

LAPORAN PRAKTIKUM
Algoritma dan Pemrograman

MODUL III
“Statement Percabangan”



Disusun oleh:
Aufa Salsabila Nahrowi
20102040
S1 IF-08-A

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
PURWOKERTO
2020

DASAR TEORI

Integrated Development Environment (IDE) adalah suatu aplikasi komputer yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berdasarkan bahasa pemrograman tertentu.¹ IDE biasanya terdiri dari Graphical User Interface builder, text atau code editor, compiler atau interpreter, serta debugger.²

Melalui bantuan compiler, program yang ditulis dalam bahasa pemrograman (seperti C/C++) diterjemahkan menjadi kode mesin sehingga bisa dijalankan oleh komputer. Sebelum me-release program yang dibuat, diperlukan proses debugging, yaitu melacak lokasi kesalahan (bug) pada program kemudian memperbaikinya. Alat untuk melakukan debugging dinamakan debugger. Dengan debugger memungkinkan programmer untuk menghentikan program yang sedang running di titik-titik tertentu (breakpoint).

Contoh IDE untuk bahasa pemrograman C/C++ adalah Code::Blocks, Dev C++, Borland C++, Visual Studio, dan sebagainya. IDE yang akan digunakan pada praktikum ini adalah Code::Blocks versi 20.03.³ IDE ini bersifat open source dan tidak memerlukan lisensi berbayar.

¹. Sumber: <https://www.techopedia.com/definition/26860/integrated-development-environment-ide>. Diakses pada tanggal 31 Agustus 2016.

². Sumber: http://www.webopedia.com/TERM/I/integrated_development_environment.html. Diakses pada tanggal 31 Agustus 2016

³. Unduh dari:
<https://sourceforge.net/projects/codebloks/files/latest/download/Binaries/20.03/Windows/codebloks-20.03-setup.exe>

LATIHAN KELAS - GUIDED

Tuliskan source code, screenshot dan juga deskripsi program hasil dari latihan yang dipraktikkan bersama selama praktikum.

1. Guided 1

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int bilangan_040;

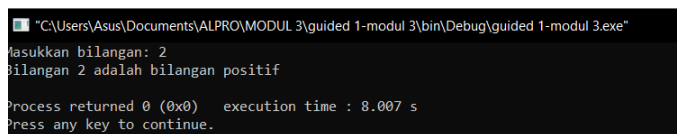
    cout << "Masukkan bilangan: ";
    cin >> bilangan_040;

    if (bilangan_040 > 0) {
        cout << "Bilangan " << bilangan_040
            << " adalah bilangan positif" << endl;
    } else if (bilangan_040) {
        cout << "Bilangan " << bilangan_040
            << " adalah bilangan negatif " << endl;

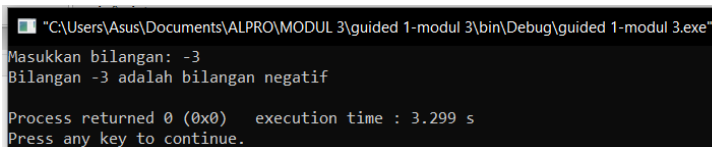
    } else if (bilangan_040 == 0) {
        cout << "Bilangan nol" << endl;
    }

    return 0;
}
```

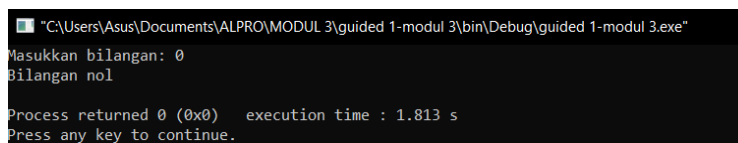
Screenshot program



"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\guided 1-modul 3\bin\Debug\guided 1-modul 3.exe"
Masukkan bilangan: 2
Bilangan 2 adalah bilangan positif
Process returned 0 (0x0) execution time : 8.007 s
Press any key to continue.



"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\guided 1-modul 3\bin\Debug\guided 1-modul 3.exe"
Masukkan bilangan: -3
Bilangan -3 adalah bilangan negatif
Process returned 0 (0x0) execution time : 3.299 s
Press any key to continue.



"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\guided 1-modul 3\bin\Debug\guided 1-modul 3.exe"
Masukkan bilangan: 0
Bilangan nol
Process returned 0 (0x0) execution time : 1.813 s
Press any key to continue.

Deskripsi program

Menentukan bilangan positif atau negatif menggunakan struktur if tiga kondisi.

2. Guided 2

Source code

```
#include <iostream>

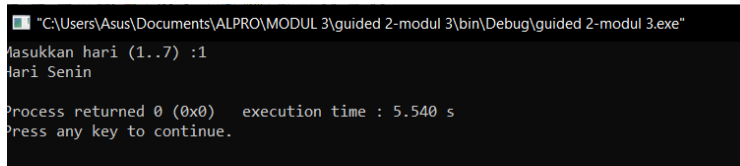
using namespace std;

int main()
{
    int nomorHari_040;

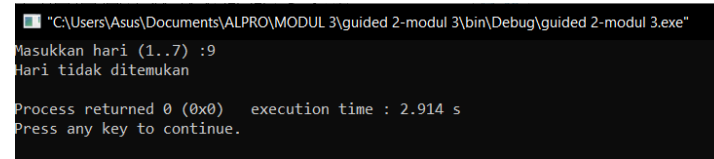
    cout << "Masukkan hari (1..7) :";
    cin >> nomorHari_040;

    switch (nomorHari_040) {
        case 1:
            cout << "Hari Senin" << endl;
            break;
        case 2:
            cout << "Hari Selasa" << endl;
            break;
        case 3:
            cout << "Hari Rabu" << endl;
            break;
        case 4:
            cout << "Hari Kamis" << endl;
            break;
        case 5:
            cout << "Hari Jum'at" << endl;
            break;
        case 6:
            cout << "Hari Sabtu" << endl;
            break;
        case 7:
            cout << "Hari Minggu" << endl;
            break;
        default:
            cout << "Hari tidak ditemukan" << endl;
            break;
    }
    return 0;
}
```

Screenshoot program



```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\guided 2-modul 3\bin\Debug\guided 2-modul 3.exe"  
Masukkan hari (1..7) :1  
Hari Senin  
  
Process returned 0 (0x0) execution time : 5.540 s  
Press any key to continue.
```



```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\guided 2-modul 3\bin\Debug\guided 2-modul 3.exe"  
Masukkan hari (1..7) :9  
Hari tidak ditemukan  
  
Process returned 0 (0x0) execution time : 2.914 s  
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Menentukan nama hari dari bilangan (nomor hari) yang di masukkan menggunakan statement switch.

LATIHAN KELAS - UNGUIDED

Tuliskan source code, screenshot dan juga deskripsi program hasil dari pengerjaan latihan di kelas yang ada pada modul.

1. Unguided 1

Source code

```
#include <iostream>

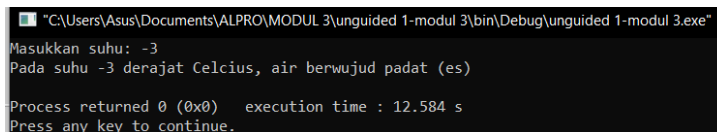
using namespace std;

int main()
{
    int suhu_040;

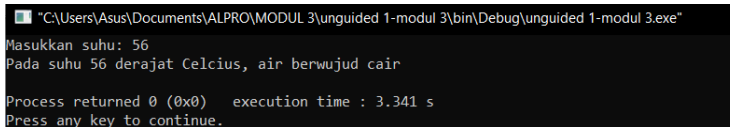
    cout << "Masukkan suhu: ";
    cin >> suhu_040;

    if (suhu_040 <= 0 ) {
        cout << "Pada suhu " << suhu_040 << " derajat Celcius,
air berwujud padat (es)" << endl;
    }
    else if (suhu_040 > 0 && suhu_040 < 100 ) {
        cout << "Pada suhu " << suhu_040 << " derajat
Celcius, air berwujud cair" << endl;
    }
    else if (suhu_040 >= 100) {
        cout << "Pada suhu " << suhu_040 << " derajat
Celcius, air berwujud gas" << endl;
    }
    return 0;
}
```

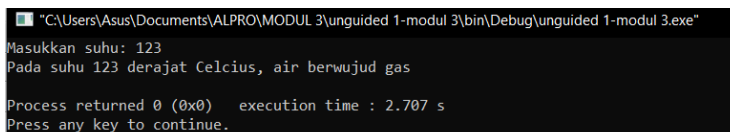
Screenshoot program



"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\unguided 1-modul 3\bin\Debug\unguided 1-modul 3.exe"
Masukkan suhu: -3
Pada suhu -3 derajat Celcius, air berwujud padat (es)
Process returned 0 (0x0) execution time : 12.584 s
Press any key to continue.



"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\unguided 1-modul 3\bin\Debug\unguided 1-modul 3.exe"
Masukkan suhu: 56
Pada suhu 56 derajat Celcius, air berwujud cair
Process returned 0 (0x0) execution time : 3.341 s
Press any key to continue.



"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\unguided 1-modul 3\bin\Debug\unguided 1-modul 3.exe"
Masukkan suhu: 123
Pada suhu 123 derajat Celcius, air berwujud gas
Process returned 0 (0x0) execution time : 2.707 s
Press any key to continue.

Deskripsi program

Menentukan wujud air yang berada pada suhu tertentu menggunakan struktur if tiga kondisi.

2. Unguided 2

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int pilih_040;
    float s, r, tinggi, phi = 3.14;
    float volume_kubus, luas_lingkaran, volume_silinder;

    cout << "          <<<MENU<<<" << endl;

    cout << "1. Menghitung isi kubus" << endl;
    cout << "2. Menghitung Luas lingkaran" << endl;
    cout << "3. Menghitung isi silinder\n" << endl;
    cout << "Pilih nomor (1-3) :";
    cin >> pilih_040;
    cout << endl;
    switch (pilih_040) {
        case 1:
            cout << "Panjang sisi kubus ? ";
            cin >> s;
            volume_kubus = s * s * s;
            cout << "Volume kubus = " << volume_kubus;
            break;
        case 2:
            cout << "Panjang jari-jari lingkaran ? ";
            cin >> r;
            luas_lingkaran = phi * r * r;
            cout << "Luas lingkaran = " << luas_lingkaran;
            break;
        case 3:
            cout << "Tinggi silinder ? ";
            cin >> tinggi;
            cout << "Panjang jari-jari silinder ? ";
            cin >> r;
            volume_silinder = tinggi * phi * r * r;
            cout << "Volume silinder = " << volume_silinder;
            break;
        default:
            cout << "Pilihan tidak ada" << endl;
    }
}
```

```
    return 0;
}
```

Screenshoot program

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\unguided 2-modul 3\bin\Debug\unguided 2-modul 3.exe"
<<<MENU<<<
1. Menghitung isi kubus
2. Menghitung Luas lingkaran
3. Menghitung isi silinder

Pilih nomor (1-3) :1

Panjang sisi kubus ? 2
Volume kubus = 8
Process returned 0 (0x0)   execution time : 6.597 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\unguided 2-modul 3\bin\Debug\unguided 2-modul 3.exe"
<<<MENU<<<
1. Menghitung isi kubus
2. Menghitung Luas lingkaran
3. Menghitung isi silinder

Pilih nomor (1-3) :2

Panjang jari-jari lingkaran ? 2
Luas lingkaran = 12.56
Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.433 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\unguided 2-modul 3\bin\Debug\unguided 2-modul 3.exe"
<<<MENU<<<
1. Menghitung isi kubus
2. Menghitung Luas lingkaran
3. Menghitung isi silinder

Pilih nomor (1-3) :3

Tinggi silinder ? 4
Panjang jari-jari silinder ? 2
Volume silinder = 50.24
Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.224 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\unguided 2-modul 3\bin\Debug\unguided 2-modul 3.exe"
<<<MENU<<<
1. Menghitung isi kubus
2. Menghitung Luas lingkaran
3. Menghitung isi silinder

Pilih nomor (1-3) :4

Pilihan tidak ada
Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.534 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Menghitung program aritmatika yang ditampilkan dalam menu-menu perhitungan aritmatika menggunakan statement switch.

TUGAS

Tuliskan source code, screenshot dan juga deskripsi program hasil dari pengerjaan tugas yang ada pada modul.

1. Tugas 1

Source code

```
#include <iostream>

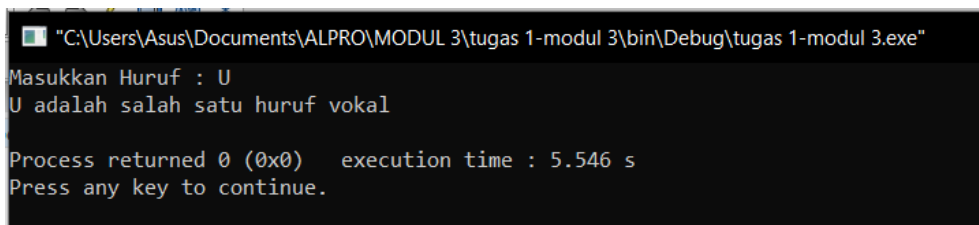
using namespace std;

int main()
{
    char huruf_040;

    cout << "Masukkan Huruf : ";
    cin >> huruf_040;

    if (huruf_040 == 'a','i', 'u', 'e', 'o') {
        cout << huruf_040 << " adalah salah satu huruf vokal"
<< endl;
    }
    return 0;
}
```

Screenshot program



Deskripsi program

Menentukan huruf vokal atau konsonan dalam sebuah program menggunakan if satu kondisi.

2. Tugas 2

Source code

```
#include <iostream>
#include <iomanip>

using namespace std;

int main()
{
    float pembilang_040, penyebut, hasil;

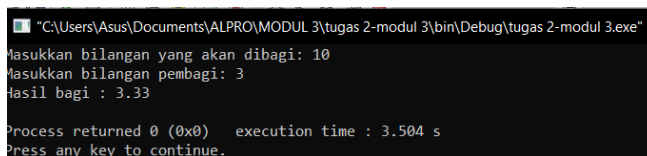
    cout << "Masukkan bilangan yang akan dibagi: ";
    cin >> pembilang_040;

    cout << "Masukkan bilangan pembagi: ";
    cin >> penyebut;

    hasil = pembilang_040 / penyebut;

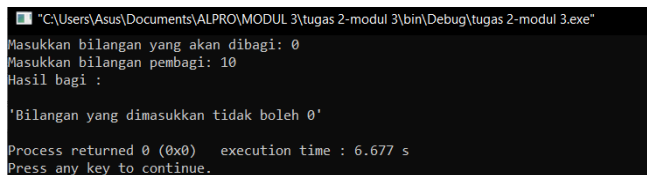
    if (pembilang_040 != 0 && penyebut != 0){
        cout << setiosflags (ios::fixed);
        cout << "Hasil bagi : " << setprecision (2) << hasil <<
endl;
    } else if (pembilang_040 != 0 && penyebut == 0 ||
pembilang_040 == 0 && penyebut != 0 ){
        cout << "Hasil bagi :  \n\n'Bilangan yang dimasukkan
tidak boleh 0'" << endl;
    }
    return 0;
}
```

Screenshoot program



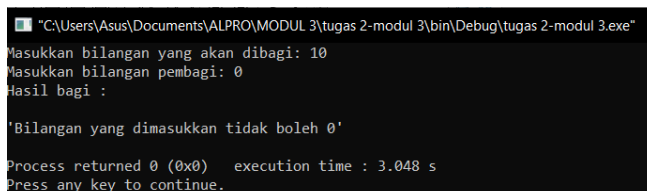
Execution of the program with valid input (3 divided by 10). The output shows the result as 3.33.

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 2-modul 3\bin\Debug\tugas 2-modul 3.exe"
Masukkan bilangan yang akan dibagi: 10
Masukkan bilangan pembagi: 3
Hasil bagi : 3.33
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.504 s
Press any key to continue.
```



Execution of the program with division by zero (10 divided by 0). The output shows an error message: 'Bilangan yang dimasukkan tidak boleh 0'.

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 2-modul 3\bin\Debug\tugas 2-modul 3.exe"
Masukkan bilangan yang akan dibagi: 0
Masukkan bilangan pembagi: 10
Hasil bagi :
'Bilangan yang dimasukkan tidak boleh 0'
Process returned 0 (0x0)   execution time : 6.677 s
Press any key to continue.
```



Execution of the program with zero divided by zero (0 divided by 0). The output shows an error message: 'Bilangan yang dimasukkan tidak boleh 0'.

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 2-modul 3\bin\Debug\tugas 2-modul 3.exe"
Masukkan bilangan yang akan dibagi: 10
Masukkan bilangan pembagi: 0
Hasil bagi :
'Bilangan yang dimasukkan tidak boleh 0'
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.048 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Menghitung pembagian bilangan dengan menggunakan struktur if dua kondisi.

3. Tugas 3

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int kategori_040, mata, jantung;
    string katarak, Plus_Minus, Silinder;
    string Jantung_Koroner, Katup_jantung, Otot_Jantung;

    cout << "<< MENU MENGHITUNG BIAYA OPERASI >>" << endl;

    cout << "1. Hitung Biaya Operasi Mata\n";
    cout << "2. Hitung Biaya Operasi Jantung\n";
    cout << "\nMasukkan pilihan : ";
    cin >> kategori_040;

    if (kategori_040 == 1){
        cout << "\nJENIS PENYAKIT MATA\n";
        cout << "1. Katarak\n";
        cout << "2. plus/Minus\n";
        cout << "3. Silinder\n";
        cout << "\nMasukkan jenis penyakit mata : ";
        cin >> mata;

        katarak = "Rp 7.500.000";
        Plus_Minus = "Rp. 5.000.000";
        Silinder = "Rp. 4.000.000";

        switch (mata){
            case 1:
                cout << "Biaya Operasi Mata Katarak = " << katarak
                << endl;
                break;
            case 2:
                cout << "Biaya Operasi Mata Plus/Minus = " <<
                Plus_Minus << endl;
                break;
            case 3:
                cout << "Biaya Operasi Mata Silinder = " <<
                Silinder << endl;
                break;
        }
    }
}
```

```

        default:
            cout << "---ERROR---" << endl;
    }

}

    else if (kategori_040 == 2){
        cout << "\nJENIS PENYAKIT JANTUNG\n";
        cout << "1. Jantung Koroner\n";
        cout << "2. Katup Jantung\n";
        cout << "3. Otot Jantung\n";
        cout << "\nMasukkan jenis penyakit jantung : ";
        cin >> jantung;

        Jantung_Koroner = "Rp. 500.000.000";
        Katup_jantung = "Rp. 350.000.000";
        Otot_Jantung = "Rp. 450.000.000";

        switch (jantung){
            case 1:
                cout << "Biaya Operasi Mata Jantung Koroner = "
<< Jantung_Koroner << endl;
                break;
            case 2:
                cout << "Biaya Operasi Mata Katup Jantung = " <<
Katup_jantung << endl;
                break;
            case 3:
                cout << "Biaya Operasi Mata Otot Jantung = " <<
Otot_Jantung << endl;
                break;
            default:
                cout << "---ERROR---" << endl;
        }
    }
    else {
        cout << "---ERROR---" << endl;
    }
    return 0;
}

```

Screenshoot program

```

"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 3-modul 3\bin\Debug\tugas 3-modul 3.exe"
<< MENU MENGHITUNG BIAYA OPERASI >>
1. Hitung Biaya Operasi Mata
2. Hitung Biaya Operasi Jantung

Masukkan pilihan : 1

JENIS PENYAKIT MATA
1. Katarak
2. plus/Minus
3. Silinder

Masukkan jenis penyakit mata : 1
Biaya Operasi Mata Katarak = Rp 7.500.000

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.708 s
Press any key to continue.

```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 3-modul 3\bin\Debug\tugas 3-modul 3.exe"
<< MENU MENGHITUNG BIAYA OPERASI >>
1. Hitung Biaya Operasi Mata
2. Hitung Biaya Operasi Jantung

Masukkan pilihan : 1

JENIS PENYAKIT MATA
1. Katarak
2. plus/Minus
3. Silinder

Masukkan jenis penyakit mata : 4
---ERROR---

Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.034 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 3-modul 3\bin\Debug\tugas 3-modul 3.exe"
<< MENU MENGHITUNG BIAYA OPERASI >>
1. Hitung Biaya Operasi Mata
2. Hitung Biaya Operasi Jantung

Masukkan pilihan : 2

JENIS PENYAKIT JANTUNG
1. Jantung Koroner
2. Katup Jantung
3. Otot Jantung

Masukkan jenis penyakit jantung : 1
Biaya Operasi Mata Jantung Koroner = Rp. 500.000.000

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.216 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 3-modul 3\bin\Debug\tugas 3-modul 3.exe"
<< MENU MENGHITUNG BIAYA OPERASI >>
1. Hitung Biaya Operasi Mata
2. Hitung Biaya Operasi Jantung

Masukkan pilihan : 2

JENIS PENYAKIT JANTUNG
1. Jantung Koroner
2. Katup Jantung
3. Otot Jantung

Masukkan jenis penyakit jantung : 4
---ERROR---

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.074 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 3-modul 3\bin\Debug\tugas 3-modul 3.exe"
<< MENU MENGHITUNG BIAYA OPERASI >>
1. Hitung Biaya Operasi Mata
2. Hitung Biaya Operasi Jantung

Masukkan pilihan : 3
---ERROR---

Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.214 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program dalam bentuk menu pilihan untuk mengidentifikasi biaya operasi suatu penyakit menggunakan struktur if dan statement switch.

4. Tugas 2

Source code

```
#include <iostream>
#include <cmath>

using namespace std;

int main()
{
    string tujuan_040;
    float berat;
    int Surabaya, Yogyakarta;

    cout << "MASUKKAN BERAT BARANG : ";
    cin >> berat;
    berat = ceil (berat);

    cout << "MASUKKAN KOTA TUJUAN: ";
    cin >> tujuan_040;

    Yogyakarta = 18000;
    Surabaya = 19000;
    Yogyakarta = berat * Yogyakarta;
    Surabaya = berat * Surabaya;

    if (tujuan_040 == "YOGYAKARTA") {
        cout << "Biaya yang dikeluarkan : Rp " << Yogyakarta <<
endl;
    } else if (tujuan_040 == "SURABAYA") {
        cout << "Biaya yang dikeluarkan : Rp " << Surabaya <<
endl;
    } else {
        cout << "Kota tidak ditemukan, silahkan coba lagi" <<
endl;
    }
    return 0;
}
```

Screenshoot program

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 4-modul 3\bin\Debug\tugas 4-modul 3.exe"
MASUKKAN BERAT BARANG : 3.4
MASUKKAN KOTA TUJUAN: YOGYAKARTA
Biaya yang dikeluarkan : Rp 72000

Process returned 0 (0x0)   execution time : 22.469 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 4-modul 3\bin\Debug\tugas 4-modul 3.exe"
MASUKKAN BERAT BARANG : 3
MASUKKAN KOTA TUJUAN: YOGYAKARTA
Biaya yang dikeluarkan : Rp 54000

Process returned 0 (0x0)   execution time : 6.138 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 4-modul 3\bin\Debug\tugas 4-modul 3.exe"
MASUKKAN BERAT BARANG : 1.25
MASUKKAN KOTA TUJUAN: SURABAYA
Biaya yang dikeluarkan : Rp 38000

Process returned 0 (0x0)   execution time : 8.889 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 4-modul 3\bin\Debug\tugas 4-modul 3.exe"
MASUKKAN BERAT BARANG : 4
MASUKKAN KOTA TUJUAN: SURABAYA
Biaya yang dikeluarkan : Rp 76000

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.875 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 3\tugas 4-modul 3\bin\Debug\tugas 4-modul 3.exe"
MASUKKAN BERAT BARANG : 1.2
MASUKKAN KOTA TUJUAN: MEDAN
Kota tidak ditemukan, silahkan coba lagi

Process returned 0 (0x0)   execution time : 12.942 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi Program

Menghitung biaya pengiriman paket barang berdasarkan kota tujuan, berat paket, dan harga perkilogram paket tersebut. Dan juga dilakukan pembulatan pada berat paket.

`#include <cmath>` → Library ini untuk syarat pembulatan suatu bilangan.

`berat = ceil (berat);` → untuk proses pembulatan bilangan.