

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN**

**MODUL 456**



**Kelas : TINFC 2021 01 (A)**

**NIM : 20210810075**

**Nama : Wira Sukma Saputra**

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS KUNINGAN**

**2021**

## A. Pretest

### Soal

1. Tipe data apa yang tidak dapat digunakan pada operasi aritmetika Modulus
2. Bagaimana hasil operasi relasi menghasilkan nilai boolean true atau false dalam bahasa C/C++
3. Apa saja lambang operasi logika dalam bahasa C/C++ yang anda ketahui dan berikan contoh potongan programnya

### Jawaban

1. String, Float,
2.  $4 < 7$  True  
 $4 \leq 7$  True  
 $4 > 7$  False  
 $4 \geq 7$  False  
 $4 == 7$  False  
 $4 != 7$  True

```
int pilih, kalkulator, pil;
kalkulator:
cout<<"1. Penjumlahan (+)"<<endl;
cout<<"2. Pengurangan (-)"<<endl;
cout<<"Masukan Pilihan : ";
cin>>pil;
cout<<"Masukan Bilangan pertama : ";
cin>>bil1;
cout<<"Masukan Bilangan kedua : ";
cin>>bil2;
switch(pil){
    case 1 : hasil=bil1+bil2;
            operasi='+';
            break;
    case 2 : hasil=bil1-bil2;
```

```

operasi='-';
break;
default :
cout<<"Salah Masukan Operator"<<endl;
} cout<<"Coba Lagi [1]"<<endl;
  cout<<"Keluar [2]"<<endl;
  cout<<"Pilih : "; cin>>pilih;
    if (pilih==1) {
      goto kalkulator;
    } if (pilih==2)
}

```

### 3. **Operator Logika OR (||)**

$A + 2 < 8 \parallel B > A + 3 \parallel C - 5 > 6$  (BENAR = 1)

#### **Operator Logika AND (&&)**

$A + 2 < 8 \parallel B > A + 3 \parallel C - 5 > 6$  (SALAH = 0)

#### **Operator Logika NOT (!)**

$A = 5$

$A + 8 < 12 \rightarrow 5 + 8 < 12 \rightarrow 13 < 12 \rightarrow \text{SALAH}$

$!(A+8 < 12) \rightarrow !(SALAH) \rightarrow \text{BENAR} \rightarrow 1$

## B. Praktikum

### 1. Script Program IF-THEN

```
Struktur_IF-THEN.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4  int main() {
5      int n1, n2, n3, pilih, blt;
6      float n4;
7      blt:
8      cout << "\n Program Menentukan Kelayakan Penerima BLT " << endl;
9      cout << "#=====#\n";
10     cout << " Masukan Nilai Ekonommi [1..5]    = ";
11     cin >> n1;
12     cout << " Masukan Nilai Resiko    [1..5]    = ";
13     cin >> n2;
14     cout << " Masukan Nilai Tanggungan [1..5] = ";
15     cin >> n3;
16     //proses
17     n4 = (n1 + n2 + n3) / 3;
18     if (n4 > 2.75){
19         cout << "[=====]\n";
20         cout << " Nilai Rata Rata = " << n4 << " Hasil dinyatakan LAYAK \n";
21         cout << "[=====]\n";
22     }else if (n4 < 2.75) {
23         cout << " Niali Rata Rata = " << n4 << " Hasil dinyatakan TIDAK LAYAK\n";
24         cout << "[=====]\n";
25     }
26     //cout << " Coba Lagi : \n";
27     cout << " Coba Lagi [1] " << endl;
28     cout << " Keluar [2] " << endl;
29     cout << " Pilih : ";
30     cin >> pilih ;
31     if (pilih == 1) {
32         goto blt;
33     } if (pilih == 2) {
34         cout << "\n Terima Kasih Telah Menggunakan Program ini \n";
35         cout << "-----\n ";
36     } getch();
37     return 0;
38 }
```

### Run :

```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 4\Praktikum\Struktur_IF-THEN.exe

Program Menentukan Kelayakan Penerima BLT
#=====#
Masukan Nilai Ekonommi [1..5]    = 0
Masukan Nilai Resiko   [1..5]    = 0
Massukan Nilai Tanggungan [1..5] = 0
Niali Rata Rata = 0 Hasil dinyatakan TIDAK LAYAK
[=====]
Coba Lagi [1]
Keluar [2]
Pilih : 1

Program Menentukan Kelayakan Penerima BLT
#=====#
Masukan Nilai Ekonommi [1..5]    = 23
Masukan Nilai Resiko   [1..5]    = 23
Massukan Nilai Tanggungan [1..5] = 23
[=====]
Nilai Rata Rata = 23 Hasil dinyatakan LAYAK
[=====]
Coba Lagi [1]
Keluar [2]
Pilih : 2

Terima Kasih Telah Menggunakan Program ini
-----
-----
Process exited after 15.2 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## Script Program IF-THEN-ELSE

```
Struktur_IF-THEN.cpp  struktur_IF-THEN-ELSE.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4  main(){
5      int n1, n2, n3, pilih, blt2;
6      int n4;
7      blt2:
8      cout << "\n Program Menentukan Kelayakan Penerimaan BLT " << endl;
9      cout << " ===== \n";
10     cout << " Masukan Nilai Ekonpmmi [1..5] = "; cin >> n1;
11     cout << " Masukan Nilai Resiko [1..5] = "; cin >> n2;
12     cout << " Masukan Nilai Tanggungan [1..5] = "; cin >> n3;
13     //proses
14     n4 = (n1 + n2 + n3) / 3;
15     if (n4 > 2.75){
16         cout << " ----- \n";
17         cout << " Niali Rata Rata = " << n4 << ", Hasil Dinyatakan LAYAK \n";
18         cout << " ----- \n";
19     }else {
20         cout << " ----- \n";
21         cout << " Nilai Rata Rata = " << n4 << ", Hasil Dinyatakan Tidak LAYAK \n";
22         cout << " ----- \n";
23     } getch();
24     //ulangan
25     cout << " Coba Lagi [1]\n ";
26     cout << " keluar [2]\n ";
27     cout << " Pilih : "; cin >> pilih;
28     if (pilih==1) {
29         goto blt2;
30     } if (pilih==2) {
31         cout << " |=====| \n";
32         cout << " | Terima Kasih Telah Menggunakan Program ini | \n";
33         cout << " |=====| \n";
34     } getch();
35     return 0;
36 }
```

### Hasil Run :

D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 4\Praktikum\struktur\_IF-THEN-ELSE.exe

```
Program Menentukan Kelayakan Penerimaan BLT
=====
Masukan Nilai Ekonpmmi [1..5] = 11
Masukan Nilai Resiko [1..5] = 22
Masukan Nilai Tanggungan [1..5] = 33
-----
Niali Rata Rata = 22, Hasil Dinyatakan LAYAK
-----
Coba Lagi [1]
keluar [2]
Pilih : 1


Program Menentukan Kelayakan Penerimaan BLT
=====
Masukan Nilai Ekonpmmi [1..5] = 6
Masukan Nilai Resiko [1..5] = 6
Masukan Nilai Tanggungan [1..5] = 6
-----
Niali Rata Rata = 6, Hasil Dinyatakan LAYAK
-----
Coba Lagi [1]
keluar [2]
Pilih : 2
|=====|
| Terima Kasih Telah Menggunakan Program ini |
|=====|
-----
Process exited after 18.89 seconds with return value 0
```

### 3. Script Program

#### Script Program IF-THEN-ELSE – Bertingkat

```
Struktur_IF-THEN.cpp  struktur_IF-THEN-ELSE.cpp  IF-THEN-ELSE_bertingkat.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4  main(){
5      int a, b, c, pilih, ulang;
6      ulang:
7      cout << "\n Program Mengurutkan Angka Dari Kecil Ke Besar " << endl;
8      cout << "#=====#" << endl;
9      cout << " Masukan Tiga Bilangan : \n";
10     cout << " [1] : "; cin >> a;
11     cout << " [2] : "; cin >> b;
12     cout << " [3] : "; cin >> c;
13     //IF THEN ELSE BERTINGKAT
14     cout << "\n Urutan Dari yang Terkecil Adalah : ";
15     if (a < b && a < c && b < c)
16         cout << " << a << " << b << " << c << endl;
17     else if (a < b && a < c && c < b)
18         cout << " << a << " << c << " << b << endl;
19     else if (b < a && b < c && a < c)
20         cout << " << b << " << a << " << c << endl;
21     else if (b < a && b < c && c < a)
22         cout << " << b << " << c << " << a << endl;
23     if (c < a && c < b && a < b)
24         cout << " << c << " << a << " << b << endl;
25     else if (c < a && c < b && b < a)
26         cout << " << c << " << b << " << a << endl;
27     cout << " ----- \n";
28     getch();
29     //PEMILIHAN
30     cout << " Coba Lagi [1]\n ";
31     cout << " keluar [1]\n ";
32     cout << " Pilih : "; cin >> pilih;
33     if (pilih == 1) {
34         goto ulang;
35     } if (pilih == 2) {
36         cout << "\n Terima Kasih Telah Menggunakan Program Ini\n ";
37         cout << "-----\n ";
38     } getch();
39     return 0;
40 }
41
```

### Hasil Run :

 D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 4\Praktikum\IF-THEN-ELSE\_be

```
Program Mengurutkan Angka Dari Kecil Ke Besar
=====#
Masukan Tiga Bilangan :
[1] : 100
[2] : 200
[3] : 300

Urutan Dari yang Terkecil Adalah : 100 200 300
-----
Coba Lagi [1]
keluar [2]
Pilih : 1

Program Mengurutkan Angka Dari Kecil Ke Besar
=====#
Masukan Tiga Bilangan :
[1] : 1000
[2] : 10000
[3] : 100000

Urutan Dari yang Terkecil Adalah : 1000 10000 100000
-----
Coba Lagi [1]
keluar [2]
Pilih : 2

Terima Kasih Telah Menggunakan Program Ini
-----
```



### C. Post Test

1. Buatlah program untuk mengetahui kesehatan seseorang melalui suhu tubuh
2. Buatlah program pemilihan konversi suhu dengan memasukan suatu suhu celcius ke reamur, fahrenheit, kelvin sesuai dengan menggunakan **switch**

**Jawaban :**

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;

int main(){
    float suhu;
    int ulang, ulang2, pilih;
    ulang:
    cout<<"-----\n";
    cout<<" Masukan Suhu Tubuh : ";
    cin>>suhu;
    //PROSES
    if ((suhu <= 33) && (suhu >= 9 )){
        cout <<" Masih di nyatakan hidup ";
    }else if (suhu == 34){
        cout <<" terlalu Dingin ";
    }else if (suhu == 35){
        cout <<" Dingin ";
    }else if (suhu == 36){
        cout <<" Masih Ok ";
    }else if (suhu == 37){
        cout <<" keadaan fit ";
    }else if (suhu == 38){
        cout <<" demam ringan ";
    }else if (suhu == 39){
        cout <<" hampir step ";
    }else if ((suhu > 39) && (suhu <= 50)){
        cout <<" Segera Panggil Ambulance ";
    }else {
        cout <<" Segera Panggil Ambulance ";
        cout << endl;
    }getch();
    //PEMILIHAN
    ulang2:
```

```

cout << endl << "\n Coba Lagi [1] \n";
cout << " Keluar [2] \n";
cout << " Pilih : "; cin >> pilih;
if (pilih == 1){
    goto ulang;
}else if (pilih == 2){
    cout << "
=====|\n";
    cout << " | Terima Kasih Telah Menggunakan Program INI |\n";
    cout << "
=====|\n";
}else {
    cout << "\n Pilihan Salah !!! ";
    cout << "\n ===== ";
    goto ulang2;
}getch();
return 0;
}

```

```

#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;

int main(){
    float E, K, R, F;
    int pilih, pil, pilihan;
    cout<< "\n PILIH KONVERSI SUHU KE : "<< endl;
    cout<< " 2. Kelvin \n";
    cout<< " 3. Reamur \n";
    cout<< " Masukkan pilihan : ";
    cin>>pilihan;
    cout<< " Masukkan Nilai Suhu : ";
    cin>>pilih;
    //PROSES
    K = E * 1.8 + 32;
    R = E + 273.15;
    F = E * 0.8;
    switch(pilihan){
        case 1:

```

```

K = E * 1.8 + 32;
R = E + 273.15;
F = E * 0.8;
cout << "\n\tHasil Konversi Suhu Dari Celcius ke :\n";
cout << "\t Fahrenheit, Adalah = " << K << endl;
break;
    case 2:
K = E * 1.8 + 32;
R = E + 273.15;
F = E * 0.8;
cout << "\n\tHasil Konversi Suhu Dari Celcius ke :\n";
cout << "\t Kelvin, Adalah    = " << R << endl;
break;
    case 3:
K = E * 1.8 + 32;
R = E + 273.15;
F = E * 0.8;
cout << "\n\tHasil Konversi Suhu Dari Celcius ke :\n";
cout << "\t Reamur, Adalah    = " << F << endl;
break;
default:
    cout << " yang anda masukan salah \n";
}
cout << "\nCoba Lagi [1]" << endl;
cout << "Keluar   [2]" << endl;
cout << "Pilih : "; cin >> pilih;
    if (pilih == 1)
    {
        goto konversi;
    }
    if (pilih == 2){
        cout << "
=====|\n";
        cout << " | Terima Kasih Telah Menggunakan Program INI |\n";
        cout << "
=====|\n";
    }
    cin.get();
    return 0;
}

```

**Hasil Run :**

C:\Windows\System32\cmd.exe

```
PILIH KONVERSI SUHU KE :
1. Fahreit
2. Kelvin
3. Reamur
Masukan pilihan : 1
Masukan Nilai Suhu : 32

      Hasil Konversi Suhu Dari Celcius ke :
      Fahrenheit, Adalah = 32

Coba Lagi [1]
Keluar    [2]
Pilih : 1

PILIH KONVERSI SUHU KE :
1. Fahreit
2. Kelvin
3. Reamur
Masukan pilihan : 2
Masukan Nilai Suhu : 34

      Hasil Konversi Suhu Dari Celcius ke :
      Kelvin, Adalah      = 273.15

Coba Lagi [1]
Keluar    [2]
Pilih : 1
```

#### D. Tugas Mandiri

1. Buatlah penyelesaian dengan menggunakan control pemilihan pada kegiatan anda
2. Buatlah program yang dapat menentukan apakah bilangan yang anda inputkan merupakan bilangan PRIMA atau bukan
3. Buatlah program dalam menghitung jumlah pemakaian air PDAM dengan tarif bertingkat
4. Buatlah program untuk menguji apakah bilangan pecahan pertama lebih kecil sama, atau lebih besar dari pada bilangan pecahan kedua, bilangan yang akan diuji adalah bilangan pecahan hasil dari proses aritmatika

**Jawab :**

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
using namespace std;
main(){
    //VARIABEL
    float ransomeware, Virus;
    int pilih, pilih2;
```

```

string nama;
//PROGRAM
wira:
cout<<" [=====]";
cout<<"\n persiapan penyerangan virus "<<endl;
cout<<" [=====]"<<endl;
cout<<" Masukkan Jumlah Virus : ";cin>>Virus;
cout<<" masukan nomor tujuan  : ";cin>>ransomeware;
cin.ignore(1, '\n');
cout <<" Masukkan Nama : ";
getline(cin, nama);
//HASIL
cout<<endl;
cout<<"=====\\n";
cout<<" || selamat anda berhasil mengirimkan virus ||\\n ";
cout<<"=====\\n";
//PEMILIHAN
pilih2:
cout<<" Coba Lagi [1]\\n ";
cout<<" Keluar [2]\\n ";
cout<<" Pilih : ";cin>>pilih;
if(pilih == 1){
    goto wira;
}else if(pilih == 2){
    cout<<" ||=====||\\n";
    cout<<" || Selamat Anda Kena Frank :v ||\\n";
    cout<<" ||=====||\\n";
}else {
    cout<<" ||=====||\\n";
    cout<<" || Pilihan Yang Anda Masukkan Salah ||\\n";
    cout<<" ||=====||\\n";
    goto pilih2;
}getch();
return 0;
}

```

```

#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
using namespace std;
main(){
    //VARIABEL
    float ransomeware, Virus;
    int pilih, pilih2;
    string nama;
    //PROGRAM
    wira:
    cout<<" [=====]";
    cout<<"\n persiapan penyerangan virus "<<endl;
    cout<<" [=====]"<<endl;
    cout<<" Masukan Jumlah Virus : ";cin>>Virus;
    cout<<" masukan nomor tujuan  : ";cin>>ransomeware;
    cin.ignore(1, '\n');
    cout <<" Masukan Nama : ";
    getline(cin, nama);
    //HASIL
    cout<<endl;
    cout<<"-=-=-=-=-=-\n";
    cout<<" || selamat anda berhasil mengirimkan virus ||\n ";
    cout<<"-=-=-=-=-=-\n";
    //PEMILIHAN
    pilih2:
    cout<<" Coba Lagi [1]\n ";
    cout<<" Keluar [2]\n ";
    cout<<" Pilih : ";cin>>pilih;
    if(pilih == 1){
        goto wira;
    }else if(pilih == 2){
        cout<<" ||=====||\n";
        cout<<" || Selamat Anda Kena Frank :v ||\n";
        cout<<" ||=====||\n";
    }else {
        cout<<" ||=====||\n";
        cout<<" || Pilihan Yang Anda Masukan Salah ||\n";
        cout<<" ||=====||\n";
        goto pilih2;
    }
    getch();
    return 0;
}

```

}

### Hasil Run :

```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 4\Tugas Mandiri\pemilihan.exe
[=====]
persiapan penyerangan virus
[=====]
Masukan Jumlah Virus : 200
masukan nomor tujuan   : 081219195308
Masukan Nama : wira sukma saputra

-----
|| selamat anda berhasil mengirimkan virus ||
-----
Coba Lagi [1]
Keluar [2]
Pilih : 2
||=====||
|| Selamat Anda Kena Frank :v ||
||=====||

-----
Process exited after 74.5 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```

#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;
main(){
    //VARIABEL
    int bil, cek, pilih, ulang, ulang2;
    //PROGRAM
    ulang:
    cout <<"\n MENENTUKAN BILANGAN PRIMA ATAU BUKAN "<<endl;
    cout <<"#=====#\n ";
    cout <<" Masukan Bilangan : "; cin >> bil;
    //PROSES
    cek = 1;
    for (int i = 2; i < bil; i++){
        if (bil % i == 0)
            cek = 0;
    }if (cek){
        cout <<" "<< bil <<" Adalah Bilangan Prima "<<endl;
    }else{
        cout <<" "<< bil <<" Bukan Bilangan Prima "<<endl;
    }
}

```

### **Hasil Run :**

D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 4\Tugas Mandiri\bilprima.exe

```

MENENTUKAN BILANGAN PRIMA ATAU BUKAN
#=====#
Masukan Bilangan : 5
5 Adalah Bilangan Prima

-----
Process exited after 1.744 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```



```

#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;
main(){
//VARIABEL
int bayar, pilih, ulang, ulang2;
float Air;
//PROGRAM
ulang:
cout <<"\n Menghitung Pemakaian PDAM "<< endl;
cout <<" ===== \n";
cout <<" Masukkan Nilai Pemakain Air\n per-M3 :";
cin >> Air;
//PROSES
if (Air <= 10){
bayar = Air * 5000;
}else if ((Air >= 10) && (Air < 20)){
bayar = Air * 75000;
}else if (Air == 20){
bayar = Air * 10000;
}else {
bayar = Air * 15000;
} cout <<" Tarif Yang Harus Dibayar Rp. "<< bayar;
getch();
}

```

**Hasil Run :**

```

#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
using namespace std;

int main(){
float a,b,c,d,hasil1,hasil2;
cout<<"\n=====\\n";
cout<<" Penghitungan Pecahan 1\\n";
cout<<" Masukkan pecahan a : ";
cin>>a;
cout<<" Masukkan pecahan b : ";
cin>>b;
hasil1 = a + b;
cout<<" hasil dari penjumlahan "<<a<<" + "<<b<<" adalah
"<<hasil1<<endl;

cout<<"\n=====\\n";
cout<<"Penghitungan Pecahan 2\\n";
cout<<" Masukkan pecahan c : ";
cin>>c;
cout<<" Masukkan pecahan d : ";
cin>>d;
hasil2 = c + d;
cout<<" hasil dari penjumlahan "<<c<<" + "<<d<<" adalah
"<<hasil2<<endl;

if(hasil1 < hasil2){
cout<<" Pecahan "<<hasil1<<" Lebih kecil dari "<<hasil2;
}else if(hasil1 > hasil2){
cout<<" Pecahan "<<hasil1<<" Lebih Besar dari "<<hasil2;
}else{
cout<<" Pecahan "<<hasil1<<" Sama dengan pecahan "<<hasil2;
}
}
}

```

### Hasil Run :

```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 4\Tugas Mandiri\mengujibilangan.exe

=====
Penghitungan Pecahan 1
Masukkan pecahan a : 1.4
Masukkan pecahan b : 5.4
hasil dari penjumlahan 1.4 + 5.4 adalah 6.8

=====
Penghitungan Pecahan 2
Masukkan pecahan c : 2.4
Masukkan pecahan d : 5.8
hasil dari penjumlahan 2.4 + 5.8 adalah 8.2
Pecahan 6.8 Lebih kecil dari 8.2
-----
Process exited after 16.13 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## MODUL 5

### E. Pretest

#### Soal

4. Jelaskan bagaimana struktur kontrol pemilihan **IF – THEN – ELSE** dideklarasikan dalam pemrograman C/C++.
5. Apa yang membedakan struktur pemilihan **IF-THEN-ELSE** dengan **SWITCH-CASE** jelaskan.
6. Jelaskan bagaimana sebuah kondisi dimana perintah **SWITCH-CASE** dijalankan untuk menghasilkan keputusan.

#### Jawab

1. Suatu percabangan yang dibuat menggunakan struktur if dapat terdiri dari satu kondisi, dua kondisi dan lebih dari dua kondisi (majemuk).

Struktur percabangan if dua kondisi / if-else sedikit lebih kompleks bila dibandingkan dengan struktur if yang hanya memiliki satu buah kondisi.

Artinya dalam pernyataan if dua kondisi "Jika kondisi bernilai benar, maka perintah-1 akan dikerjakan dan jika kondisi bernilai salah (tidak terpenuhi) maka akan mengerjakan perintah-2".

Struktur If Dua Kondisi (If Else)

```
if (kondisi){  
    Statemen_jika_kondisi_terpenuhi;  
}else{  
    Statemen_jika_kondisi_tidak_terpenuhi;  
}
```

2. Perbedaan if-else dan switch case :

Switch, kondisi hanya dinyatakan dengan bilangan bulat atau karakter/string sedangkan if-else yang dapat menggunakan operasi seperti <, >, <= dan >=.

Tidak ada konstanta yang sama dalam sebuah switch.

Angka yang digunakan harus berkisar diantara 0 – 255.

Harus menggunakan break, Gunanya untuk mengakhiri statement.

Ada default, ini bisa dibilang sebagai 'Else'nya Switch Case.

3. Kondisi SWITCH CASE terdiri dari 2 bagian, yakni perintah SWITCH dimana terdapat nama variabel yang akan diperiksa, serta 1 atau lebih perintah CASE untuk setiap nilai yang akan diperiksa.

Kondisi SWITCH CASE adalah percabangan kode program dimana kita membandingkan isi sebuah variabel dengan beberapa nilai. Jika proses perbandingan tersebut menghasilkan true, maka block kode program akan di proses.

Berikut format dasar penulisan kondisi SWITCH CASE dalam bahasa C/C++:

```
switch (nama_variabel) {  
    case nilai_1:  
        // Kode program yang dijalankan jika nama_variabel == nilai_1  
        break;  
    case nilai_2:  
        // Kode program yang dijalankan jika nama_variabel == nilai_2  
        break;  
    case nilai_3:  
        // Kode program yang dijalankan jika nama_variabel == nilai_3  
        break;  
    default:  
        // Kode program yang dijalankan jika tidak ada kondisi yang  
        terpenuhi  
}
```

## F. Praktikum

### 4. Script Program

```
Menggunakan FOR Untuk Menampilkan Perulangan.cpp  perulanganWHILE.cpp  FORmenampilkanbentuk.cpp  FORme
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  main(){
4      int i, n;
5      ulang:
6      cout << "\n Masukan Bilangan Bulat : ";
7      cin >> n;
8      for (i = 1; i <= n; i++)
9          cout << " TI Unggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya " << endl;
10     return 0;
11 }
```

### Hasil

```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 5\pratikum\Menggunak
Masukan Bilangan Bulat : 5
TI Unggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
TI Unggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
TI Unggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
TI Unggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
TI Unggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
-----
Process exited after 1.943 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## 5. Script Program

```
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 using namespace std;
4 main(){
5     int i, n;
6     cout <<"\n Masukan Bilangan Bulat : ";
7     cin >> n;
8     i = n;
9     do{
10         cout <<" TI Unnggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya "<< endl;
11         i--;
12     }while (i > 0);
13
14 }
```

### Hasil

D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 5\pratikum\perulanganWHILE.exe

```
Masukan Bilangan Bulat : 5
TI Unnggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
TI Unnggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
TI Unnggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
TI Unnggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya
TI Unnggul -> FKOM Juara -> UNIKU Jaya

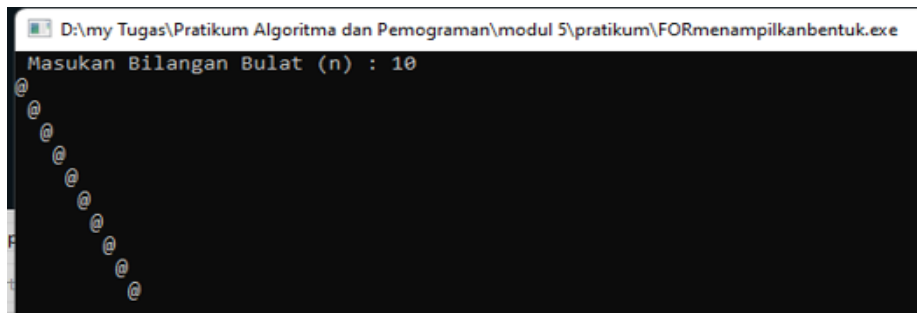
-----
Process exited after 1.707 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## 6. Sript Program

Menggunakan FOR Untuk Menampilkan Perulangan.cpp [\*] perulanganWHILE.cpp FORmenampilkan

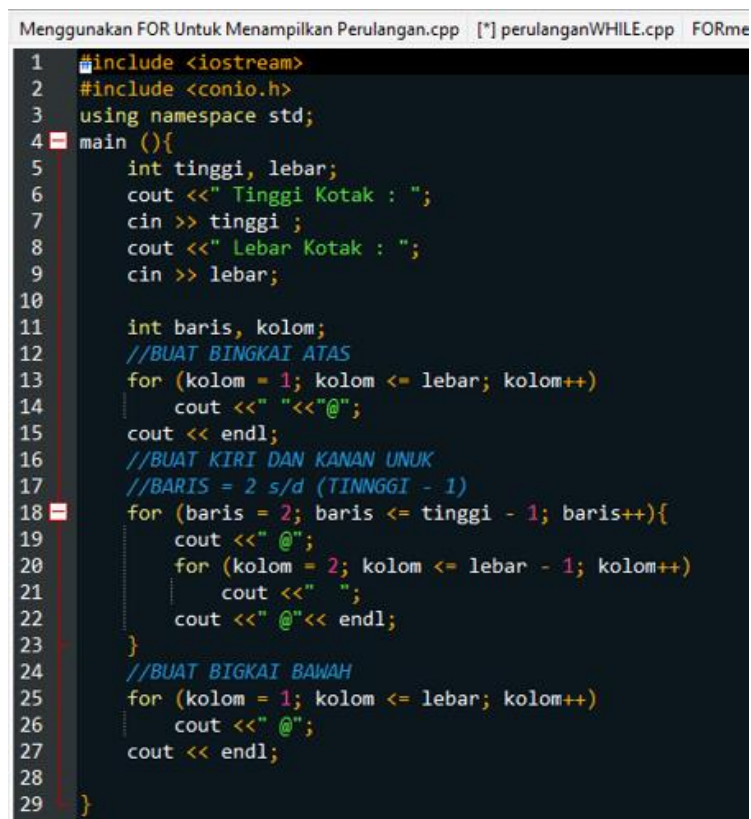
```
1 #include <iostream>
2 #include <iomanip>
3 using namespace std;
4 main (){
5     int i, n;
6     cout <<" Masukan Bilangan Bulat (n) : ";
7     cin >> n;
8     for (i = 1; i <= n; i++)
9         cout << setw (i) << "@" << endl;
10    return 0;
11 }
```

## Hasil



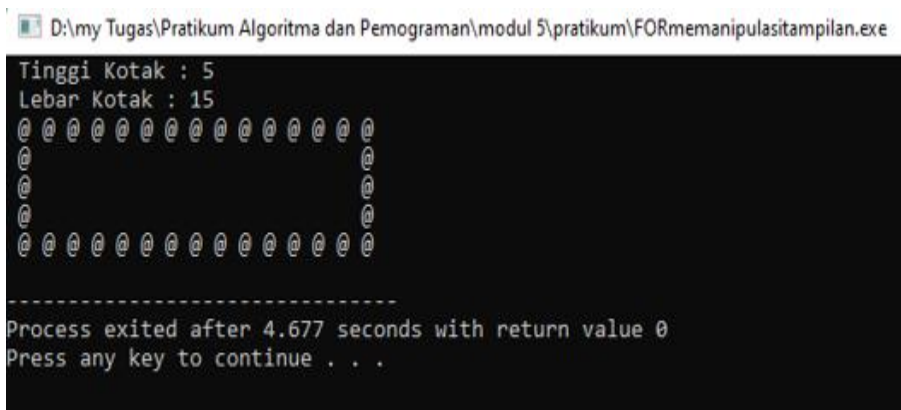
```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 5\pratikum\FORmenampilkantentuk.exe
Masukan Bilangan Bulat (n) : 10
@
@@
@@@
@@@@
@@@@@
@@@@@
@@@@@
@@@@@
@@@@@
@@@@@
@@@@@
@@@@@
```

## 7. Scirpt Program



```
Menggunakan FOR Untuk Menampilkan Perulangan.cpp  [*] perulanganWHILE.cpp  FORme
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4  main (){
5      int tinggi, lebar;
6      cout << " Tinggi Kotak : ";
7      cin >> tinggi ;
8      cout << " Lebar Kotak : ";
9      cin >> lebar;
10
11     int baris, kolom;
12     //BUAT BINGKAI ATAS
13     for (kolom = 1; kolom <= lebar; kolom++)
14         cout << " "<<"@";
15     cout << endl;
16     //BUAT KIRI DAN KANAN UNUK
17     //BARIS = 2 s/d (TINGGI - 1)
18     for (baris = 2; baris <= tinggi - 1; baris++){
19         cout << " @";
20         for (kolom = 2; kolom <= lebar - 1; kolom++)
21             cout << " ";
22         cout << " @"<< endl;
23     }
24     //BUAT BIGKAI BAWAH
25     for (kolom = 1; kolom <= lebar; kolom++)
26         cout << " @";
27     cout << endl;
28
29 }
```

## Hasil



```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 5\pratikum\FORmemanipulasitampilan.exe
Tinggi Kotak : 5
Lebar Kotak : 15
@@@@@@@@@@@@@@@@@
@
@
@
@
@@@@@@@@@@@@@@@@@

-----
Process exited after 4.677 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```



## 8. Script Program

Menggunakan FOR Untuk Menampilkan Perulangan.cpp [\*] perulanganWHILE.cp

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  main () {
4      int i, n, jum;
5      cout << "Masukan Bilangan Bulat (n) : ";
6      cin >> n;
7      jum = 0;
8      for (i = 1; i <= n; i++) {
9          jum = jum + i;
10         cout << " " << jum;
11     }
12     cout << " ==> Jumlah = " << jum << endl;
13     return 0;
14 }
```

### Hasil

D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 5\pratikum\FORmenampi

```
Masukan Bilangan Bulat (n) : 10
1 3 6 10 15 21 28 36 45 55 ==> Jumlah = 55

-----
Process exited after 2.585 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## G. Post Test

1. Buatlah program yang menampilkan deret dollar (\$) segitiga sama sisi terbalik
2. Buatlah program untuk menampilkan bentuk bujursangkar dengan menggunakan karakter (@).

### Jawab

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3  #include <conio.h>
4  using namespace std;
5  main(){
6      int n, a, b, c;
7      cout << "\n PROGRAM MEMBUAT SEGITIGA SAMA SISI TERBALIK \n";
8      cout << " ===== \n";
9      cout << " Masukan Jumlah Baris Dolar ($) : ";
10     cin >> n;
11     cout << endl;
12     for (a = 0; a <= n; a++){
13         for (b = 0; b <= a; b++){
14             cout << " ";
15         }for (c = 0; c >= (a-n); c--){
16             cout << "$";
17         }for (c = 0; c < (n - a); c++){
18             cout << "$";
19         }cout << endl;
20     }
21 }
22
```

### Hasil

D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 5\post test\seg

```
PROGRAM MEMBUAT SEGITIGA SAMA SISI TERBALIK
=====
Masukan Jumlah Baris Dolar ($) : 5

$$$$$$$$$$$
$$$$$$$$$
$$$$$$$
$$$$$
$$$
```

Program :

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3  #include <conio.h>
4  using namespace std;
5  main (){
6      int n;
7      cout << "\n MEMBUAT PROGRAM MENAMPILKAN BUJUR SANGKAR \n";
8      cout << " ===== \n";
9      cout << " Masukan Jumlah Baris : ";
10     cin >> n;
11     //BARIS PERTAMA
12     for (int i = 0; i < 2*n; i++){
13         cout << "@";
14     }
15     cout << endl;
16     for (int i = 0; i < n - 2; i++){
17         cout << "@";
18         //SPACE
19         for (int j = 0; j < 2 * n - 2; j++){
20             cout << " ";
21         }
22         cout << "@";
23         cout << endl;
24     }
25     //BARIS TERAKHIR
26     for (int i = 0; i < 2*n; i++){
27         cout << "@";
28     }
29     cout << endl;
30     return 0;
31 }
32
```

Hasil run

```
MEMBUAT PROGRAM MENAMPILKAN BUJUR SANGKAR
=====
Masukan Jumlah Baris : 10
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@
@
@
@
@
@
@
@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
-----
Process exited after 2.317 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

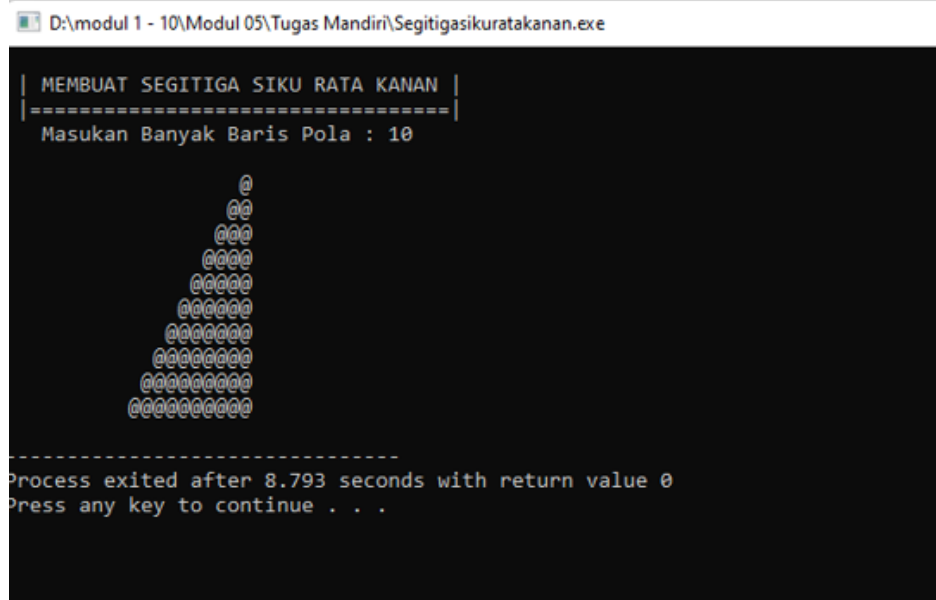
## H. Tugas Mandiri

1. Buatlah program yang menampilkan deret dengan simbol (@) segitiga siku-siku dengan rata kanan
2. Buatlah program yang menampilkan deret dengan simbol (#) dengan bentuk bujur sangkar
3. Buatlah program yang menghitung rata-rata dari nilai yang dimasukkan melalui piranti masukan menggunakan **FOR**.

**Jawab**

```
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4  main(){
5      int n;
6      cout << "\n | MEMBUAT SEGITIGA SIKU RATA KANAN | \n";
7      cout << " |=====| \n";
8      ulang:
9      cout << "   Masukan Banyak Baris Pola : ";
10     cin >> n;
11     cout << endl;
12     for (int e = 1; e <= n; e++){
13         cout << "\t ";
14         for (int g = n; g >= e; g--){
15             cout << " ";
16         }
17         for (int y = 1; y <= e; y++){
18             cout << "@";
19         }
20         cout << endl;
21     }
22 }
```

**Hasil**



```
D:\modul 1 - 10\Modul 05\Tugas Mandiri\Segitigasikuratakan.exe

| MEMBUAT SEGITIGA SIKU RATA KANAN |
|=====|
Masukan Banyak Baris Pola : 10

      @
     @@
    @@@
   @@@@
  @@@@@
 @@@@@@
@@@@@@@
@@@@@@@
@@@@@@@
@@@@@@@

-----
Process exited after 8.793 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```

1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4  main(){
5      int t, l;
6      cout << "\n | MEMBUAT BUJUR SANGKAR |\n";
7      cout << " |=====|\n";
8      ulang:
9      cout << "Masukan Tinggi : "; cin >> t;
10     cout << "Masukan Lebar : "; cin >> l;
11     // PROSES
12     // BINGKAI ATAS
13     cout << endl;
14     for (int kolom = 1; kolom <= 2*l; kolom++){
15         cout << "#";
16     }
17     cout << endl;
18     // BINGKAI KIRI KANAN
19     for (int baris = 2; baris <= t - 1; baris++){
20         cout << "#";
21         for (int kolom = 1; kolom <= 2*l-2; kolom++){
22             cout << " ";
23         }
24         cout << "#<< endl;
25     }
26     // BINGKAI BAWAH
27     for (int kolom = 1; kolom <= 2*l; kolom++){
28         cout << "#";
29     }

```

hasil

```

| MEMBUAT BUJUR SANGKAR |
|=====|
Masukan Tinggi : 10
Masukan Lebar : 5

#####
#       #
#       #
#       #
#       #
#       #
#       #
#       #
#       #
#####
-----
Process exited after 6.529 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

```

1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4
5  main() {
6      float nilai, total, rata;
7      int jumlah;
8      cout << endl;
9      cout << " | Mencari Rata-Rata Nilai. (Jumlah Nilai ditentukan) |\n";
10     cout << " |=====|\n";
11     ulang:
12     cout << " Masukkan Jumlah Nilai : "; cin >> jumlah;
13     cout << endl;
14     for (int i = 1; i <= jumlah; i++) {
15         cout << " Masukkan Nilai Ke "<< i << " : ";
16         cin >> nilai;
17         total = total + nilai;
18     }
19     cout << endl << endl;
20     cout << " Total : " << total << endl;
21     rata = total / jumlah;
22     cout << " Rata-rata : " << rata << endl;
23
24 }

```

## Hasil

D:\modul 1 - 10\Modul 05\Tugas Mandiri\menghitungratanilai.exe

```

| Mencari Rata-Rata Nilai. (Jumlah Nilai ditentukan) |
|=====|
Masukkan Jumlah Nilai : 5

Masukkan Nilai Ke 1 : 10
Masukkan Nilai Ke 2 : 20
Masukkan Nilai Ke 3 : 30
Masukkan Nilai Ke 4 : 40
Masukkan Nilai Ke 5 : 50

Total          : 150
Rata-rata      : 30

-----
Process exited after 14.62 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

## I. Pretest

### Soal

7. Bagaimana instruksi **WHILE** dijalankan oleh program
8. Bagaimana instruksi **DO** dijalankan oleh program
9. Bagaimana instruksi **DO-WHILE** dijalankan oleh program

### Jawab :

#### 1. While

Instruksi perulangan while, akan melakukan perulangan terhadap blok kode, selama kondisi bernilai true, atau benar. Berikut sintaks instruksi while:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int i=5;
while(i>0){
    cout<<" Halo World "<<endl;
    i--;
}
return 0;
}
```

2. Bentuk perulangan do digunakan untuk melakukan eksekusi pada suatu blok kode selama kondisi bernilai benar.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    string nama;
    char status;
    do{
        cout<<"Masukkan namamu :";
        cin>>nama;
        cout<<"Namamu adalah :"<<nama<<endl;
        return 0;
    }
```

### 3. Do-While

Berbeda dengan instruksi while, instruksi do-while akan menjalankan atau mengeksekusi blok kode minimal satu kali di awal, dan kemudian eksekusi selanjutnya bergantung kondisi dalam while. Berikut sintaks instruksi do-while:

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
    string nama;
```

```
    char status;
```

```
    do{
```

```
        cout<<"Masukkan namamu :";
```

```
        cin>>nama;
```

```
        cout<<"Namamu adalah :"<<nama<<endl;
```

```
        cout<<"Lagi [Y/N]? ";
```

```
        cin>> status;
```

```
    }while(status=='Y'||status=='y');
```

```
    cout<<"Keluar dari loop"<<endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```



## MODUL 6

### J. Praktikum

#### 1. Script Program

```
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 using namespace std;
4 main(){
5     string gn[7];
6     // MENGISIKAN NAMA " 7 SUMIT INDONESIA"
7     cout << endl;
8     cout <<" | Penerapan Array Dimensi 1 |\n";
9     cout <<" |=====|\n";
10    gn[0] = " Gn Kelinci ";
11    gn[1] = " Gn Semeru ";
12    gn[2] = " Gn Rinjani ";
13    gn[3] = " Gn Bukit Raya ";
14    gn[4] = " Gn Latimojong ";
15    gn[5] = " Gn Binaiya ";
16    gn[6] = " Gn cartenz Pyramid ";
17    // MENAMPILKAN ISI ARRAY
18    for (int i = 0; i < 7; i++){
19        cout << gn[i] << endl;
20    }
21    cin.get();
22    return 0;
23 }
```

#### Hasil Run

D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 6\Pratikum\arrayD1.exe

```
| Penerapan Array Dimensi 1 |
|=====|
Gn Kelinci
Gn Semeru
Gn Rinjani
Gn Bukit Raya
Gn Latimojong
Gn Binaiya
Gn cartenz Pyramid

-----
Process exited after 1.533 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

#### 2. Script Program

```
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 using namespace std;
4
5 int main(){
6     // ARRAY DENGAN 10 ELEMANT BERTYPE INTEGER
7     int data[10];
8     int n;
9     cout <<" | Penerapan array Dimensi 1 Input Dinamis |\n";
10    cout <<" |=====|\n";
11    // ENTRI 10 data
12    for (n = 1; n <= 10 ; n++){
13        cout <<" Masukan Data "<< n <<" : ";
14        cin >> data [n];
15    }
16    // TAMPILKAN DATA
17    cout <<"\n * Hasil Input *\n"<< endl;
18    for (n = 1; n <= 10; n++){
19        cout <<" Data ke - "<< n <<" : "<< data [n];
20        cout << endl;
21    }
22    cin.get();
23    return 0;
24 }
```

## Hasil

```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 6\Pratikum\arrayD1_InputDinamis.exe

| Penerapan array Dimensi 1 Input Dinamis |
|-----|
Masukan Data 1 : 1
Masukan Data 2 : 2
Masukan Data 3 : 3
Masukan Data 4 : 4
Masukan Data 5 : 5
Masukan Data 6 : 6
Masukan Data 7 : 7
Masukan Data 8 : 8
Masukan Data 9 : 9
Masukan Data 10 : 10

* Hasil Input *

Data ke - 1 : 1
Data ke - 2 : 2
Data ke - 3 : 3
Data ke - 4 : 4
Data ke - 5 : 5
Data ke - 6 : 6
Data ke - 7 : 7
Data ke - 8 : 8
Data ke - 9 : 9
Data ke - 10 : 10

-----
Process exited after 12.42 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

### 3. Script program

```
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 using namespace std;
4 int main(){
5     cout << "\n | Menerapkan Array 2Dimensi Untuk Membuat Matrik Ordo 2 x 2 |\n";
6     cout << " |-----|\n";
7     int i, j;
8     int data [2] [2] = {{1,2},{2,1}};
9     cout << endl;
10    for (i = 0; i < 2; i++){
11        for (j = 0; j < 2; j++){
12            cout << " " << data [i] [j] ;
13            cout << " ";
14        }
15        cout << endl;
16    }
17    getch();
18    return 0;
19 }
```

## Hasil

```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 6\Pratikum\array2D_membuatmatrikordo2x2.exe

| Menerapkan Array 2Dimensi Untuk Membuat Matrik Ordo 2 x 2 |
|-----|

1  2
2  1

-----
Process exited after 2.638 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

#### 4. Script Program

```
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int matrik [3][3];
7      int baris, kolom;
8      ulang:
9      cout << " * Masukan Data * \n";
10     for (baris = 0; baris < 3; baris++){
11         for (kolom = 0; kolom < 3; kolom++){
12             cout << " Masukan Angka : ";
13             cin >> matrik [baris] [kolom];
14         }
15     }
16     cout << "\n Hasilnya Adalah : \n";
17     for (baris = 0; baris < 3; baris++){
18         cout << " ";
19         for (kolom = 0; kolom < 3; kolom++){
20             cout << matrik [baris] [kolom];
21             cout << " ";
22         }
23         cout << endl;
24     }
25     getch();
26 }
```

#### Hasil Run :

D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 6\Pratikum\array2D\_MatrikOrdoDinamis3x3.exe

\* Masukan Data \*

Masukan Angka : 1  
Masukan Angka : 2  
Masukan Angka : 3  
Masukan Angka : 4  
Masukan Angka : 5  
Masukan Angka : 6  
Masukan Angka : 7  
Masukan Angka : 8  
Masukan Angka : 9

Hasilnya Adalah :

1 2 3  
4 5 6  
7 8 9

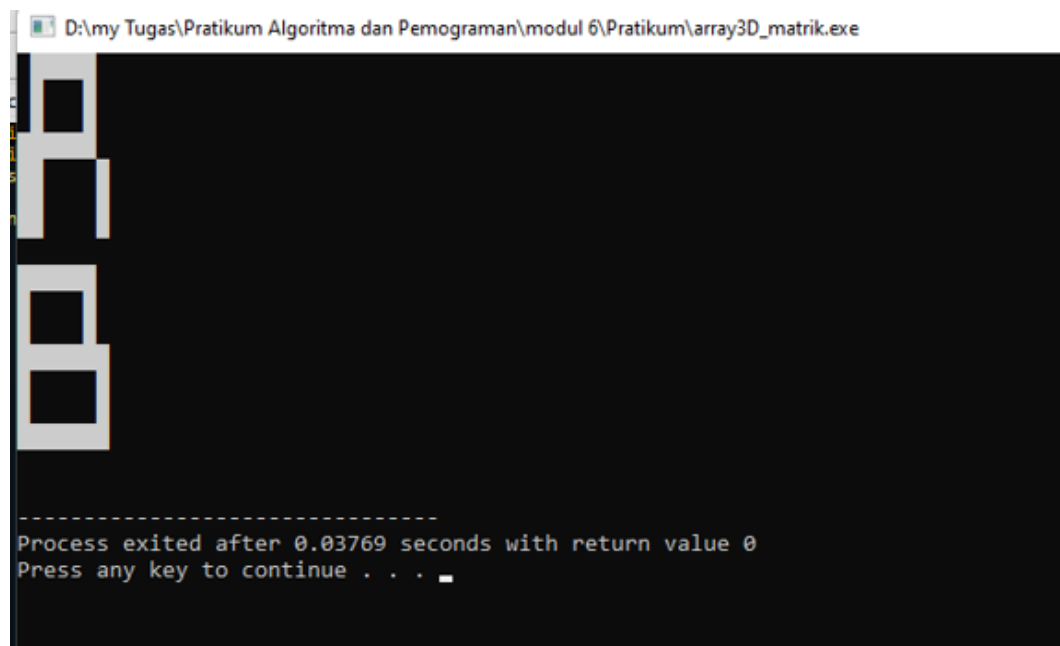
-----  
Process exited after 9.522 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .

## 5. Script Program

```
arrayD1.cpp  arrayD1_InputDinamis.cpp  array2D_membuatmatrikordo2x2.cpp  array2D_MatrikOrdoD

1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4
5  int main (){
6      int huruf [2][8][8] = {
7          { 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0 },
8          { 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0 },
9          { 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0 },
10         { 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0 },
11         { 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0 },
12         { 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0 },
13         { 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0 },
14         { 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 }
15     },
16     { 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0 },
17     { 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0 },
18     { 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0 },
19     { 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0 },
20     { 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0 },
21     { 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0 },
22     { 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0 },
23     { 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 }
24 };
25
26 };
27 int i, j, k;
28 for (int i = 0; i < 2; i++){
29     for (int j = 0; j < 8; j++){
30         for (int k = 0; k < 8; k++){
31             if (huruf[i][j][k] == 1)
32                 cout<<'xDB';
33             else
34                 cout<<'x20';
35             cout<<endl;
36         }
37     }
38     return 0;
39 }
40
```

Hasil



```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 6\Pratikum\array3D_matrik.exe

A
B

-----
Process exited after 0.03769 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## K. Post Test

1. Buatlah program untuk mengurutkan semua elemen array dari kecil kebesar (Ascending) contoh : 10 30 20 15 21 31 menjadi 10 15 20 21 30 31.
2. Buatlah program untuk mengurutkan semua elemen array dari besar kekecil (Descending) contoh : 10 30 20 15 21 31 menjadi 31 30 21 20 15 10.
3. Buatlah program perkalian matrik 2x3 dikalikan 3x3
4. Buatlah program array dalam menambahkan elemen dan menghitung jumlah serta rata-rata nilai elemen array

Jawab :

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define MAX 100
int main()
{
    int arr[MAX];
    int n, temp;
    cout << "\n | Mengurutkan Nilai Elemen Array (Ascending) |\n";
    cout << " |=====|\n";
    cout << "\n Masukan Jumlah Array: ";
    cin >> n;
    cout << " |=====|\n";
    if (n < 0 || n > MAX){
        cout << " Input <= 100 "<< endl;
        return -1;
    }
    for (int i = 1; i <= n; i++){
        cout << " Nilai Elemen Ke ["<< i << "] : ";
        cin >> arr[i];
    }
    cout << "\n Nilai Elemen : "<< endl;
    cout << " |=====|\n";
    for (int i = 1; i <= n; i++){
        cout << " "<< arr[i] << "\t";
    }
    cout << endl;
    cout << " |=====|\n";
    for (int i = 1; i <= n; i++){
        for (int j = i+1; j <= n; j++){
            if (arr[i] > arr[j]) {
                temp = arr[i];
                arr[i] = arr[j];
                arr[j] = temp;
            }
        }
    }
    cout << "\n Hasil Pengurutan Ascending : "<< endl;
    cout << " |=====|\n";
    for (int i = 1; i <= n; i++){
        cout << " ";
        cout << arr[i] << "\t";
    }
    cout << endl;
    cout << " |=====|\n";

    cin.get();
    return 0;
}
```

Hasil :

```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 6\PostTest\ArrayAscending.exe

| Mengurutkan Nilai Elemen Array (Ascending) |
|-----|

Masukan Jumlah Array: 10
-----
Nilai Elemen Ke [1] : 1
Nilai Elemen Ke [2] : 2
Nilai Elemen Ke [3] : 3
Nilai Elemen Ke [4] : 4
Nilai Elemen Ke [5] : 5
Nilai Elemen Ke [6] : 6
Nilai Elemen Ke [7] : 7
Nilai Elemen Ke [8] : 8
Nilai Elemen Ke [9] : 9
Nilai Elemen Ke [10] : 10

Nilai Elemen :
=====|
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10
=====|

Hasil Pengurutan Ascending :
=====|
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10
=====|

-----
Process exited after 13.9 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## Program

```
ArrayAscending.cpp  ArrayDescending.cpp  [*] Perkalian Matrik 2x3 3x3.cpp

1  #include<iostream>
2  #include<conio.h>
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int i,j;
7      int a[2][3],b[3][3],c[3][3];
8      cout<<"Data matriks A \n"; for (i=0;i<2;i++){
9          for (j=0;j<3;j++){
10             {
11                 cout<<"["<<i<<"]["<<j<<"] : ";
12                 cin>>a[i][j];
13             }
14         }
15         cout<<"Data matriks B \n";
16         for (i=0;i<3;i++){
17             for (j=0;j<3;j++){
18                 cout<<"["<<i<<"]["<<j<<"] : ";
19                 cin>>b[i][j];
20             }
21         }
22         cout<<"\nHASIL : "<<endl;
23         for (i=0;i<3;i++){
24             for (j=0;j<3;j++){
25                 c[i][j]=a[i][j] * b[i][j]; cout<<c[i][j]<<" ";
26             }
27             cout<<endl;
28         }
29         getch();
30     }
```



## Hasil Run

```
D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 6\PostTest\Perkalian Matrik 2x3 3x3.exe
Data matriks A
[0][0] : 1
[0][1] : 2
[0][2] : 3
[1][0] : 4
[1][1] : 5
[1][2] : 6
Data matriks B
[0][0] : 1
[0][1] : 2
[0][2] : 3
[1][0] : 4
[1][1] : 5
[1][2] : 6
[2][0] : 7
[2][1] : 8
[2][2] : 9


HASIL :
1 4 9
16 25 36
0 16 73773792

-----
Process exited after 22.13 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## Program

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      int e[100], g[100], y, f, modus, total=0, jumlah;
6      int rata;
7      cout << "\n Jumlah Nilai Yang Dimasukan : ";
8      cin >> jumlah;
9      cout << "-----\n";
10     for (y = 0; y < jumlah; y++){
11         cout << " Masukan Nilai Ke - [" << (y+1) << "] : ";
12         cin >> e[y];
13         total += e[y];
14     }
15     for (y = 0; y < jumlah; y++){
16         modus = 0;
17         for (f = 0; f < jumlah; f++){
18             if (e[f] == e[y]){
19                 modus ++;
20                 g[y] = modus;
21             }
22         }
23     }
24     cout << "\n Frekuensi Nilai Yang Dimasukan Adalah : \n";
25     for (y = 0; y < jumlah; y++){
26         if (y > 0){
27             for (f = 0; f < y; f++){
28                 if (e[y] == e[f] && g[y] == g[f])
29                     cout << "Nilai" << e[y] << " = " << g[y] << " Siswa " << endl;
30             }
31         }
32     }
33     rata = total / jumlah;
34     cout << "\n Nilai rata rata = " << rata << endl;
35     cin.get();
36     return 0;
37 }
```

## Hasil :

 D:\my Tugas\Pratikum Algoritma dan Pemograman\modul 6\PostTest\menghitungnilai.exe

```
Jumlah Nilai Yang Dimasukan : 5
-----
Masukan Nilai Ke - [1] : 1
Masukan Nilai Ke - [2] : 1
Masukan Nilai Ke - [3] : 1
Masukan Nilai Ke - [4] : 1
Masukan Nilai Ke - [5] : 1

Frekuensi Nilai Yang Dimasukan Adalah :
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa
Nilai1 = 5 Siswa

Nilai rata rata = 1

-----
Process exited after 8.741 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```



## Tugas Mandiri

1. Analisa Program
  - a) Lakukan proses kompilasi
  - b) Jalankan program
  - c) Ubar menjadi program dinamis
2. Buatlah program menggunakan array 3 dimensi dalam membuat tampilan 3 dimensi berbentuk benda

Jawab :

```
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  #include <iomanip>
4  using namespace std;
5
6  main(){
7      int A[4][4],i,j,k;
8      cout <<"\n | PERKALIAN MATRIK (4 x 4) |\n";
9      cout <<" |-----|\n";
10     cout<<" | inputkan matrik : \n";
11     cout<<" |----- \n";
12     for (i = 0; i < 4; i++){
13         for (j = 0; j < 4; j++){
14             cout <<" Elemen ke "<< (i+1) <<","<< (j+1) <<" : ";
15             cin >> A[i][j];
16         }
17     }
18     cout <<"\n | Matrik (4 x 4) |\n";
19     cout <<" |-----|\n";
20     for (i = 0; i < 4; i++){
21         for (j = 0; j < 4; j++){
22             cout << setw(4) << A[i][j];
23         }
24         cout << endl;
25     }
26     cout <<" |-----| \n";
27
28     getch();
29     return 0;
30 }
31
32
```

## Hasil Run

D:\modul 1 - 10\Modul 06\Tugas Mandiri\AnalisaProgram.exe

```
| PERKALIAN MATRIK (4 x 4) |  
|=====|
```

```
| inputkan matrik :  
|-----|
```

```
Elemen ke 1,1 : 1  
Elemen ke 1,2 : 2  
Elemen ke 1,3 : 3  
Elemen ke 1,4 : 4  
Elemen ke 2,1 : 5  
Elemen ke 2,2 : 6  
Elemen ke 2,3 : 7  
Elemen ke 2,4 : 8  
Elemen ke 3,1 : 9  
Elemen ke 3,2 : 10  
Elemen ke 3,3 : 11  
Elemen ke 3,4 : 12  
Elemen ke 4,1 : 13  
Elemen ke 4,2 : 14  
Elemen ke 4,3 : 15  
Elemen ke 4,4 : 16
```

```
| Matrik (4 x 4) |  
|-----|
```

```
 1  2  3  4  
 5  6  7  8  
 9 10 11 12  
13 14 15 16  
|-----|
```

```
-----  
Process exited after 18.19 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .
```

## Program

```

1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4
5  int main (){
6      int huruf [1][15][15] = {
7          { { 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
8            { 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1},
9            { 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1},
10           { 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1},
11           { 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0},
12           { 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0}
13         },
14     };
15
16     cout<<endl;
17     cout<<" |-----| \n";
18     cout<<" |Program 3 dimensi dalam bentuk benda X\n";
19     cout<<" |-----| \n";
20     int i, j, k;
21     for (int i = 0; i < 1; i++){
22         for (int j = 0; j < 7; j++){
23             for (int k = 0; k < 15; k++){
24                 if (huruf [i][j][k] == 1){
25                     cout<< '\xBD';
26                 }else
27                     cout<< '\x20';
28             }
29             cin.get();
30         }
31     }
32     return 0;
33 }

```

**Hasil :**

```

D:\modul 1-10\Modul 06\Tugas Mandiri\Array3DBentukBenda.exe

|-----|
|Program 3 dimensi dalam bentuk benda X|
|-----|
|JJJJJJJJ|
|  J      JJ|
|JJJJJJJJ JJ|
|  J      JJ JJ|
|  J      JJ|
|JJJJJJJJ|

-----
Process exited after 1.427 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```