



## ALGORITMA dan STRUKTUR DATA

PERTEMUAN/MINGGU	: 4 dan 5
POKOK BAHASAN	: Struktur Perulangan
JUDUL PRAKTIKUM	: Perulangan For, While
ALOKASI WAKTU	: 4 x 60 menit
DOSEN	: Amrizal, S.Kom, M.Kom

### 1. TUJUAN

Mahasiswa diharapkan mampu:

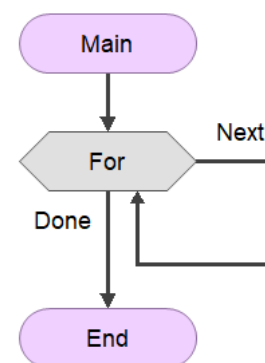
- Memahami Algoritma menggunakan Struktur Perulangan Menuliskan Notasi Algoritma pada Stuktur Perulangan
- Mengimplementasikan Stuktur Perulangan pada Pemrograman Phyton dan C++

### 2. TEORI

#### Struktur Perulangan For

Bentuk umum perulangan For adalah

```
UNTUK variable ← awal S/D akhir LANGKAH Langkah
    Pernyataan-1
    ...
    Pernyataan-2
AKHIRI UNTUK
```



#### Contoh 3.1 :

Buatlah Algoritma, Flowchart , Program Phyton dan C++ untuk menampilkan bilangan antara 1-10 dengan menggunakan struktur Perulangan For.

#### A. Algoritma

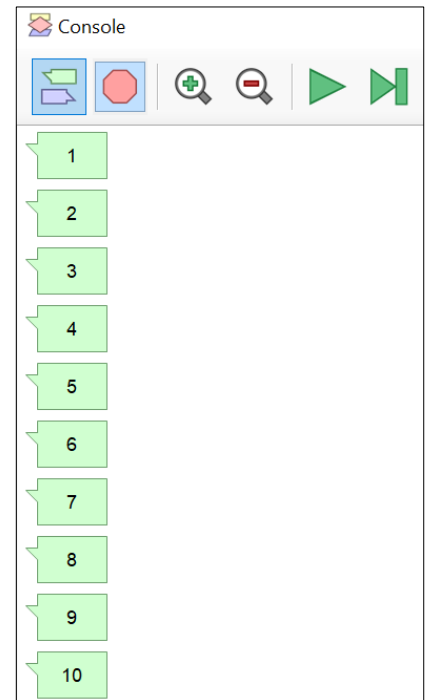
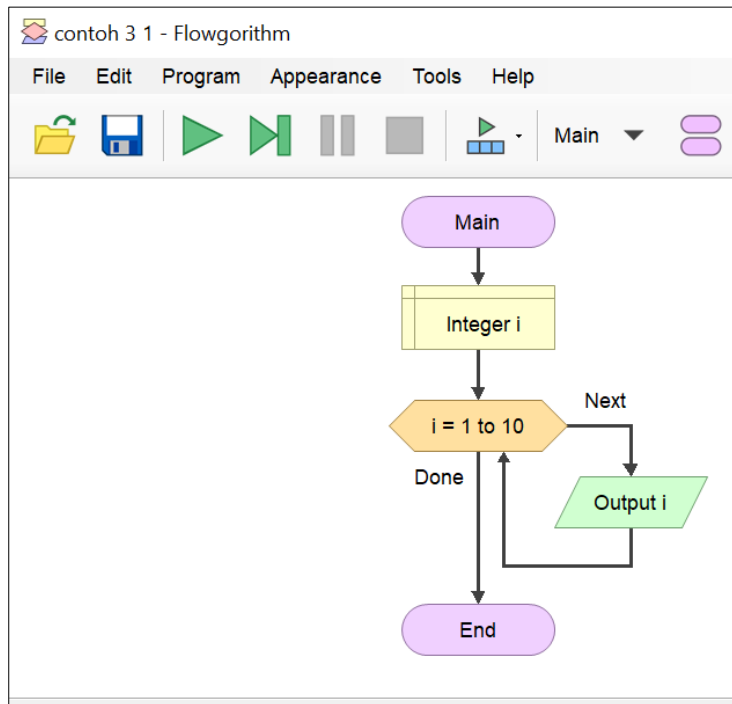
Mulai

- Deklarasikan sebuah variable dengan nama i
- Lakukan perulangan Untuk i dari 1 sampai 10
- Tampilkan nilai i
- Akhiri perulangan i

Akhir



## B. Flowchart



## C. Kode Program Phyton

Source Code Viewer

Python

```
0 for i in range(1, 10 + 1, 1):
1     print(i)
```

## Kode Program C++

Source Code Viewer

C++

```
12
13 int main() {
14     int i;
15
16     for (i = 1; i <= 10; i++) {
17         cout << i << endl;
18     }
19     return 0;
20 }
21
```



### Contoh 3.2 :

Buatlah Algoritma, Flowchart, Program Python dan C++ untuk menampilkan bilangan antara 10 sampai dengan 1 menggunakan struktur Perulangan For.

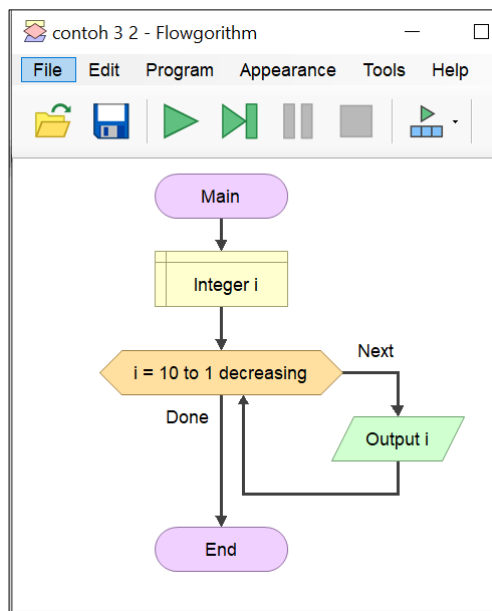
#### A. Algoritma

Mulai

- Deklarasikan sebuah variable dengan nama i
- Lakukan perulangan menurun untuk i dari 10 sampai 1
- Tampilkan nilai i
- Akhiri Perulangan i

Akhir

#### B. Flowchart



#### C. Kode Program Python

```
Source Code Viewer

Python

0 for i in range(10, 1 - 1, -1):
1     print(i)
```

#### Kode Program C++

```
Source Code Viewer

C++

13 int main() {
14     int i;
15
16     for (i = 10; i >= 1; i--) {
17         cout << i << endl;
18     }
19     return 0;
20 }
```



## Struktur Perulangan While

Bentuk umum perulangan While adalah

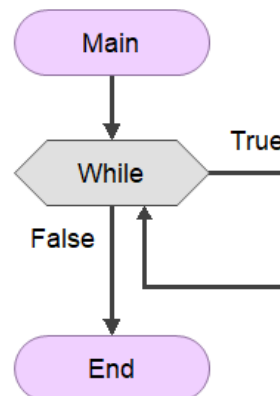
ULANG-SELAMA kondisi

Pernyataan-1

....

Pernyataan-2

AKHIR-ULANG



### Contoh 3.3 :

Buatlah Algoritma, Flowchart, Program Python dan C++ untuk menampilkan bilangan antara 1-10 dengan menggunakan struktur Perulangan While.

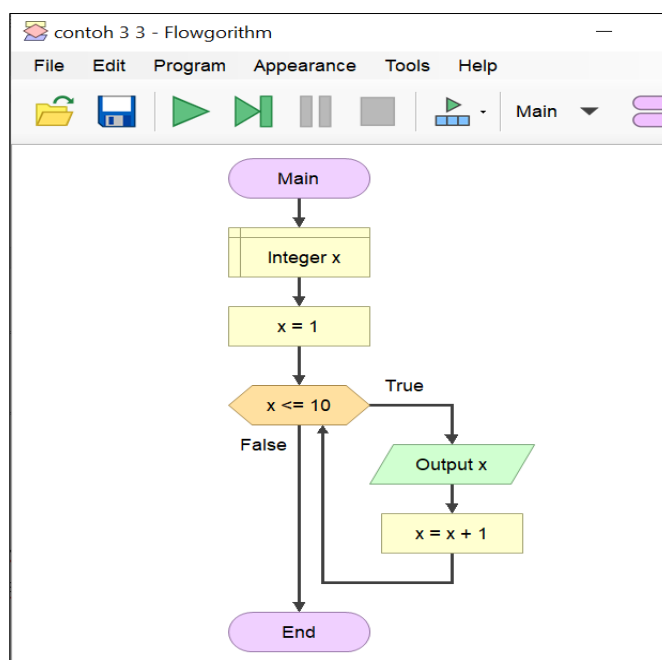
#### A. Algoritma

Mulai

1. Deklarasikan sebuah variable dengan nama x
2. Beri variabel x dengan nilai 1
3. Lakukan perulangan selama x nilainya  $\leq 10$
4. Tampilkan nilai x
5. Tambahkan nilai x dengan nilai x ditambah 1
6. Akhir Perulangan x

Akhir

#### B. Flowchart





### C. Kode Program Phyton

```
Source Code Viewer  
Python  
0 x = 1  
1 while x <= 10:  
2     print(x)  
3     x = x + 1
```

### Program C++

```
Source Code Viewer  
C++  
13 int main() {  
14     int x;  
15  
16     x = 1;  
17     while (x <= 10) {  
18         cout << x << endl;  
19         x = x + 1;  
20     }  
21     return 0;  
22 }
```

## 3. ORGANISASI

- Mahasiswa melaksanakan praktek sesuai dengan prosedur praktikum
- Mahasiswa dipimpin langsung oleh seorang Instruktur

## 4. ALAT DAN BAHAN

- Komputer 1 unit
- BPKM
- Softwares Flowgorithm
- Softwares Editor Phyton dan C++

## 5. PROSEDUR PRAKTIKUM

- Persiapkan peralatan dan bahan praktikum sesuai kebutuhan
- Pahami terlebih dahulu contoh soal pada Teori diatas
- Kerjakan terlebih dahulu contoh soal 3.1, 3.2 dan 4.4 diatas
- Simpan pekerjaan di folder masing-masing
- Print Screen tampilan hasil praktek pada lembar tugas pada MS-Word
- Kumpulkan tugas sesuai petunjuk yang diberikan dosen



### Latihan 3.1 :

Buatlah **Algoritma, Flowchat , Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan bilangan GANJIL dari 1 sampai dengan 15 menggunakan Perulangan **For**

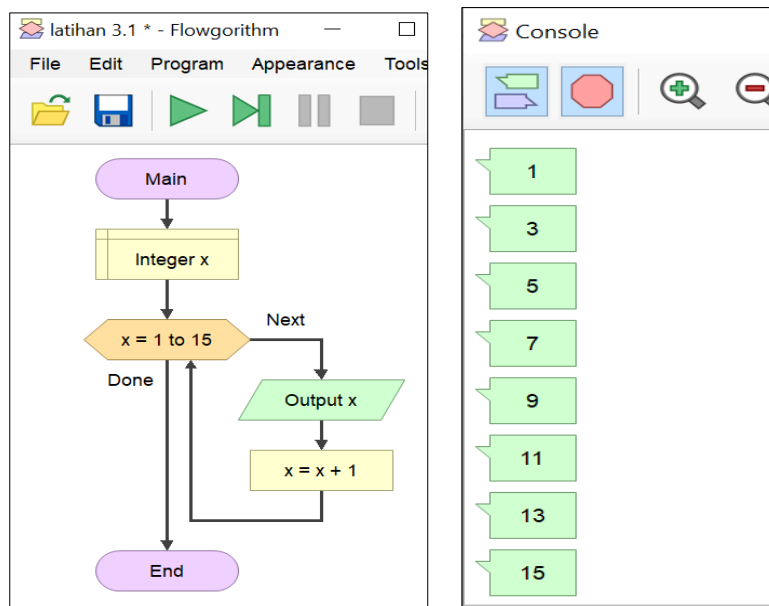
#### A. Algoritma

Mulai

1. Deklarasikan sebuah variable dengan nama x
2. Lakukan perulangan untuk x dari 1 sampai 10
3. Tampilkan nilai x
4. Tambahkan nilai x dengan nilai x ditambah 2
5. Akhir Perulangan x

Akhir

#### B. Flowchart



#### C. Program Phyton

```
Source Code Viewer
Python
1 for x in range(1, 15 + 1, 1):
2     print(x)
3     x = x + 1
```

#### Program C++

```
Source Code Viewer
C++
13 int main() {
14     int x;
15
16     for (x = 1; x <= 15; x++) {
17         cout << x << endl;
18         x = x + 1;
19     }
20     return 0;
21 }
```



**Tugas 3.1 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchat , Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan bilangan GANJIL dari 15 sampai dengan 1 menggunakan Perulangan **While**

**Tugas 3.2 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchart , Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan bilangan GANJIL menggunakan Perulangan **While** dimana rentang bilangan GANJIL yang akan ditampilkan adalah dari 1 sampai batas yang ditentukan dengan cara menginputkan nilainya.

**Tugas 3.3 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchart , Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan bilangan GENAP dari 1 sampai dengan 15 menggunakan Perulangan **FOR dan WHILE**

**Tugas 3.4 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchat , Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan bilangan GENAP menggunakan Perulangan **FOR dan WHILE** dimana rentang bilangan GENAP yang akan ditampilkan adalah dari 1 sampai batas yang ditentukan dengan cara menginputkan nilainya.

---

**Latihan 3.2 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchart , Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan dibawah ini menggunakan Perulangan **For**

**12345**

**12345**

**12345**

**12345**



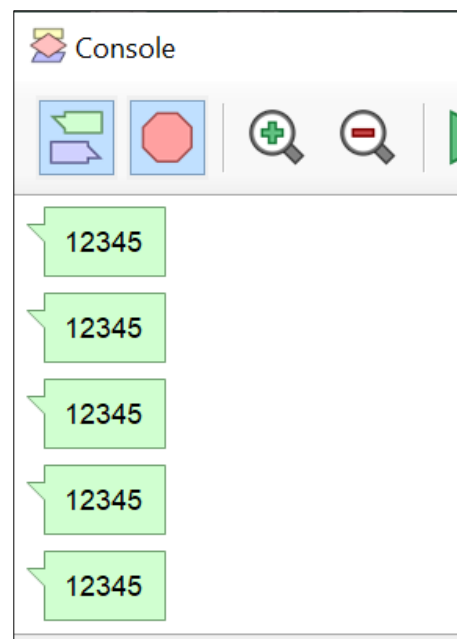
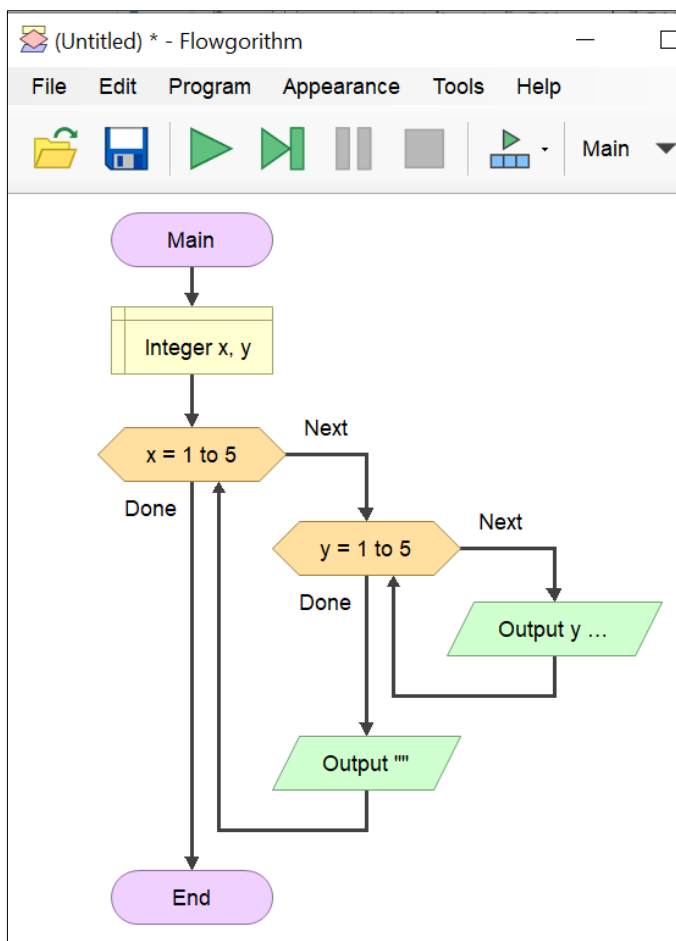
## A. Algoritma

Mulai

1. Deklarasilakn 2 buah variabel (x dan y)
2. Lakukan Perulangan x dari 1 sampai 5
3.     Lakukan Perulangan y dari 1 sampai 5
4.         Tampilkan nilai y
5.     Akhiri perulangan y
6.     Tampilkan baris baru
7. Akhiri perulangan x

Akhir

## B. Flowchart







### C. Program Phyton

```
Source Code Viewer

Python

0 for x in range(1, 5 + 1, 1):
1     for y in range(1, 5 + 1, 1):
2         print(y, end='', flush=True)
3     print("")
```

### Program C++

```
Source Code Viewer

C++

13 int main() {
14     int x, y;
15
16     for (x = 1; x <= 5; x++) {
17         for (y = 1; y <= 5; y++) {
18             cout << y;
19         }
20         cout << " " << endl;
21     }
22     return 0;
23 }
```

### Tugas 3.5 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart** , **Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan dibawah ini menggunakan Perulangan **While**

**12345**

**12345**

**12345**

**12345**

### Tugas 3.6 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart** , **Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan seperti Tugas 3.5 dengan Perulangan **For dan While** dimana jumlah kolom dan barisnya berdasarkan nilai yang diinputkan



### Latihan 3.3 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart**, **Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan dibawah ini menggunakan Perulangan **For**

**1**  
**12**  
**123**  
**1234**  
**12345**

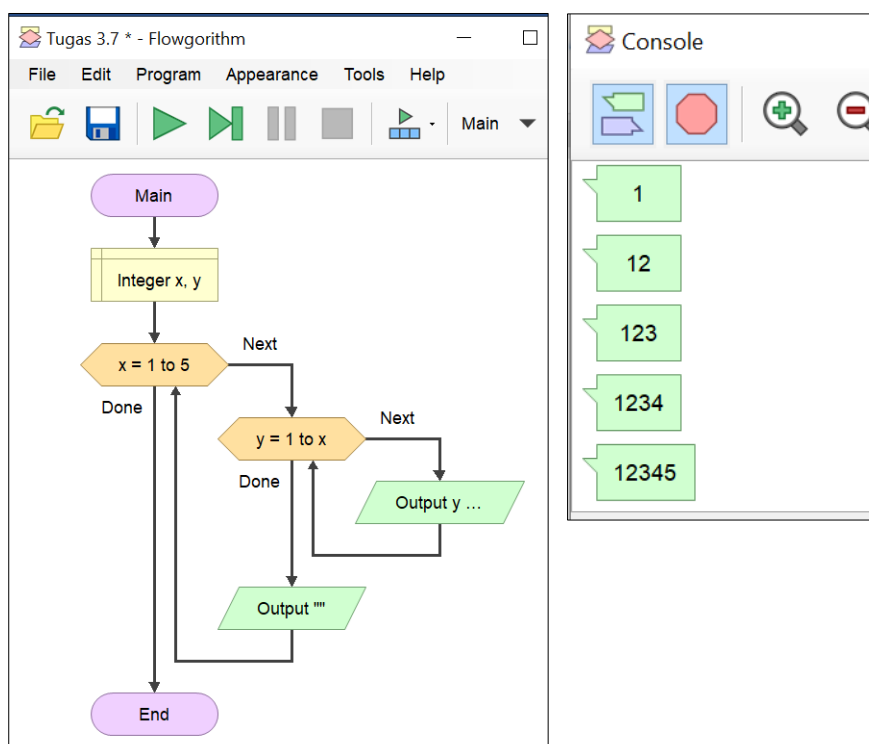
#### A. Algoritma

Mulai

1. Deklarasilakn 2 buah variabel (x dan y)
2. Lakukan Perulangan x dari 1 sampai 5
3.     Lakukan Perulangan y dari 1 sampai nilai x
4.         Tampilkan nilai y
5.     Akhiri perulangan y
6.     Tampilkan baris baru
7. Akhiri perulangan x

Akhir

#### B. Flowchart





### C. Program Phyton

```
Source Code Viewer
Python
0 for x in range(1, 5 + 1, 1):
1     for y in range(1, x + 1, 1):
2         print(y, end='', flush=True)
3     print("")
```

### Program C++

```
Source Code Viewer
C++
13 int main() {
14     int x, y;
15
16     for (x = 1; x <= 5; x++) {
17         for (y = 1; y <= x; y++) {
18             cout << y;
19         }
20         cout << " " << endl;
21     }
22     return 0;
23 }
```

### Tugas 3.7 :

Buatlah **Algoritma, Flowchart, Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan dibawah ini menggunakan Perulangan **While**

1  
12  
123  
1234  
12345

### Tugas 3.8 :

Buatlah **Algoritma, Flowchart, Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan seperti Tugas 3.7 menggunakan Perulangan **For** dimana jumlah kolom dan barisnya berdasarkan nilai yang diinputkan



**Tugas 3.9 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchart, Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan dibawah ini menggunakan Perulangan **For** dan **While**

**1**  
**22**  
**333**  
**4444**  
**55555**

**Tugas 3.10 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchart, Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan dibawah ini menggunakan Perulangan **For** dan **While**

**11111**  
**22222**  
**33333**  
**44444**  
**55555**

**Tugas 3.11 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchart, Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan dibawah ini menggunakan Perulangan **For** dan **While**

**12345**  
**1234**  
**123**  
**12**  
**1**



**Tugas 3.12 :**

Buatlah **Algoritma, Flowchart, Pemrograman Phyton dan C++** untuk menampilkan Deret Bilangan dibawah ini menggunakan Perulangan **For** dan **While**

**5**

**45**

**345**

**2345**

**12345**