

LAPORAN PRAKTIKUM
PERTEMUAN 1
STRUKTUR DATA



Nama :

Ardhian Dwi Saputra (2311104040)

Dosen :

Yudha Islami Sulistya

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024

1. Input/Output Tuliskan kode berikut dan jalankan
 - a. Masukkan nama lengkap anda dan nim anda. Screenshoot kode dan hasilnya, Lalu tempelkan pada jawaban
 - b. Masukkan nama pertama anda dan nim anda. Screenshoot kode dan hasilnya lalu tempelkan pada jawaban

Source codenya sebagai berikut :

```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      cout << "NO 1" << endl;
7      string Nama, Nim;
8      cout << "Siapa Nama anda?";
9      cin >> Nama;
10     cout << "Berapa Nim anda";
11     cin >> Nim;
12     cout << "Nama saya :" << Nama << endl;
13     cout << "Nim saya :" << Nim << endl;
14     return 0;
15 }
```

Hasil :

```
ns\ms-vscode.cpptools-1.21.6-win32-x64\debugAdapte
rs\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsof
t-MIEngine-In-qip0zknh.1ms' '--stdout=Microsoft-MI
Engine-Out-lubpyb1n.qdu' '--stderr=Microsoft-MIEng
ine-Error-qrpzlzq1.1cp' '--pid=Microsoft-MIEngine-
Pid-ogqfmaxp.uha' '--dbgExe=C:\msys64\ucrt64\bin\g
db.exe' '--interpreter=mi'
NO 1
Siapa Nama anda? ARDHIAN
Berapa Nim anda 040
Nama saya :ARDHIAN
Nim saya :040
```

Kode yang Anda berikan adalah sebuah program C++ yang digunakan untuk menginput dan menampilkan nama dan NIM (Nomor Induk Mahasiswa) pengguna.

- Iostream mengimpor library yang digunakan untuk input output.
- Using namespace std; Ini adalah perintah untuk menggunakan namespace `std` secara default.
- `main` : Ini adalah fungsi utama (`main`) di mana program C++ dimulai eksekusinya.
- Cout << "NO 1" << endl; Ini adalah perintah untuk menampilkan string "NO 1"

di layar, diikuti dengan karakter baris baru (`endl`).

- `String Nama, Nim;` Ini adalah deklarasi dua variabel string, `Nama` dan `Nim`, yang akan digunakan untuk menyimpan input pengguna.
- `Cout << "Siapa Nama anda?", cin >> Nama, cout << "Berapa Nim anda", cin >> Nim;`

2. (Operasi Aritmatika) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Screenshoot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban

Penjelasan : Kode yang Anda berikan adalah program C++ yang melakukan berbagai operasi aritmatika menggunakan variabel integer dan float.

Source code :

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int bill = 3, bil2 = 4, hasil1;
6
7      float bil3 = 3.0, bil4 = 4.0, hasil2;
8
9      hasil1 = bill + bil2;
10     cout << hasil1 << endl;
11
12     hasil1 = bill - bil2;
13     cout << hasil1 << endl;
14
15     hasil1 = bill * bil2;
16     cout << hasil1 << endl;
17
18     hasil1 = bill / bil2;
19     cout << hasil1 << endl;
20
21     hasil1 = bil2 / bill;
22     cout << hasil1 << endl;
23
24     hasil1 = bill % bil2;
25     cout << hasil1 << endl;
26
27     hasil1 = bil2 % bill;
28     cout << hasil1 << endl;
29
30     hasil2 = bil3 / bil4;
31     cout << hasil2 << endl;
32
33     return 0;
34 }
```

Hasil :

```
db.exe' '--interpreter=mi'  
7  
-1  
12  
0  
1  
3  
1  
0.75
```

3. (Operasi Perbandingan)

Tuliskan kode berikut dan jalankan. Screenshoot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban

Penjelasan : Program ini menunjukkan berbagai operasi aritmatika dasar dalam C++, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus, baik untuk tipe data integer maupun float. Hasil dari setiap operasi dicetak ke layar menggunakan objek `cout`.

Source Code :

```
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
int main(){  
    int bil = 2, bil2 = 3, hasil;  
    hasil = bil > bil2;  
    cout << hasil << endl;  
    hasil = bil >= bil2;  
    cout << hasil << endl;  
    hasil = bil < bil2;  
    cout << hasil << endl;  
    hasil = bil <= bil2;  
    cout << hasil << endl;  
    hasil = bil == bil2;  
    cout << hasil << endl;  
    hasil = bil != bil2;  
    cout << hasil << endl;  
  
    return 0;  
}
```

Hasilnya :

```
t-MIEngine-In-5wjtzbvc.s5p' '--stdout=Microsoft-
Engine-Out-agdbo14r.hun' '--stderr=Microsoft-M
ine-Error-5r3jd2un.bzh' '--pid=Microsoft-MIEng
Pid-zds4u2mf.boc' '--dbgExe=C:\msys64\ucrt64\b
db.exe' '--interpreter=mi'
0
0
1
1
0
1
```

4. (Operasi logika) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

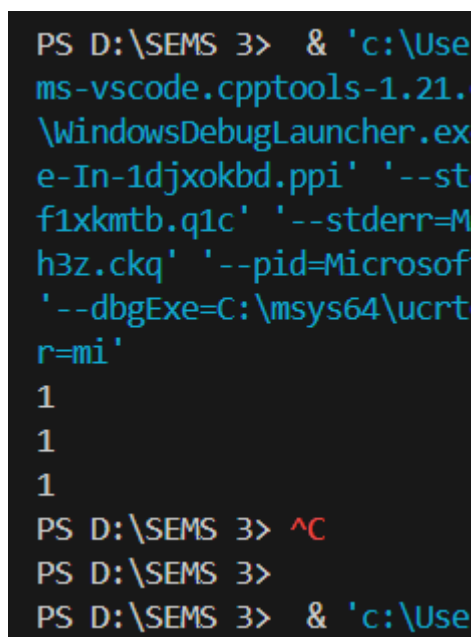
Source Code :

```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int bill = 2, bil2 = 3;
7      bool hasil;
8
9      hasil = (bill <= bil2) && (bill < bil2);
10     cout << hasil << endl;
11
12     hasil = (bill > bil2) || (bill < bil2);
13     cout << hasil << endl;
14
15     hasil = !(bill > bil2) || (bill < 1122);
16     cout << hasil << endl;
17
18     return 0;
19 }
```

Penjelasan :

- ``Int bill = 2;`` dan ``int bil2 = 3;`` : Variabel ``bill`` dan ``bil2`` dideklarasikan sebagai integer dengan nilai awal 2 dan 3, respectively.
- ``bool hasil;`` : Variabel ``hasil`` dideklarasikan sebagai boolean untuk menyimpan hasil evaluasi logika.
- Keseluruhan dari kode diatas menunjukan bagaimana operator logika (``&&``, ``||``, ``^``) digunakan untuk menggabun kondisi dalam program c++.

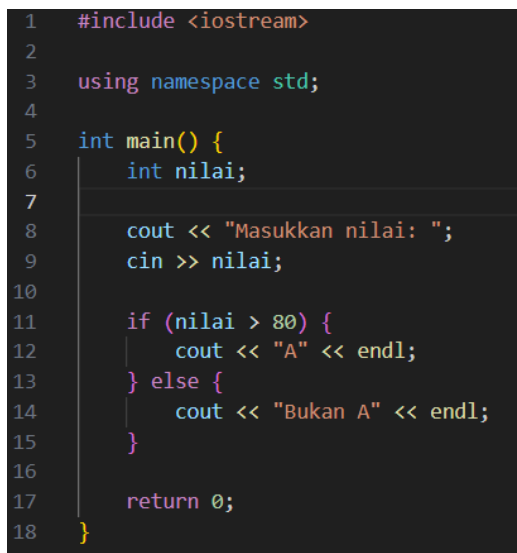
Hasil :



```
PS D:\SEMS 3> & 'c:\Use
ms-vscode.cpptools-1.21.
\WindowsDebugLauncher.ex
e-In-1djsxokbd.ppi' '--st
f1xkmtb.q1c' '--stderr=M
h3z.ckq' '--pid=Microsof
'--dbgExe=C:\msys64\ucrt
r=mi'
1
1
1
PS D:\SEMS 3> ^C
PS D:\SEMS 3>
PS D:\SEMS 3> & 'c:\Use
```

5. (Percabangan if-else) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Masukkan input 80, 81, dan 79. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

Source code :



```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int nilai;
7
8      cout << "Masukkan nilai: ";
9      cin >> nilai;
10
11     if (nilai > 80) {
12         cout << "A" << endl;
13     } else {
14         cout << "Bukan A" << endl;
15     }
16
17     return 0;
18 }
```

Hasil :

```
PS D:\SEMS 3> & 'c:\Users\lenc  
ns\ms-vscode.cpptools-1.21.6-wi  
rs\bin\WindowsDebugLauncher.exe  
t-MIEngine-In-cpyqv4of.naz' '--  
Engine-Out-urzay513.crt' '--sto  
ine-Error-a4pzu0re.tv0' '--pid=  
Pid-ddgl1mrt.yzs' '--dbgExe=C:\V  
db.exe' '--interpreter=mi'  
Masukkan nilai: 15  
Bukan A  
PS D:\SEMS 3> █
```

Penjelasan :

Kode diatas meminta mengguna unruk memasukkan sebuah nilai, kemudian pengguna dapat memeriksa apakah nilai tersebut lebih besar dari 80. Jika nilai 80 maka program akan mencetak “A”; Jika nilai kurang dari 80 program akan mencetak “Bukan A”

6. (Perulangan for-to-do) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Masukkan 1 dan 10. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

Source code:

```
1  #include <iostream>  
2  
3  using namespace std; inline std::ostream &std::operator<<<std::char_traits<char>>  
4  (std::ostream &__out, const char *__s)  
5  int main() +15 overloads  
6  int a, Partial specializations  
7  
8  cout << "Masukan batas bawah: ";  
9  cin >> a;  
10  
11  cout << "Masukan batas atas: ";  
12  cin >> b;  
13  
14  for (bilangan = a; bilangan <= b; bilangan++) {  
15  |   cout << "Bilangan " << bilangan << endl;  
16  | }  
17  
18  return 0;  
19 }
```

Penjelasan :

Kode ini meminta pengguna untuk memasukkan Bilangan batas bawah dan batas atas,lalu mencetak semua bilangan dari batas bawah hingga batas atas.

Hasil:

```
Masukan batas bawah: 1
Masukan batas atas: 10
Bilangan 1
Bilangan 2
Bilangan 3
Bilangan 4
Bilangan 5
Bilangan 6
Bilangan 7
Bilangan 8
Bilangan 9
Bilangan 10
PS D:\SEMS 3>
```

7. (Perulangan while-do) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Masukkan pada input bilangan 10. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

Source code:

```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int bilangan, asli, jumlah;
7
8      cout << "Masukkan bilangan asli: ";
9      cin >> asli;
10
11     bilangan = 1;
12     jumlah = 0;
13
14     while (bilangan <= asli) {
15         if (bilangan % 2 == 0) {
16             jumlah += bilangan;
17         }
18         bilangan++;
19     }
20
21     cout << "Jumlah bilangan genap: " << jumlah << endl;
22
23     return 0;
24 }
```


Penjelasan :

Kode diatas meminta pengguna untuk memasukkan sebuah bilangan asli kemudian mencari dan menghitung jumlah total bilangan genap dari range 1 hingga bilangan asli yang di inputkan

Hasil :

```
PS D:\SEMS 3> & 'c:\Users\lenovo\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.21.6-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-4wrtfov0.efp' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-3egx5qhg.qkw' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-coks5ag2.zgt' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-rq1gbgcd.4q0' '--dbgExe=C:\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '-interpreter=mi'
Masukkan bilangan asli: 10
Jumlah bilangan genap: 30
PS D:\SEMS 3> █
```