PEMROGRAMAN

1. Praktikum 12 A

Program

```
Praktikum12A
1  program Praktikum12A;
.  var
.  a, penjumlahan: integer;
.  function Sum(x: integer): integer;
5  begin
.      if x=0 then
.          sum:=0
.      else if x<0 then
.          sum:= x+ sum(x+1)
10     else
.         Sum := x + Sum(x-1);
.     end;
.  begin
14     write('masukan angka yang ingin di sum : '); readln(a);
15     penjumlahan:=sum(a);
.     write('sum(' , a, ' ) = ', penjumlahan);
.
.     readln;
.  end.
20
```

Output:

```
masukan angka yang ingin di sum : -5
sum(-5) = -15
```

2. Praktikum 12B

Program:

```
Praktikum12B
1  program Praktikum12B;
.
.  procedure penjumlahan(a,b: integer);
.  var
5  |  hasil: integer;
.  begin
.      hasil:=a+b;
.      writeln(a, ' + ', b, ' = ', hasil);
.  end;
10 procedure pengurangan(a,b: integer);
.  var
12 |  hasil: integer;
.  begin
.      hasil:=a-b;
15     writeln(a, ' - ', b, ' = ', hasil);
.  end;
```

```

1 procedure perkalian(a,b:integer);
2 var
3     hasil:integer;
20 begin
4     hasil:=a*b;
5     writeln(a,' x ',b,' = ', hasil);
6 end;
7 procedure pembagian(a,b:integer);
25 var
8     hasil,sisa:integer;
9 begin
10    hasil:=a div b;
11    sisa:=a mod b;
30    writeln(a,' / ',b,' = ', hasil, ' sisa ',sisa);
12 end;
13 function faktorial(a:integer):real;
14 begin
15     if (a=1) or (a=0) then
35         faktorial:=1
16     else
17         faktorial:=a*faktorial(a-1);
18 end;
19 var
40     pilih,x,y:integer;
21 begin
22     writeln('Selamat datang di Kalkulator Sederhana');
23     writeln('Silahkan pilih menu berikut:');
24     writeln('1.Penjumlahan');
45     writeln('2.Pengurangan');
26     writeln('3.Perkalian');
27     writeln('4.Pembagian');
28     writeln('5.Faktorial');
29     writeln('6.Keluar');
50     write('Pilihan Anda : ');readln(pilih);
22     writeln;
23     write('Masukan angka pertama : ');readln(x);
24     write('Masukan angka kedua : ');readln(y);
25     case pilih of
55     1: penjumlahan(x,y);
26     2: pengurangan(x,y);
27     3: perkalian(x,y);
28     4: pembagian(x,y);
29     5:begin
60         writeln(x,'! = ', faktorial(x):2:0);
61         writeln(y,'! = ', faktorial(y):2:0);
30     end;
31     6:exit;
32     end;
65     readln
33 end.
67

```

Output:

```

Selamat datang di Kalkulator Sederhana
Silahkan pilih menu berikut:
1.Penjumlahan
2.Pengurangan
3.Perkalian
4.Pembagian
5.Faktorial
6.Keluar
Pilihan Anda : 5
Masukan angka pertama : 3
Masukan angka kedua : 5
3! = 6
5! = 120

```

3. Praktikum 12C

Program:

```
Praktikum12C
1  program Praktikum12C;
.
.
.  procedure TULIS_1(banyak : integer; kata : string);
.  begin
5   writeln(kata, banyak);
.   if banyak>1 then
.     TULIS_1(banyak-1,kata);
.
.   end;
10
.  begin
12   Tulis_1(5, 'Cetakan ke ');
.
.   readln;
15  end.
16
```

Output:

```
Cetakan ke 5
Cetakan ke 4
Cetakan ke 3
Cetakan ke 2
Cetakan ke 1
```

4. Program 12D

Program pertama:

```
1  program fibo_using_rekursif;
.  var
.    x,i: integer;
.  function fib(n:integer):integer;
5  begin
6    if(n=1) then
.      fib:=1
.    else if (n=2) then
.      fib:=1
10   else
.     fib:=fib(n-1)+fib(n-2);
.   end;
.  begin
.    writeln('deret fibonacci');
15   write('input value : ');readln(x);
.   writeln;
.
.   for i := 1 to x do
.     write(fib(i), ' ');
20   readln;
21  end.
```

Program kedua

```
Praktikum12D
1  program Praktikum12D;
.
.
.  procedure pib(n:integer; var hsl :integer);
.  var
.  f1, f2: integer;
5  begin
.  if (n=1) or (n=2) then
.  hsl:=1
.  else
10 begin
.  pib(n-1, f1);
.  pib(n-2, f2);
.  hsl:= f1 + f2;
.  end;
15 end;
.  var
.  x,i: integer; hsl:integer;
18 begin
.  writeln('Barisan Bilangan Fibonacci');
20  write('Jumlah bilangan Fibonnaci yang ingin ditampilkan : ');
.  readln(x);
.  writeln;
.  for i := 1 to x do
.  begin
25  pib(i,hsl);
.  write(hsl, ' ');
.  end;
.  readln;
29 End.
```

Output:

```
Barisan Bilangan Fibonacci
Jumlah bilangan Fibonnaci yang ingin ditampilkan : 7

1 1 2 3 5 8 13
```

Penjelasan:

Kedua program tersebut menghasilkan output yang sama, yaitu deret fibonacci dengan suku pertama dan suku keduanya adalah 1. Akan tetapi, perbedaannya adalah pada program pertama menggunakan sub program berupa **function** yang memiliki *return value*. Sedangkan program kedua menggunakan sub program berupa **procedure** dengan salah satu parameternya menggunakan prinsip *pass by references*