

LAPORAN PRAKTIKUM
Algoritma dan Pemrograman

MODUL IV
“Statement Pengulangan”



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 *dipraktikan bersama* selama praktikum. (yang dikerjakan bersama-sama/bareng-bareng)

Contoh:

1. Guided 1

Source code

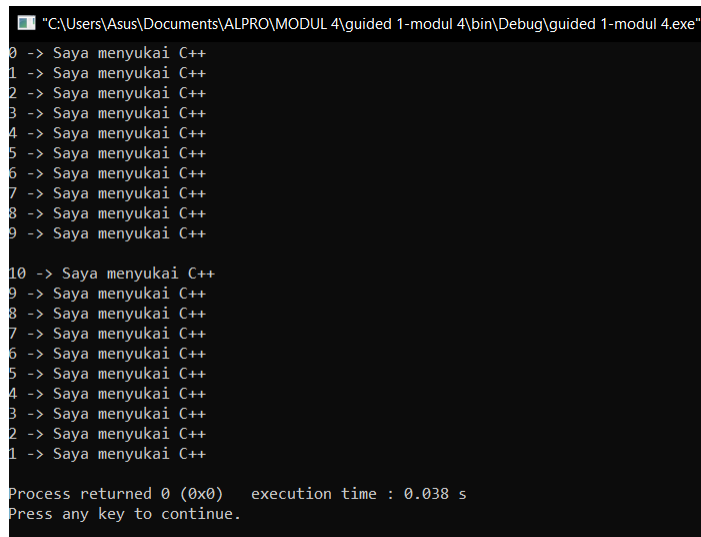
```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    //increment
    for (int i=0; i<10; i++) {
        cout << i << " -> Saya menyukai C++" << endl;
    }
    cout << endl;

    // decrement
    for (int i=10; i>0; i--) {
        cout << i << " -> Saya menyukai C++" << endl;
    }
    return 0;
}
```

Screenshot program



```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\guided 1-modul 4\bin\Debug\guided 1-modul 4.exe"
0 -> Saya menyukai C++
1 -> Saya menyukai C++
2 -> Saya menyukai C++
3 -> Saya menyukai C++
4 -> Saya menyukai C++
5 -> Saya menyukai C++
6 -> Saya menyukai C++
7 -> Saya menyukai C++
8 -> Saya menyukai C++
9 -> Saya menyukai C++

10 -> Saya menyukai C++
9 -> Saya menyukai C++
8 -> Saya menyukai C++
7 -> Saya menyukai C++
6 -> Saya menyukai C++
5 -> Saya menyukai C++
4 -> Saya menyukai C++
3 -> Saya menyukai C++
2 -> Saya menyukai C++
1 -> Saya menyukai C++

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.038 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program yang menampilkan tulisan “Saya menyukai C++” secara berulang dengan menggunakan statement for secara increment dan decrement yang di tandai oleh angka.

2. Guided 2

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

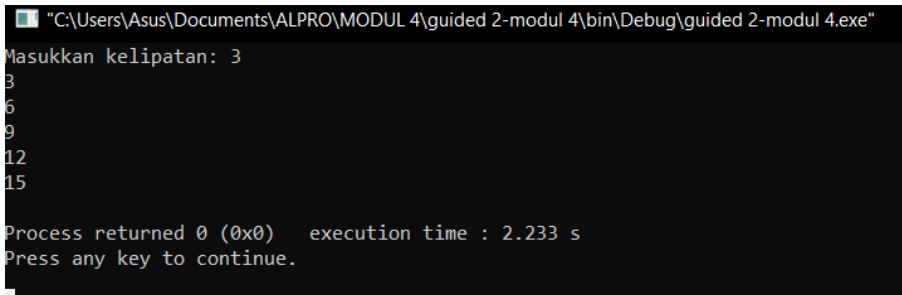
int main()
{
    int kelipatan_040, angka;

    cout << "Masukkan kelipatan: ";
    cin >> kelipatan_040;

    angka = kelipatan_040;

    while (angka <=15) {
        cout << angka << endl;
        angka += kelipatan_040;
    }
    return 0;
}
```

Screenshoot program



```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\guided 2-modul 4\bin\Debug\guided 2-modul 4.exe"
Masukkan kelipatan: 3
3
6
9
12
15
Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.233 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program kelipatan angka yang dimasukkan oleh pengguna (*user*) . Yang mana kelipatan angka tersebut tidak boleh lebih dari 15. Dengan menggunakan statement perulangan while.

3. Guided 3

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

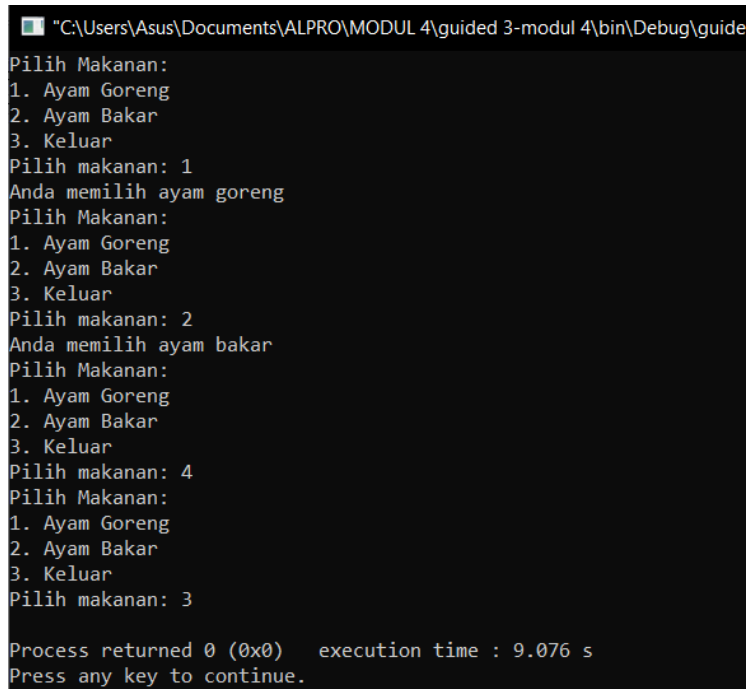
int main()
{
    int menu_040;

    do{
        cout << "Pilih Makanan: " << endl;
        cout << "1. Ayam Goreng" << endl;
        cout << "2. Ayam Bakar" << endl;
        cout << "3. Keluar" << endl;

        cout << "Pilih makanan: ";
        cin >> menu_040;

        switch (menu_040){
            case 1 :
                cout << "Anda memilih ayam goreng" << endl;
                break;
            case 2 :
                cout << "Anda memilih ayam bakar" << endl;
                break;
            default:
                break;
        }
    } while (menu_040 != 3);
    return 0;
}
```

Screenshoot program



```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\guided 3-modul 4\bin\Debug\guide
Pilih Makanan:
1. Ayam Goreng
2. Ayam Bakar
3. Keluar
Pilih makanan: 1
Anda memilih ayam goreng
Pilih Makanan:
1. Ayam Goreng
2. Ayam Bakar
3. Keluar
Pilih makanan: 2
Anda memilih ayam bakar
Pilih Makanan:
1. Ayam Goreng
2. Ayam Bakar
3. Keluar
Pilih makanan: 4
Pilih Makanan:
1. Ayam Goreng
2. Ayam Bakar
3. Keluar
Pilih makanan: 3

Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.076 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program menu pilihan yang selalu berulang menggunakan statement do-while. Ketika pengguna (*user*) memasukkan angka, maka program akan terus berulang sampai pengguna (*user*) memasukkan angka yang menyatakan “keluar” maka program selesai.

LATIHAN KELAS - UNGUIDED

Tuliskan source code, screenshot dan juga deskripsi program hasil dari pengerjaan latihan di kelas yang ada pada modul. (yang dikerjakan sendiri-sendiri, **untuk modul 1 tidak ada unguided**, bisa dihapus saja bagian unguided)

Contoh:

1. Unguided 1

Source code

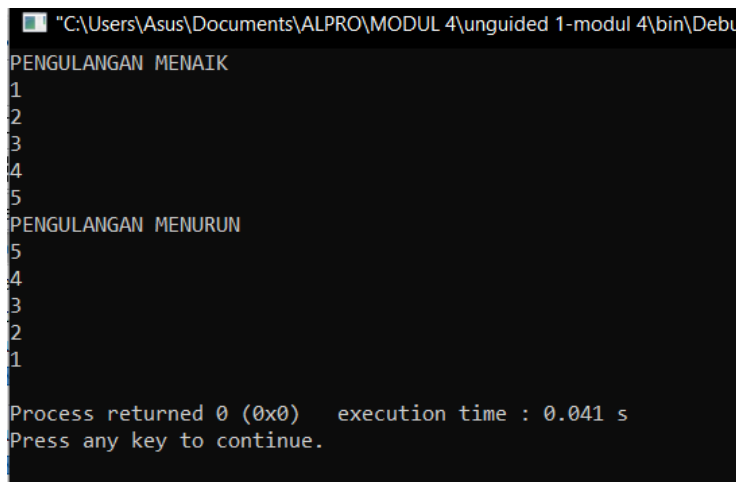
```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout << "PENGULANGAN MENAIK" << endl;
    for (int i=1; i<=5; i++) {
        cout << i << endl;
    }
    cout << "PENGULANGAN MENURUN" << endl;
    for (int i=5; i>0; i--)
        cout << i << endl;

    return 0;
}
```

Screenshot program

A screenshot of a Windows command prompt window showing the execution of a C++ program. The title bar indicates the file path: "C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\unguided 1-modul 4\bin\Debu...". The output of the program is displayed in white text on a black background. It first prints "PENGULANGAN MENAIK" followed by the numbers 1 through 5 on separate lines. Then it prints "PENGULANGAN MENURUN" followed by the numbers 5, 4, 3, 2, and 1 on separate lines. At the bottom, it shows "Process returned 0 (0x0) execution time : 0.041 s" and "Press any key to continue.".

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\unguided 1-modul 4\bin\Debu...
PENGULANGAN MENAIK
1
2
3
4
5
PENGULANGAN MENURUN
5
4
3
2
1
Process returned 0 (0x0) execution time : 0.041 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program perulangan angka secara increment dan decrement dengan menggunakan statement for.

2. Unguided 2

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int angka_040, faktorial = 1;

    cout << "Masukkan bilangan yang akan dihitung: ";
    cin >> angka_040;

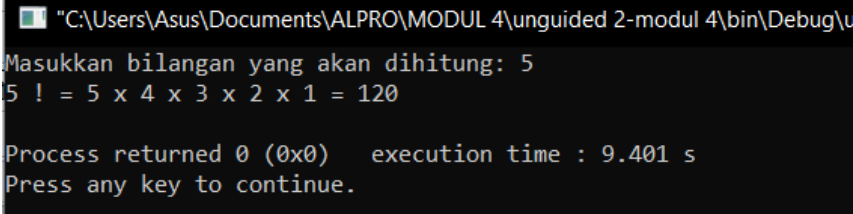
    cout << angka_040 << " ! = ";

    for (int i=angka_040; i>0; i--) {
        faktorial *= i;

        if (i !=1){
            cout << i << " x ";
        } else {
            cout << i << " = ";
        }
    } cout << faktorial << endl;

    return 0;
}
```

Screenshot program



```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\unguided 2-modul 4\bin\Debug\unguided 2-modul 4.exe"
Masukkan bilangan yang akan dihitung: 5
5 ! = 5 x 4 x 3 x 2 x 1 = 120

Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.401 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program menghitung bilangan faktorial dengan menggunakan statement perulangan for.

3. Unguided 3

Source code

```
#include <iostream>

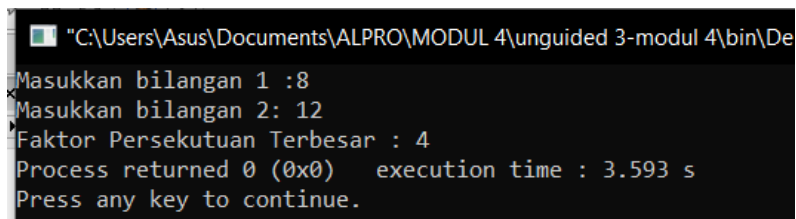
using namespace std;

int main()
{
    int bil1, bil2, sisa_040;

    cout << "Masukkan bilangan 1 :"; cin >> bil1;
    cout << "Masukkan bilangan 2: "; cin >> bil2;

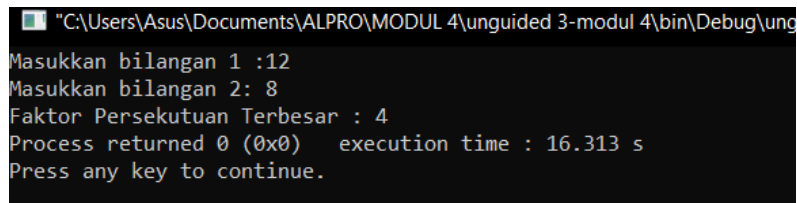
    if (bil1 < bil2){
        int temp = bil1;
        bil1 = bil2;
        bil2 = temp;
    }
    do {
        sisa_040 = bil1 % bil2;
        bil1 = bil2;
        bil2 = sisa_040;
    } while (sisa_040 != 0);
    cout << "Faktor Persekutuan Terbesar : " << bil1;
    return 0;
}
```

Screenshoot program



A screenshot of a Windows command prompt window showing the execution of a C++ program. The window title is "C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\unguided 3-modul 4\bin\De". The output shows the program prompting for two numbers, receiving 8 and 12, calculating the Greatest Common Divisor (FPB) as 4, and displaying the execution time as 3.593 s.

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\unguided 3-modul 4\bin\De
Masukkan bilangan 1 :8
Masukkan bilangan 2: 12
Faktor Persekutuan Terbesar : 4
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.593 s
Press any key to continue.
```



A screenshot of a Windows command prompt window showing the execution of the same C++ program. The window title is "C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\unguided 3-modul 4\bin\Debug\ung". The output shows the program prompting for two numbers, receiving 12 and 8, calculating the Greatest Common Divisor (FPB) as 4, and displaying the execution time as 16.313 s.

```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\unguided 3-modul 4\bin\Debug\ung
Masukkan bilangan 1 :12
Masukkan bilangan 2: 8
Faktor Persekutuan Terbesar : 4
Process returned 0 (0x0)   execution time : 16.313 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program mencari bilangan FPB dari angka-angka yang dimasukkan pengguna (*user*) dengan menggunakan statement perulangan do-while. Dan jika bilangan yang pertama lebih besar dari bilangan yang kedua digunakan variable temporar di dalam statement if.

TUGAS

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

Contoh:

1. Tugas 1

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int bil_040, hasil;

    cout << "Masukkan bilangan : ";
    cin >> bil_040;

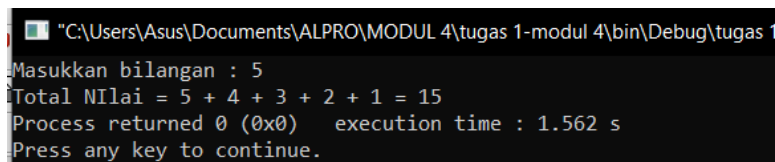
    cout << "Total NIlai = ";

    for (int i=bil_040; i>0; i--){
        hasil += i;

        if (i!= 1){
            cout << i << " + ";
        } else {
            cout << i << " = ";
        }
    } cout << hasil;

    return 0;
}
```

Screenshoot program



```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\tugas 1-modul 4\bin\Debug\tugas 1"
Masukkan bilangan : 5
Total NIlai = 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15
Process returned 0 (0x0) execution time : 1.562 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program menghitung penjumlahan menurun menggunakan statement perulangan for secara decrement. Dengan angka yang telah dimasukkan pengguna (*user*).

2. Tugas 2

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int bil_040, pencacah, hasil = 1;

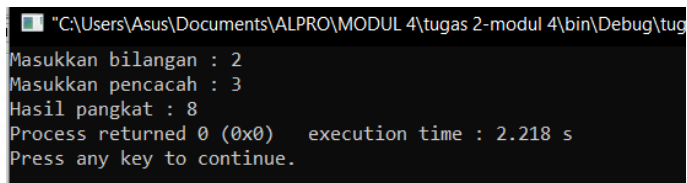
    cout << "Masukkan bilangan : ";
    cin >> bil_040;

    cout << "Masukkan pencacah : ";
    cin >> pencacah;

    cout << "Hasil pangkat : ";

    for (int i=1; i<=pencacah; i++){
        hasil*= bil_040;
    } cout << hasil;
    return 0;
}
```

Screenshoot program



```
"C:\Users\Asus\Documents\ALPRO\MODUL 4\tugas 2-modul 4\bin\Debug\tug
Masukkan bilangan : 2
Masukkan pencacah : 3
Hasil pangkat : 8
Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.218 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Membuat program menghitung bilangan berpangkat (pencacah) dengan menggunakan statement perulangan for secara increment.

3. Tugas 3

Source code

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int bil1, bil2, temp_040;

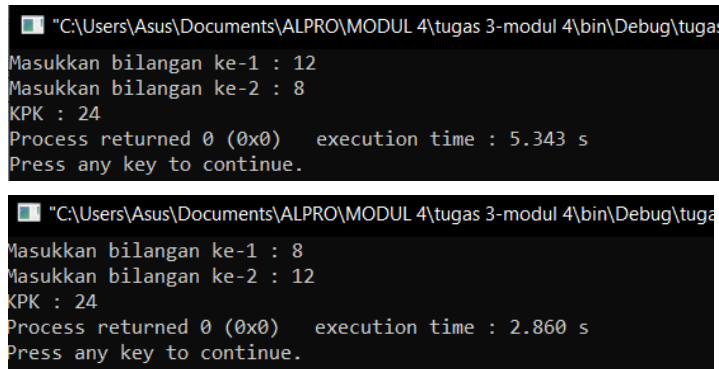
    cout << "Masukkan bilangan ke-1 : "; cin >> bil1;
    cout << "Masukkan bilangan ke-2 : "; cin >> bil2;

    if (bil1 < bil2){
        temp_040 = bil1;
        bil1 = bil2;
        bil2 = temp_040;
    }

    while (bil1 % bil2 != 0){
        bil1 += bil2;
    }

    cout << "KPK : " << bil1;
    return 0;
}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Membuat program mencari bilangan KPK dari angka-angka yang dimasukkan pengguna (*user*) dengan menggunakan statement perulangan *while*. Dan jika bilangan yang pertama lebih besar dari bilangan yang kedua digunakan variable temporar di dalam statement *if*.