


<p>Nama: Aini Rihhadatul Aisy</p> <p>NIM: 064102400024</p>	 <p>Praktikum Algoritma & Pemrograman</p>	<p>MODUL 6</p> <p>Nama Dosen: Binti solihah, S.T, M.KOM</p>
<p>Hari/Tanggal: Jumat, 01 November 2024</p>		<p>Nama Asisten Labratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yustianas Rombon - 064002300015 2. Vira Aditya Kurniawan - 065002300012

Fungsi (Function) pada Pemrograman Python

1. Teori Singkat

Fungsi


Fungsi merupakan suatu bagian dari program yang dimaksudkan untuk mengerjakan suatu tugas tertentu dan letaknya terpisah dari program yang memanggilnya. Pada pembuatan program yang kompleks dan memiliki banyak fitur, kita diharuskan menggunakan fungsi. Fungsi diperlukan agar mempermudah kita dalam membaca sebuah kode program dan mempermudah untuk merawatnya. Dengan adanya sebuah fungsi kita tidak perlu menulis kode sepanjang gerbong kereta api di program utama dan kita dapat memecah atau membaginya lalu tinggal memanggil fungsinya saja didalam program utama. Dan itu juga akan mempersingkat penulisan dari program utama tersebut nantinya

Fungsi memiliki parameter yang dapat dipergunakan untuk memasukkan atau menampung variabel kedalam sebuah fungsi. Dalam pendeklarasian parameter pada sebuah fungsi kita juga dapat memasukkan *default argument/parameter*.

Fungsi juga dapat mengembalikan nilai dengan cara menggunakan keyword *return* yang di taruh didalam blok program fungsi itu sendiri untuk mengembalikan nilai yang ingin kita kembalikan kedalam program utama.

Membuat Fungsi pada Python

Fungsi pada Python, dibuat dengan kata kunci *def* kemudian diikuti dengan nama fungsinya.



```
# Pendeklarasian sebuah fungsi
def nama_fungsi():
    print("Hello Ini Fungsi")

# Pemanggilan sebuah fungsi
nama_fungsi()
```

Fungsi dengan parameter pada Python

Memasukkan parameter kedalam sebuah fungsi



```
# pendeklarasian fungsi
def luas_persegi(sisi):
    luas = sisi * sisi
    return luas

# pemanggilan fungsi
print("Luas persegi: ", luas_persegi(6))
```

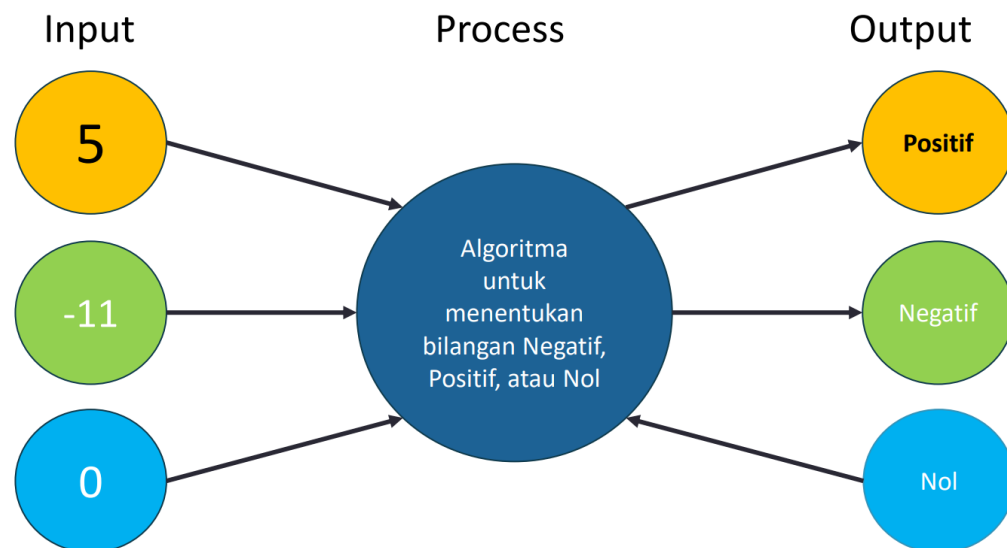


IPO (Input Process Output)

Konsep Dasar Input, Process, dan Output (IPO)

- Konsep input, process, dan output adalah prinsip dasar dalam pemrograman dan pengembangan algoritma.
- Setiap algoritma melibatkan tiga tahap utama: mengambil data masukan (input), melakukan operasi atau pengolahan data (process), dan menghasilkan hasil akhir (output).
- Konsep ini menggambarkan bagaimana algoritma beroperasi untuk memproses informasi.

Gambaran IPO (Menentukan Bilangan)



Notasi Algoritma Flowchart

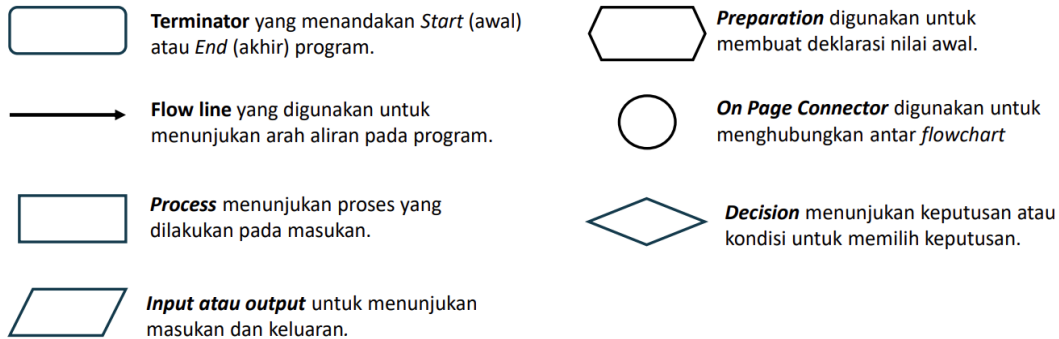
1. Flowchart adalah representasi visual atau diagram alir yang digunakan untuk menggambarkan langkahlangkah dan urutan proses suatu algoritma atau program.
2. Flowchart menyajikan langkah-langkah dalam bentuk simbol-simbol grafis yang saling terhubung, membantu dalam memvisualisasikan bagaimana informasi mengalir dan bagaimana proses dilakukan.
3. Dalam kaitannya dengan notasi deskriptif, notasi algoritma yang menggunakan flowchart dapat lebih cepat dibaca dan dilihat alur dan hubungannya.

Simbol-simbol pada Flowchart



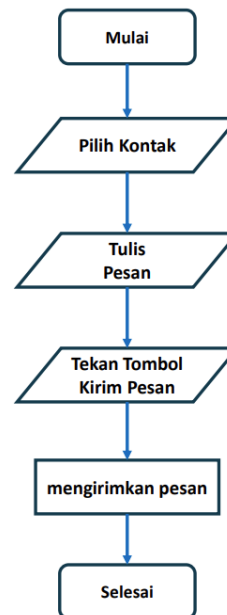
1. Setiap elemen flowchart dihubungkan oleh garis aliran bertanda panah
2. Garis aliran dimulai dari atas symbol dan keluar dari bagian bawah, kecuali symbol keputusan yang alirannya keluar dari bawah atau samping
3. Aliran bergerak dari atas ke bawah
4. Proses awal dan akhir menggunakan symbol terminal.

... Simbol-simbol pada Flowchart



Contoh sederhana Penggunaan *flowchart* untuk menunjukan algoritma

Kasus/Aliran:
Mengirim pesan WhatsApp



2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC

Software : Spyder (Anaconda Python)

3. Elemen Kompetensi

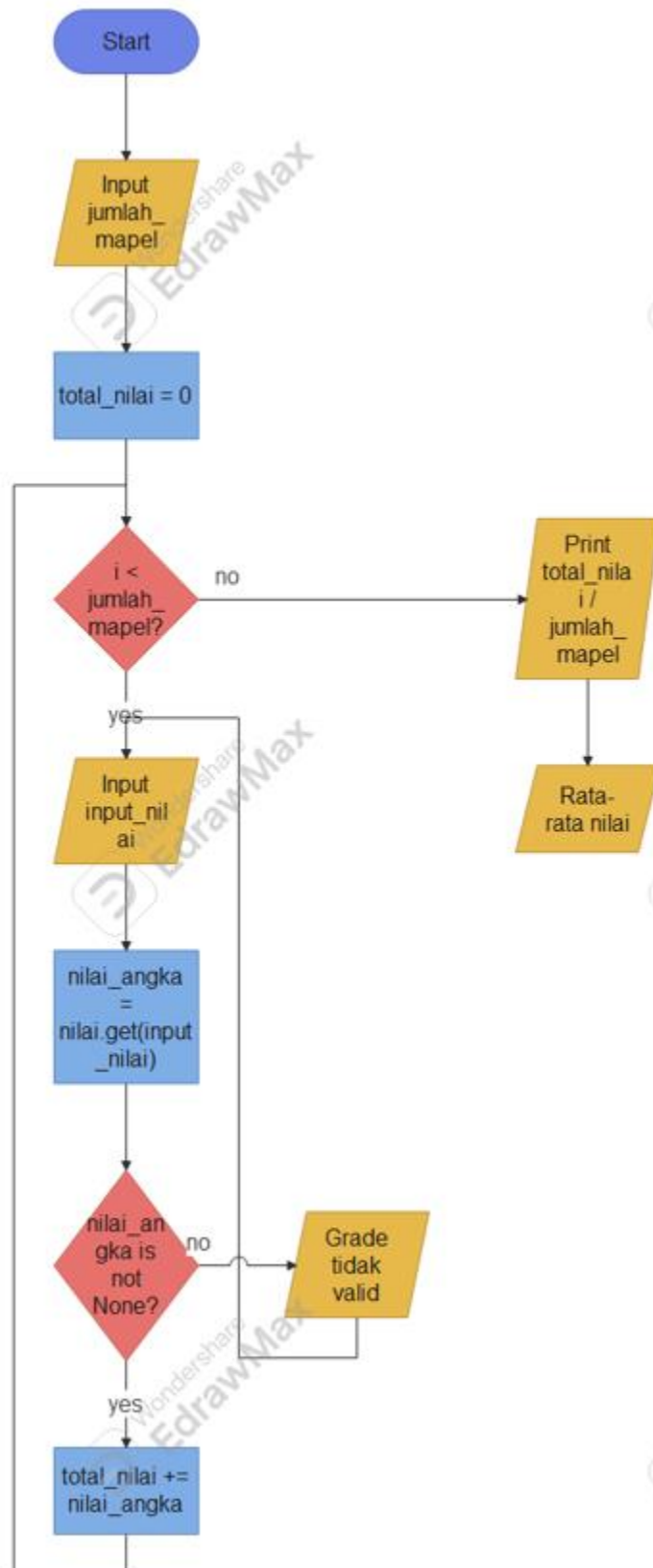
a. Latihan pertama

Buatlah program yang sebelumnya telah dibuat yaitu program untuk merata-ratakan nilai sesuai dengan kategori huruf yang diinputkan dengan mengimpelementasikan fungsi yang sudah dipelajari. Persyaratan program yaitu fungsi menggunakan *default argument/parameter* dan mengimplementasikan pengembalian nilai.

IPO (Input Process Output)

<p>Input : - Jumlah_Mapel : Memasukkan Jumlah mata pelajaran yang ingin diinput</p> <p>- Input_nilai : Input Nilai huruf dari masing" mata pelajaran</p> <p>Proses: - Jika nilai huruf valid, menambahkannya ke total_nilai</p> <p>- Menghitung rata-rata nilai dengan membagi total_nilai dengan jumlah_mapel</p> <p>- Meneriam jumlah mapel sebagai input</p> <p>- Meminta pengguna untuk memasukkan nilai huruf dari masing masing mata pelajaran dan mengonversinya ke nilai angka menggunakan dictionary</p> <p>Output: - Rata-rata nilai (rata_rata) yang dihasilkan dari total nilai dibagi jumlah mata pelajaran.</p>

Flowchart



Source Code

```
def hitung_nilai(jumlah_mapel): #() parameter
    total_nilai = 0 #variabel untuk nara total nilai yg udh dimasukkan
    for i in range(jumlah_mapel): #Looping buat ngulangs ebanyak jumlah mapel yang diinput
        input_nilai = input("Masukkan Grade: ")
        nilai = {"A+": 4.00, "A-": 3.75, "B+": 3.50, "B": 3.00, "B-": 2.75, "C+": 2.50, "C": 2.0, "C-": 1.75, "D": 1.50, "E": 1.25}
        nilai_angka = nilai.get(input_nilai) # buat ngambil nilai dari input nilai

        if nilai_angka is not None: # ini kalo semisal nilai angka nya bukan none, berarti nilai angka ditambahin ke total nilai
            total_nilai += nilai_angka
        else:
            print("Grade tidak valid. Silakan masukkan grade yang benar.")
            continue
    return total_nilai

def main():
    jumlah_mapel = int(input("Masukkan jumlah mapel: "))
    total_nilai = hitung_nilai(jumlah_mapel)
    rata_rata = total_nilai / jumlah_mapel
    print("Rata-rata nilai:", rata_rata)
main()
```

Output

```
Masukkan jumlah mapel: 3
Masukkan Grade: A
Masukkan Grade: B
Masukkan Grade: C
Rata-rata nilai: 3.0
```

b. Latihan Kedua

Buatlah program yang sebelumnya telah dibuat yang menentukan jumlah hari dalam suatu bulan sesuai dengan inputan bulan dan tahun yang diinputkan oleh user dengan mengimplementasikannya menggunakan fungsi termasuk memperhatikan tahun kabisat dan non kabisat. Gunakan 2 fungsi beserta implementasikan parameternya.



IPO (input process output)

Input :

- bulan: Bulan dalam bentuk angka (1 - 12) yang diinput oleh pengguna.
- tahun: Tahun dalam bentuk angka yang diinput oleh pengguna untuk memeriksa tahun kabisat atau bukan.

Proses :

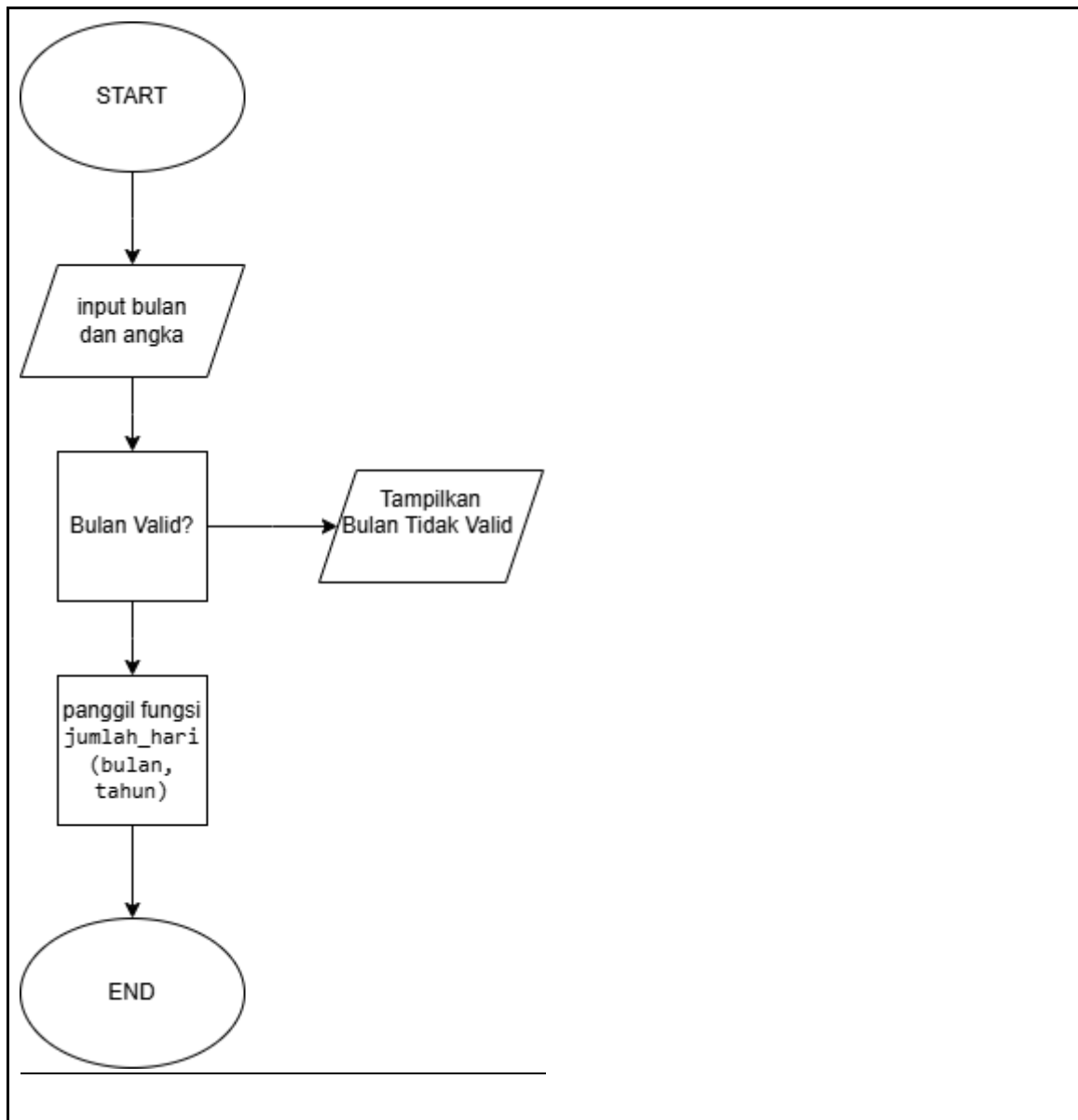
- Periksa apakah tahun kabisat.
- Tentukan jumlah hari dalam bulan berdasarkan tahun kabisat atau tidak.

Output :

- Menampilkan jumlah hari di bulan tertentu pada tahun yang diminta, atau pesan error jika input tidak valid.

Flowchart





Source Code



```
def is_kabisat(tahun):  
    return (tahun % 4 == 0 and tahun % 100 != 0) or (tahun % 400 == 0)  
  
def jumlah_hari(bulan, tahun):  
    hari_bulan = {1: 31, 2: 29 if is_kabisat(tahun) else 28, 3: 31, 4: 30, 5: 31, 6: 30, 7: 31, 8: 31, 9: 30, 10: 31, 11: 30, 12: 31}  
    return hari_bulan.get(bulan, "Bulan tidak valid")  
  
try:  
    bulan = int(input("Masukkan bulan (1-12): "))  
    tahun = int(input("Masukkan tahun: "))  
    print(f"Jumlah hari: {jumlah_hari(bulan, tahun)}")  
except ValueError:  
    print("Input tidak valid, masukkan angka.")
```

Output

```
➞ Masukkan bulan (1-12): 8  
Masukkan tahun: 2024  
Jumlah hari: 31
```

4. File Praktikum

Github Repository:



5. Soal Latihan

Soal:

1. Jelaskan fungsi utama default *argument/parameter* dalam fungsi dan mengapa perlu menggunakan *default parameter/argument* pada sebuah fungsi?
2. Deskripsikan serta narasikan jalannya alur source code program yang sebelumnya telah kalian buat pada Elemen Kompetensi Latihan Kedua!

Jawaban:

1. Default argument/parameter dalam fungsi digunakan untuk memberikan nilai default pada parameter jika argumen tidak diberikan saat fungsi dipanggil. Fungsi ini mempermudah penggunaan fungsi dengan nilai standar, menghindari kesalahan, dan membuat kode lebih efisien serta fleksibel. Misalnya, jika pengguna tidak memberikan nilai, maka parameter akan menggunakan nilai default yang sudah ditentukan.
2. Fungsi pertama ``is_kabisat(tahun)`` mengecek apakah tahun kabisat dengan aturan tahun habis dibagi 4, kecuali yang habis dibagi 100, kecuali jika habis dibagi 400. Fungsi kedua ``jumlah_hari(bulan, tahun)`` menggunakan hasil dari ``is_kabisat`` untuk menentukan jumlah hari pada bulan Februari (29 hari jika kabisat, 28 hari jika tidak), dan untuk bulan lainnya sesuai jumlah hari yang sudah ditentukan dalam dictionary. Setelah itu, program meminta input bulan dan tahun, memanggil ``jumlah_hari`` untuk menghitung hari, dan menampilkan hasilnya, atau menampilkan pesan error jika input tidak valid.

6. Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan program dengan bahasa pemrograman Python, kita harus benar-benar teliti dalam menginputkan suatu fungsi untuk menampilkan suatu keluaran pada layar dengan sesuai.
- b. Kita dapat mengetahui penggunaan fungsi pada python dan fungsi dari def nya itu sendiri, dan kita bisa menggunakan fungsi untuk mempermudah kita dalam membaca sebuah kode program dan bisa juga untuk memanggil program.

7. Cek List (✓)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai
1.	Latihan Pertama	✓	
2.	Latihan Kedua	✓	

8. Formulir Umpan Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan Pertama	60 Menit	Baik
2.	Latihan Kedua	60 Menit	Baik

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang