

<p>Nama: Dimas Alip Priyono</p> <p>NIM: 064102400032</p>	 <p>Praktikum Algoritma & Pemrograman</p>	<h2>MODUL 6</h2> <p>Nama Dosen: Binti solihah, S.T, M.KOM</p> <p>Nama Asisten Labratorium:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Yustianas Rombon - 0640023000152. Vira Aditya Kurniawan - 065002300012
<p>Hari/Tanggal: Hari, Tanggal Bulan 2022</p>		

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 gerbang 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))
```

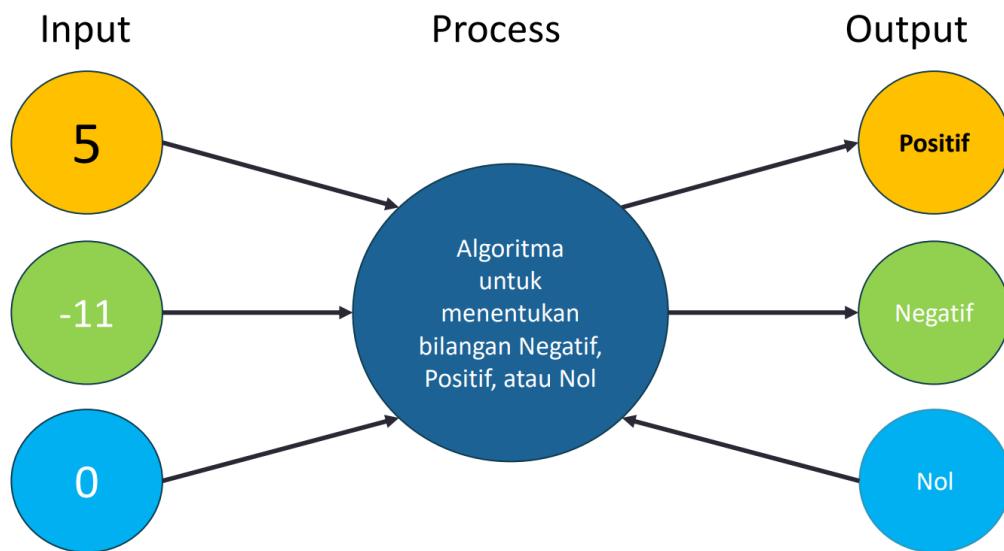


IPO (Input Process Output)

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 langkah-langkah 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



Terminator yang menandakan *Start* (awal) atau *End* (akhir) program.



Flow line yang digunakan untuk menunjukkan arah aliran pada program.



Process menunjukkan proses yang dilakukan pada masukan.



Input atau output untuk menunjukkan masukan dan keluaran.



Preparation digunakan untuk membuat deklarasi nilai awal.



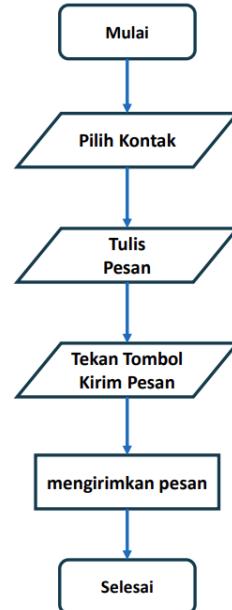
On Page Connector digunakan untuk menghubungkan antar *flowchart*.



Decision menunjukkan keputusan atau kondisi untuk memilih keputusan.

Contoh sederhana Penggunaan *flowchart* untuk menunjukkan 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 mengimplementasikan fungsi yang sudah dipelajari. Persyaratan program yaitu fungsi menggunakan *default argument/parameter* dan mengimplementasikan pengembalian nilai.

IPO (Input Process Output)

The screenshot shows a Google Colab notebook titled "Untitled29.ipynb". The code defines a dictionary for index_prestasi, a function konversi_nilai that returns the value from the dictionary for a given letter grade, a function rata_rata_nilai that calculates the average of a list of letter grades, and a main function that prompts the user for the number of subjects and a list of letter grades, then prints the average. The code is as follows:

```
index_prestasi = {
    "A": 4.00, "A-": 3.75, "B+": 3.50, "B": 3.00, "B-": 2.75,
    "C+": 2.50, "C": 2.00, "C-": 1.75, "D": 1.50, "E": 1.25,
}

def konversi_nilai(nilai_huruf="A"):
    return index_prestasi.get(nilai_huruf, 0.0)

def rata_rata_nilai(nilai_huruf_list):
    total_nilai = 0
    for nilai_huruf in nilai_huruf_list:
        total_nilai += konversi_nilai(nilai_huruf)

    return total_nilai / len(nilai_huruf_list) if nilai_huruf_list else 0

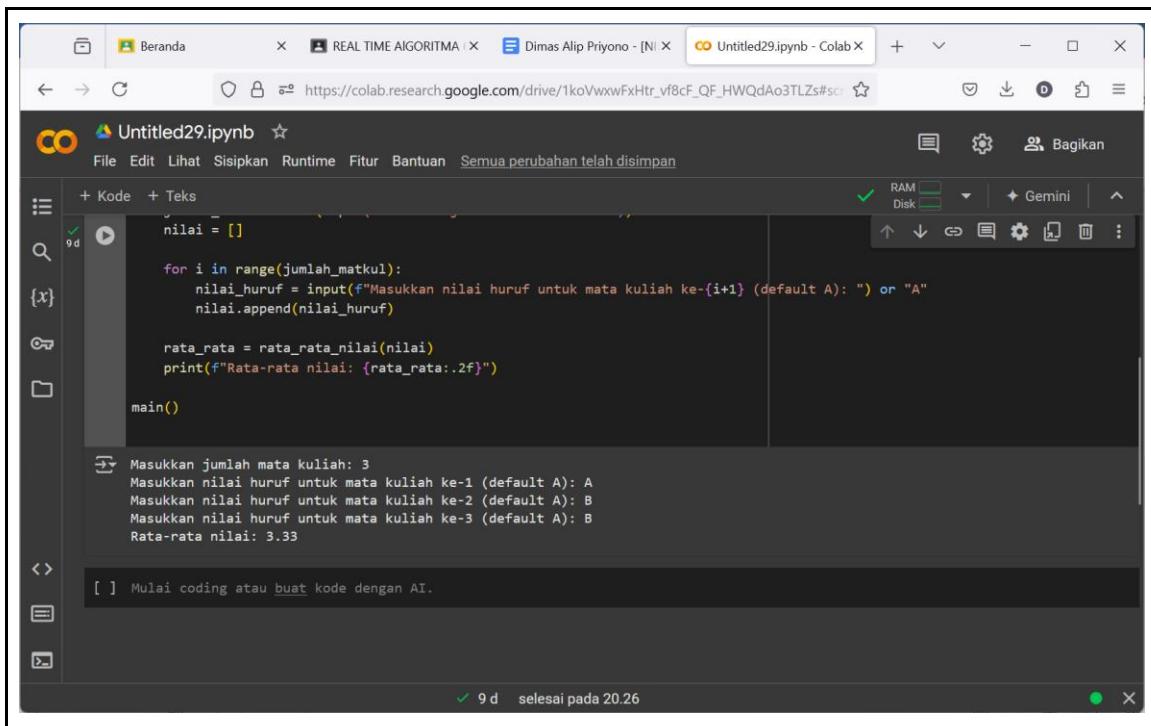
def main():
    jumlah_matkul = int(input("Masukkan jumlah mata kuliah: "))
    nilai = []

    for i in range(jumlah_matkul):
        nilai_huruf = input(f"Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-{i+1} (default A): ") or "A"
        nilai.append(nilai_huruf)

    print(f"Rata-rata nilai: {rata_rata_nilai(nilai)}")
```

The status bar at the bottom indicates the code was run 9 days ago and completed at 20.26.





```

Untitled29.ipynb
+ Kode + Teks
nilai = []

for i in range(jumlah_matkul):
    nilai_huruf = input(f"Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-{i+1} (default A): ") or "A"
    nilai.append(nilai_huruf)

rata_rata = rata_rata_nilai(nilai)
print(f"Rata-rata nilai: {rata_rata:.2f}")

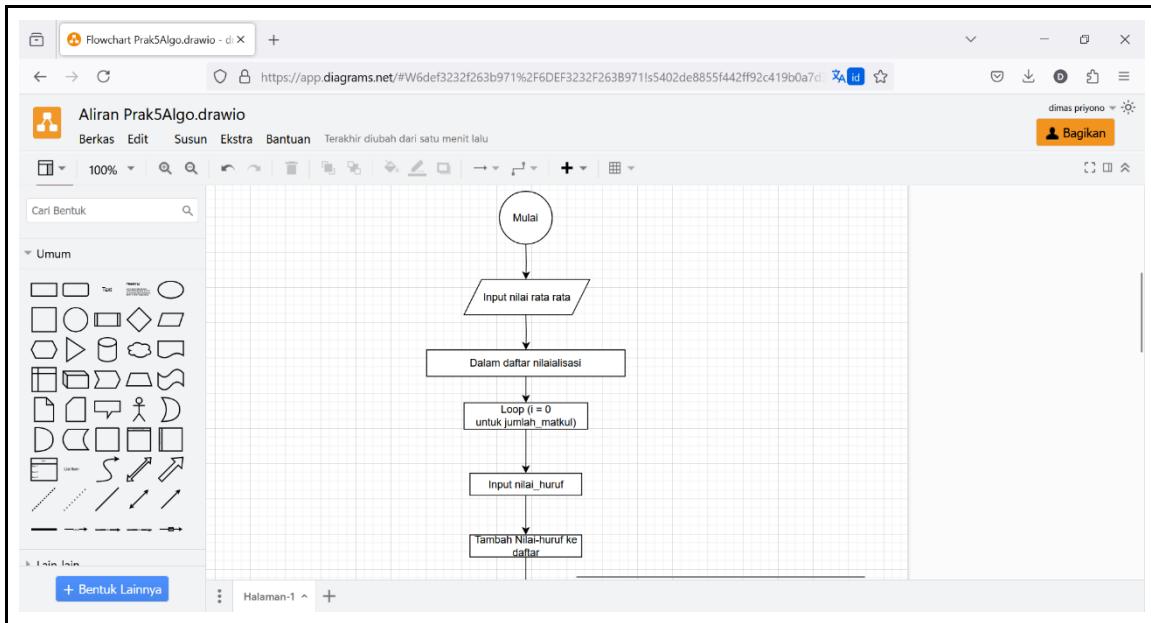
main()

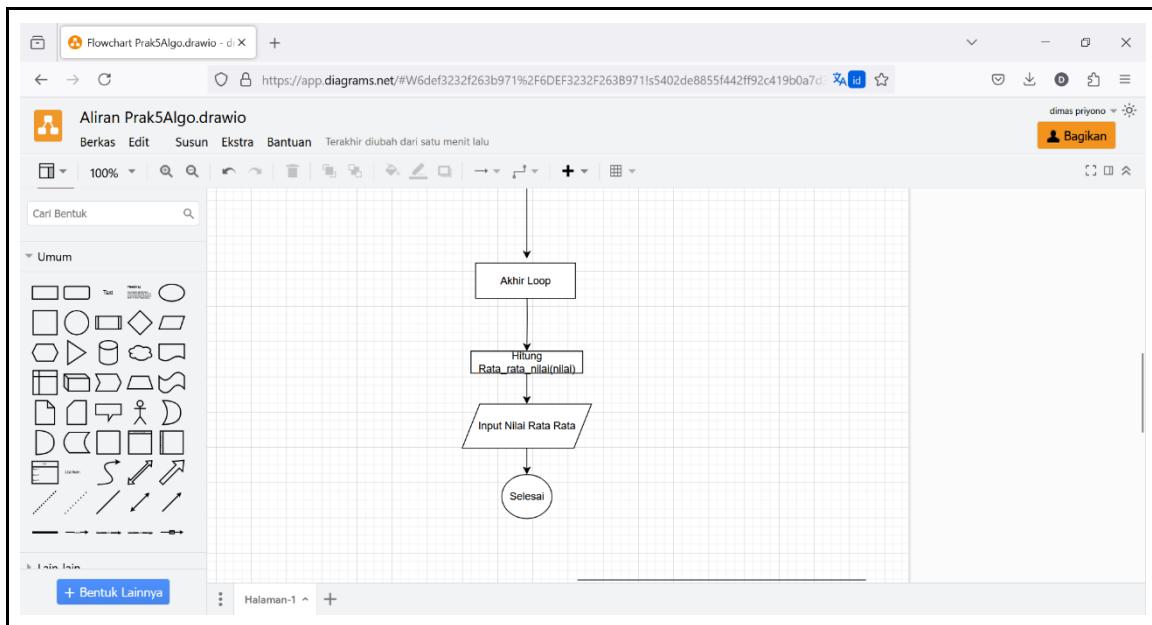
Masukkan jumlah mata kuliah: 3
Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-1 (default A): A
Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-2 (default A): B
Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-3 (default A): B
Rata-rata nilai: 3.33

[ ] Mulai coding atau buat kode dengan AI.

9 d selesai pada 20.26
  
```

Flowchart





Source Code

```

index_prestasi = {
    "A": 4.00, "A-": 3.75, "B+": 3.50, "B": 3.00, "B-": 2.75,
    "C+": 2.50, "C": 2.00, "C-": 1.75, "D": 1.50, "E": 1.25,
}

def konversi_nilai(nilai_huruf="A"):
    return index_prestasi.get(nilai_huruf, 0.0)

def rata_rata_nilai(nilai_huruf_list):
    total_nilai = 0
    for nilai_huruf in nilai_huruf_list:
        total_nilai += konversi_nilai(nilai_huruf)

    return total_nilai / len(nilai_huruf_list) if nilai_huruf_list
else 0

def main():
    jumlah_matkul = int(input("Masukkan jumlah mata kuliah: "))
    nilai = []

    for i in range(jumlah_matkul):
        nilai.append(konversi_nilai(input("Masukkan nilai: ")))

    print("Rata-ratanya adalah", rata_rata_nilai(nilai))
  
```



```
nilai_huruf = input(f"Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-{i+1} (default A): ") or "A"
nilai.append(nilai_huruf)

rata_rata = rata_rata_nilai(nilai)
print(f"Rata-rata nilai: {rata_rata:.2f}")

main()
```

Output

```
for i in range(jumlah_matkul):
    nilai_huruf = input(f"Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-{i+1} (default A): ") or "A"
    nilai.append(nilai_huruf)

    rata_rata = rata_rata_nilai(nilai)
    print(f"Rata-rata nilai: {rata_rata:.2f}")

main()

Masukkan jumlah mata kuliah: 3
Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-1 (default A): A
Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-2 (default A): B
Masukkan nilai huruf untuk mata kuliah ke-3 (default A): B
Rata-rata nilai: 3.33
```

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)



```
def cek_kabisat(tahun):
    """Menentukan apakah tahun kabisat atau tidak"""
    return (tahun % 4 == 0 and tahun % 100 != 0) or (tahun % 400 == 0)

def jumlah_hari(bulan, tahun):
    """Menentukan jumlah hari dalam bulan tertentu dengan memperhatikan tahun kabisat"""
    if bulan in [1, 3, 5, 7, 8, 10, 12]:
        return 31
    elif bulan in [4, 6, 9, 11]:
        return 30
    elif bulan == 2:
        return 29 if cek_kabisat(tahun) else 28
    else:
        return None

while True:
    try:
        bulan = int(input("Masukkan bulan (1-12): "))
        tahun = int(input("Masukkan tahun: "))

        if 1 <= bulan <= 12:
            hari = jumlah_hari(bulan, tahun)
            print(f"Jumlah hari di bulan {bulan} tahun {tahun} adalah: {hari} hari.")
        else:
            print("Bulan harus di antara 1 dan 12.")

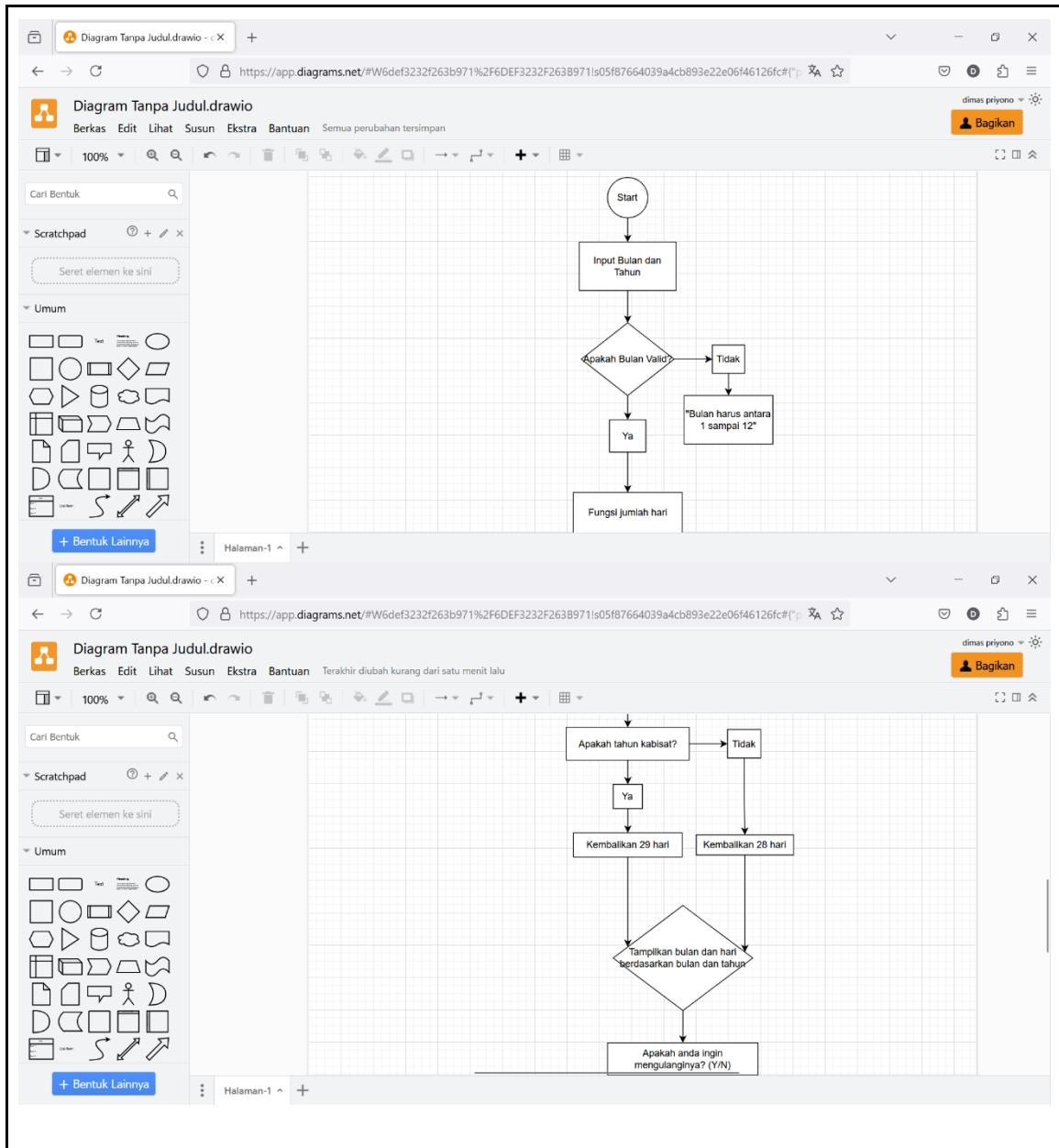
        ulangi = input("Apakah Anda ingin mengulangi (y/n)? ").lower()
        if ulangi != 'y':
            break

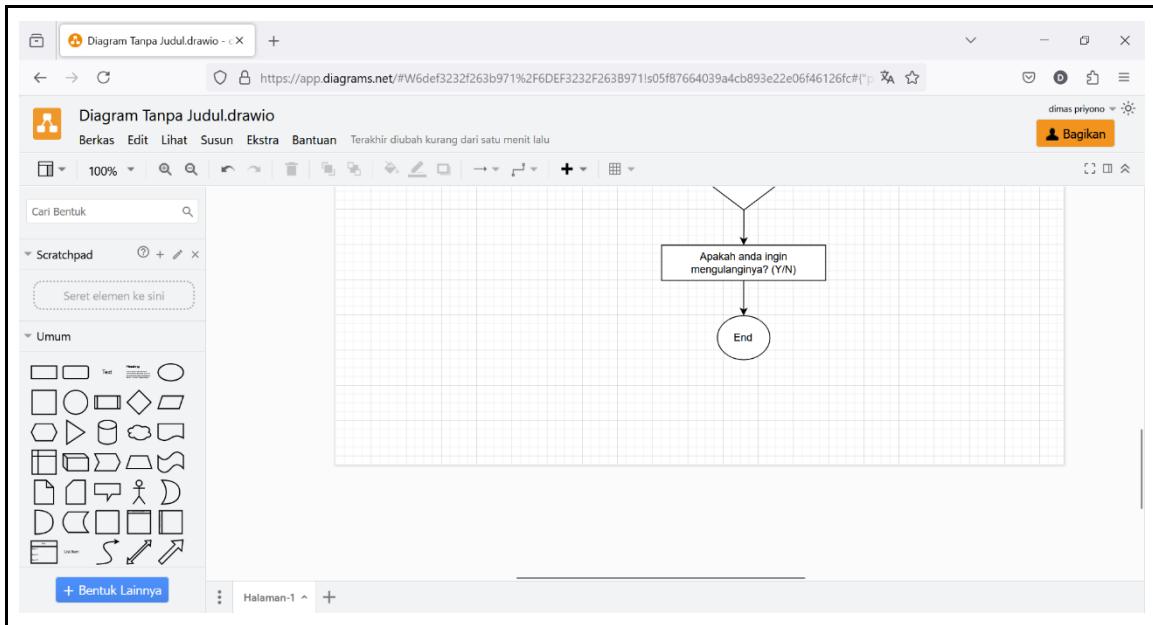
    except ValueError:
        print("Input tidak valid! Harap masukkan angka yang benar.")

...
Masukkan bulan (1-12): 2
Masukkan tahun: 2005
Jumlah hari di bulan 2 tahun 2005 adalah: 28 hari.
Apakah Anda ingin mengulangi (y/n)? 
```

Flowchart







Source Code

```
def cek_kabisat(tahun):
    """Menentukan apakah tahun kabisat atau tidak"""
    return (tahun % 4 == 0 and tahun % 100 != 0) or (tahun % 400
== 0)

def jumlah_hari(bulan, tahun):
    """Menentukan jumlah hari dalam bulan tertentu dengan
memperhatikan tahun kabisat"""
    if bulan in [1, 3, 5, 7, 8, 10, 12]:
        return 31
    elif bulan in [4, 6, 9, 11]:
        return 30
    elif bulan == 2:
        return 29 if cek_kabisat(tahun) else 28
    else:
        return None

while True:
    try:
        bulan = int(input("Masukkan bulan (1-12): "))
        tahun = int(input("Masukkan tahun: "))

        # Kode program selanjutnya yang menggunakan bulan dan tahun
```



```
if 1 <= bulan <= 12:
    hari = jumlah_hari(bulan, tahun)
    print(f"Jumlah hari di bulan {bulan} tahun {tahun}
adalah: {hari} hari.")
else:
    print("Bulan harus di antara 1 dan 12.")

ulangi = input("Apakah Anda ingin mengulangi (y/n) ?
").lower()
if ulangi != 'y':
    break

except ValueError:
    print("Input tidak valid! Harap masukkan angka yang
benar.")
```

Output

```
+ Kode + Teks
print("Input tidak valid! Harap masukkan angka yang benar.")

...
Masukkan bulan (1-12): 2
Masukkan tahun: 2005
Jumlah hari di bulan 2 tahun 2005 adalah: 28 hari.
Apakah Anda ingin mengulangi (y/n)? 
```

4. File Praktikum

Github Repository:



<https://github.com/Alip1023/Prak6-Algo.git>

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. dalam sebuah fungsi adalah memberikan nilai default pada parameter jika nilai tersebut tidak diberikan saat fungsi dipanggil.
2. Program ini menerima input bulan (1-12) dan tahun, kemudian menghitung jumlah hari dalam bulan tersebut, dengan mempertimbangkan apakah tahun tersebut kabisat atau tidak.

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 setiap fungsi yang ditulis harus dapat menghasilkan keluaran yang benar dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Pemahaman yang baik tentang logika fungsi, struktur data, serta pengecekan kondisi (seperti tahun kabisat dalam program ini) akan membantu memastikan program berfungsi dengan baik

7. Cek List (✓)

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

8. Formulir Umpam Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria



1.	Latihan Pertama	60 Menit	Menarik
2.	Latihan Kedua	60 Menit	Menarik

Keterangan:

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

