

LAPORAN PRAKTIKUM
Modul 1
“01 Pengenalan CPP Bagian 1 ”



Disusun Oleh: Fauzan Rofif Ardiyanto
2211104036
S1SE06-02

Dosen : Wahyu Andi Saputra

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY
PURWOKERTO
2024

Tujuan

1. Memahami konsep dasar dan struktur bahasa pemrograman C++.
2. Mengenal sintaksis dasar C++ termasuk deklarasi variabel, tipe data, dan operasi dasar.
3. Mempelajari cara membuat, mengompilasi, dan menjalankan program sederhana dalam C++.
4. Mengetahui perbedaan utama antara C++ dengan bahasa pemrograman lainnya.
5. Mengembangkan kemampuan dalam menulis kode yang efisien dan mudah dibaca menggunakan C++.

Landasan Teori

1. Sejarah dan Perkembangan C++

C++ adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Bjarne Stroustrup pada tahun 1979 di Bell Labs. Awalnya disebut "C with Classes", C++ dirancang sebagai peningkatan dari bahasa C dengan penambahan fitur-fitur berorientasi objek. C++ telah mengalami beberapa revisi standar, dengan versi terbaru yang dikenal sebagai C++20.

2. Karakteristik Utama C++

- **Multi-paradigma:** Mendukung pemrograman prosedural, berorientasi objek, dan generik.
- **Kompilasi:** Program C++ dikompilasi langsung ke kode mesin, menghasilkan eksekusi yang cepat.
- **Portabilitas:** Kode C++ dapat dikompilasi di berbagai platform dengan sedikit atau tanpa modifikasi.
- **Efisiensi:** Memberikan kontrol tingkat rendah atas sumber daya sistem dan memori.

3. Struktur Dasar Program C++

Sebuah program C++ minimal terdiri dari:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    // Kode program utama
    return 0;
}
```

- `#include <iostream>`: Menyertakan library untuk input/output standar.
- `using namespace std;`: Menggunakan namespace standar untuk fungsi-fungsi umum.
- `int main()`: Fungsi utama yang dijalankan saat program dimulai.

4. Tipe Data Dasar

C++ menyediakan beberapa tipe data dasar:

- `int`: Bilangan bulat
- `float` dan `double`: Bilangan desimal
- `char`: Karakter tunggal
- `bool`: Nilai boolean (`true/false`)

5. Variabel dan Konstanta

Variabel dalam C++ dideklarasikan dengan menyebutkan tipe data diikuti nama variabel:

```
int angka = 5;  
const double PI = 3.14159;
```

6. Operasi Dasar

C++ mendukung operasi aritmatika (+, -, *, /, %), perbandingan (==, !=, <, >, <=, >=), dan logika (&&, ||, !).

7. Input dan Output

Menggunakan `cin` untuk input dan `cout` untuk output:

```
int x;  
cout << "Masukkan angka: ";  
cin >> x;  
cout << "Anda memasukkan: " << x << endl;
```

8. Struktur Kontrol

C++ menyediakan struktur kontrol seperti `if-else`, `switch`, `for`, `while`, dan `do-while` untuk mengatur alur program.

9. Fungsi

Fungsi dalam C++ memungkinkan modularisasi kode:

```
int tambah(int a, int b) {  
    return a + b;  
}
```

10. Pemrograman Berorientasi Objek

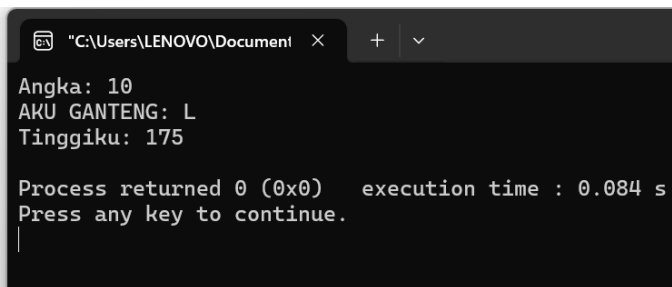
C++ mendukung konsep OOP seperti kelas, objek, inheritance, polymorphism, dan encapsulation.

Pemahaman konsep-konsep dasar ini akan membantu dalam mempelajari dan mengaplikasikan bahasa C++ dalam pengembangan perangkat lunak.

Guided

1.

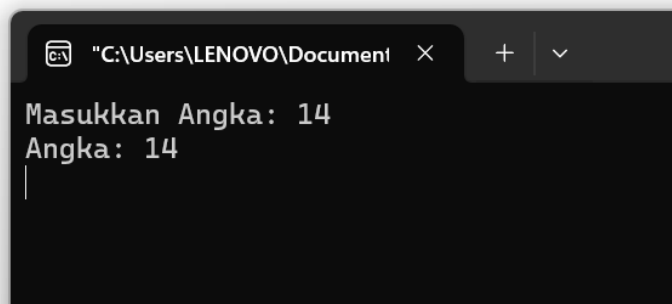
```
int angka = 10;  
float desimal = 10.5;  
string kalimat = "Fauzan";  
double tinggi = 175;  
char jenis_kelamin = 'L';  
bool isSunny = true;  
  
cout<<"Angka: " << angka << endl;  
cout<<"AKU GANTENG: " << jenis_kelamin << endl;  
cout<<"Tinggiku: " << tinggi << endl;
```



A screenshot of a C++ program execution window. The window title is "C:\Users\LENOVO\Document". The output shows: "Angka: 10", "AKU GANTENG: L", and "Tinggiku: 175". Below the output, it says "Process returned 0 (0x0) execution time : 0.084 s" and "Press any key to continue.".

2.

```
int angka;  
  
cout << "Masukkan Angka: ";  
cin >> angka;  
  
cout << "Angka: " << angka << endl;  
  
getch();
```



A screenshot of a C++ program execution window. The window title is "C:\Users\LENOVO\Document". The output shows "Masukkan Angka: 14" and "Angka: 14".

3. Operator Aritmatika

```
// Operator Aritmatika

int angka1 = 150;
int angka2 = 15;

int hasil = angka1 / angka2;

cout << "Hasilnya adalah: " << hasil << endl;

//Operator perbandingan
```

```
"C:\Users\LENOVO\Documentl x + v
Hasilnya adalah: 10
Process returned 0 (0x0) execution time : 0.112 s
Press any key to continue.
```

4. Operasi perbandingan

```
//Operator perbandingan

int angka1 = 5;
int angka2 = 5;

bool hasil = (angka1 == angka2);

cout << "Hasilnya adalah: "<< boolalpha << hasil << endl;
```

```
"C:\Users\LENOVO\Documentl x + v
Hasilnya adalah: true
Process returned 0 (0x0) execution time : 0.143 s
Press any key to continue.
```

5. Operator Logika

```
bool kondisi1 = true;
bool kondisi2 = true;

bool hasil = (kondisi1 || kondisi2);

cout << "Hasilnya adalah: "<< boolalpha << hasil << endl;
```

```
"C:\Users\LENOVO\Documentl x + v
Hasilnya adalah: true
Process returned 0 (0x0) execution time : 0.064 s
Press any key to continue.
```

6. Percabangan

```
string kata;
cout << "Masukkan kata = Halo" << endl;
cin >> kata;

if(kata == "Halo"){ cout << " Kata sesuai " << endl;
} else {
    cout << " Kata tidak sesuai " << endl;
}
```

```
"C:\Users\LENOVO\Documentl x + v
Masukkan kata = Halo
Halo
Kata sesuai
Process returned 0 (0x0) execution time : 9.636 s
Press any key to continue.
```

7.

```
int tv;
cout << "Daftar channel TV" << endl;
cout << "1.RCTI" << endl;
cout << "2.SCTV" << endl;

cout << "Masukkan channel TV: ";
cin >> tv;

switch (tv) {
case 1 :
    cout << "Channel yg anda pilih RCTI" << endl;
    break;
case 2:
    cout << "Channel yg anda pilih SCTV" << endl;
    break;
default:
    cout << "Channel tidak tersedia" << endl;
}
```

```
"C:\Users\LENOVO\Documentl x + v
Daftar channel TV
1.RCTI
2.SCTV
Masukkan channel TV: 2
Channel yg anda pilih SCTV
Process returned 0 (0x0) execution time : 6.124 s
Press any key to continue.
```

8.

```
for (int i=0; i<10; i++){
    cout << i+1 <<" AKU LAPAR " << endl;
}
```

```
"C:\Users\LENOVO\Documentl X + v
1 AKU LAPAR
2 AKU LAPAR
3 AKU LAPAR
4 AKU LAPAR
5 AKU LAPAR
6 AKU LAPAR
7 AKU LAPAR
8 AKU LAPAR
9 AKU LAPAR
10 AKU LAPAR
```

UNGUIDED

1. Buatlah program yang menerima *input*-an dua buah bilangan betipe float, kemudian memberikan *output*-an hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dari dua bilangan tersebut.

```
1 #include <iostream>
2 #include <iomanip>
3
4 using namespace std;
5
6 int main() {
7     float bilangan1, bilangan2;
8
9
10    cout << "Masukkan bilangan pertama: ";
11    cin >> bilangan1;
12    cout << "Masukkan bilangan kedua: ";
13    cin >> bilangan2;
14
15
16    cout << fixed << setprecision(2);
17
18    cout << "\nHasil operasi:\n";
19    cout << bilangan1 << " + " << bilangan2 << " = " << (bilangan1 + bilangan2) << endl;
20    cout << bilangan1 << " - " << bilangan2 << " = " << (bilangan1 - bilangan2) << endl;
21    cout << bilangan1 << " * " << bilangan2 << " = " << (bilangan1 * bilangan2) << endl;
22
23
24    if (bilangan2 != 0) {
25        cout << bilangan1 << " / " << bilangan2 << " = " << (bilangan1 / bilangan2) << endl;
26    } else {
27        cout << bilangan1 << " / " << bilangan2 << " = Tidak dapat melakukan pembagian dengan nol" << endl;
28    }
29
30    return 0;
31
32 }
```

```
"C:\Users\LENOVO\Docume X + v - □ X
Masukkan bilangan pertama: 10
Masukkan bilangan kedua: 5

Hasil operasi:
10.00 + 5.00 = 15.00
10.00 - 5.00 = 5.00
10.00 * 5.00 = 50.00
10.00 / 5.00 = 2.00

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.76
8 s
Press any key to continue.
```

2. Buatlah sebuah program yang menerima masukan angka dan mengeluarkan *output* nilai angka tersebut dalam bentuk tulisan. Angka yang akan di- *input*-kan user adalah bilangan bulat positif mulai dari 0 s.d 100
contoh:

79 : tujuh puluh Sembilan

Gambar 1-15 Contoh

```

#include <iostream>
#include <string>
#include <iomanip>
using namespace std;

string konversiSatuan(int angka) {
    switch(angka) {
        case 0: return "nol";
        case 1: return "satu";
        case 2: return "dua";
        case 3: return "tiga";
        case 4: return "empat";
        case 5: return "lima";
        case 6: return "enam";
        case 7: return "tujuh";
        case 8: return "delapan";
        case 9: return "sembilan";
        default: return "";
    }
}

string konversiBelasan(int angka) {
    if (angka == 10) return "sepuluh";
    if (angka == 11) return "sebelas";
    return konversiSatuan(angka - 10) + " belas";
}

string konversiPuluhan(int angka) {
    int puluhan = angka / 10;
    int sisa = angka % 10;

    if (puluhan == 1) {
        return konversiBelasan(angka);
    } else {
        string hasil = konversiSatuan(puluhan) + " puluh";
        if (sisa != 0) {
            hasil += " " + konversiSatuan(sisa);
        }
        return hasil;
    }
}

string konversiAngkaKeTulisan(int angka) {
    if (angka == 100) return "seratus";
    if (angka < 10) return konversiSatuan(angka);
    if (angka < 20) return konversiBelasan(angka);
    return konversiPuluhan(angka);
}

void tampilkanHasil(int angka, const string& tulisan) {
    cout << " " << setw(2) << angka << " : " << left << setw(16) << tulisan << " " << endl;
}

int main() {
    int angka;

    cout << "Masukkan angka (0-100): ";
    cin >> angka;

    if (angka < 0 || angka > 100) {
        cout << "Angka harus antara 0 sampai 100." << endl;
    } else {
        string tulisan = konversiAngkaKeTulisan(angka);
        tampilkanHasil(angka, tulisan);
    }

    return 0;
}

```

```

1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  #include <iomanip>
4  using namespace std;
5
6  string konversiSatuan(int angka) {
7      switch(angka) {
8          case 0: return "nol";
9          case 1: return "satu";
10         case 2: return "dua";
11         case 3: return "tiga";
12         case 4: return "empat";
13         case 5: return "lima";
14         case 6: return "enam";
15         case 7: return "tujuh";
16         case 8: return "delapan";
17         case 9: return "sembilan";
18         default: return "";
19     }
20 }
21
22 string konversiBelasan(int angka) {
23     if (angka == 10) return "sepuluh";
24     if (angka == 11) return "sebelas";
25     return konversiSatuan(angka - 10) + " belas";
26 }
27
28 string konversiPuluhan(int angka) {
29     int puluhan = angka / 10;
30     int sisa = angka % 10;
31
32     if (puluhan == 1) {
33         return konversiBelasan(angka);
34     } else {
35         string hasil = konversiSatuan(puluhan) + " puluh";
36         if (sisa != 0) {
37             hasil += " " + konversiSatuan(sisa);
38         }
39         return hasil;
40     }
41 }
42
43 string konversiAngkaKeTulisan(int angka) {
44     if (angka == 100) return "seratus";
45     if (angka < 10) return konversiSatuan(angka);

```

```

"C:\Users\LENOVO\Doc
Masukkan angka (0-100): 14
14 : empat belas

Process returned 0 (0x0)   execution time : 1
.574 s
Press any key to continue.

```

3. Buatlah program yang dapat memberikan *input* dan *output* sbb.

```

input: 3
output:

  3 2 1 * 1 2 3
    2 1 * 1 2
      1 * 1
        *

```

Gambar 1-16 *Mirror*


```

1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  #include <algorithm>
4
5  using namespace std;
6
7  void generatePattern(int n) {
8      cout << "input: " << n << endl;
9      cout << "output: " << endl;
10     for (int i = n; i > 0; i--) {
11         for (int j = i; j > 0; j--) {
12             cout << j;
13         }
14         cout << " * ";
15         for (int j = 1; j <= i; j++) {
16             cout << j;
17         }
18         cout << endl;
19     }
20     cout << string(n, ' ') << "*" << endl;
21 }
22 int main() {
23     int input;
24
25     cout << "Masukkan sebuah angka: ";
26     cin >> input;
27
28     if (input <= 0) {
29         cout << "Mohon masukkan angka positif." << endl;
30         return 1;
31     }
32     generatePattern(input);
33     return 0;
34 }
35

```

```

"C:\Users\LENOVO\Do... x + v - □ x
Masukkan sebuah angka: 3
input: 3
output:
321 * 123
21 * 12
1 * 1
  *

```

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat saya dapatkan dari codingan atau pengenalan bahasa C++ bagi saya yaitu bahasa ini sangat bermanfaat dan juga dengan belajar C++ mungkin dapat memudahkan saya dalam memahami bahasa Python karena bahasanya tidak beda jauh.