

LAPORAN PRAKTIKUM POSTTEST 3
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR



Ananda Daffa Harahap B1

2409106050

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

2024

LATAR BELAKANG

Studi kasus :

Pada post test kali ini, kalian diminta untuk mengimplementasikan konsep percabangan pada program Python yang di dalamnya terdapat menu untuk user memilih dengan ketentuan sebagai berikut:

- NIM GANJIL: Mengitung luas/keliling berbagai bangun datar
- NIM GENAP: Menghitung luas/keliling berbagai bangun ruang
- Minimal mempunyai 3 menu yang bisa user pilih (tidak termasuk menu keluar program)
- Mempunyai tampilan menu yang menarik dan user friendly

Contoh NIM 065(Ganjil):

=====

Menu Program Menghitung Luas/Keliling Bangun Datar

=====

1. Keliling Segitiga
 2. Luas Lingkaran
 3. Keliling Jajar Genjang
 4. Dst...
- N. Keluar Program

Masukkan nomor pilihan menu:

Dari studi kasus diatas, dapat kita ambil kesimpulan bahwa kita diminta untuk membuat program menghitung bangun ruang (NIM genap) yaitu dengan cara membuat flowchart dan python.

Pertama-tama, kita disuruh menentukan membuat program menghitung bangun datar atau ruang sesuai dengan NIM kita apakah ganjil atau genap. Lalu kita diperintahkan untuk memiliki minimal 3 menu (tidak termasuk menu keluar dari program). Dan terakhir kita diminta untuk mempunyai tampilan menu yang menarik dan user friendly.

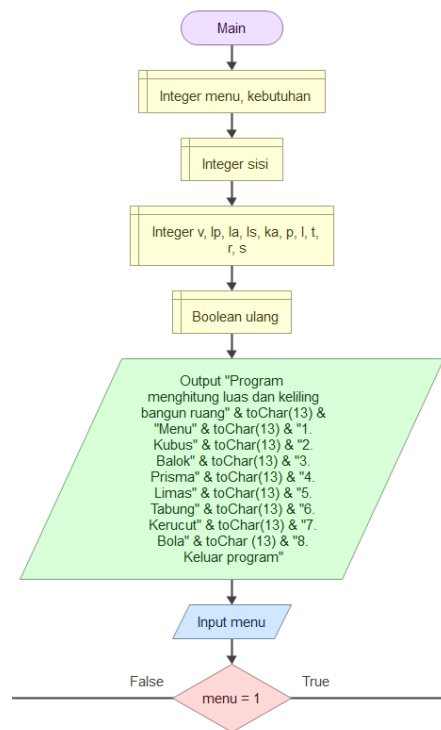
SOLUSI

Solusi yang saya terapkan adalah dengan cara pertama-tama membuat flowchart tentang studi kasus diatas lalu dilanjutkan dengan membuat program studi kasus diatas dengan bahasa pemograman python yang dimana saya membuat 7 bangun ruang sesuai yang terdapat di website online.

A. Flowchart

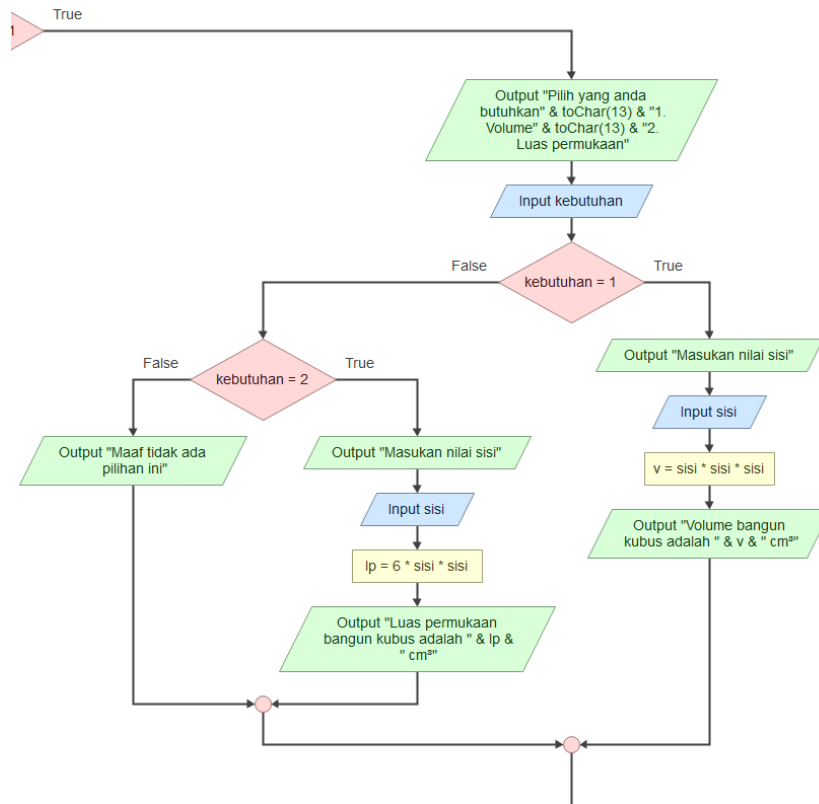
Sebelum membuat suatu program kita harus membuat flowchartnya terlebih dahulu, fungsinya adalah untuk mempermudah kita menentukan atau memahami alur program yang akan kita buat.

Dilihat dari *Flowchart Gambar 1*, 4 langkah pertama yang saya lakukan adalah deklarasi tipe data dan variabel agar untuk membuat teks yang kita input dapat disimpan dan digunakan untuk diproses nantinya. Lalu saya memiliki langkah input menu yang dimana itu bertujuan untuk dimasukan kedalam *Decision* lalu akan diperiksa apabila input berupa 1 (kubus) maka ia akan bernilai true.



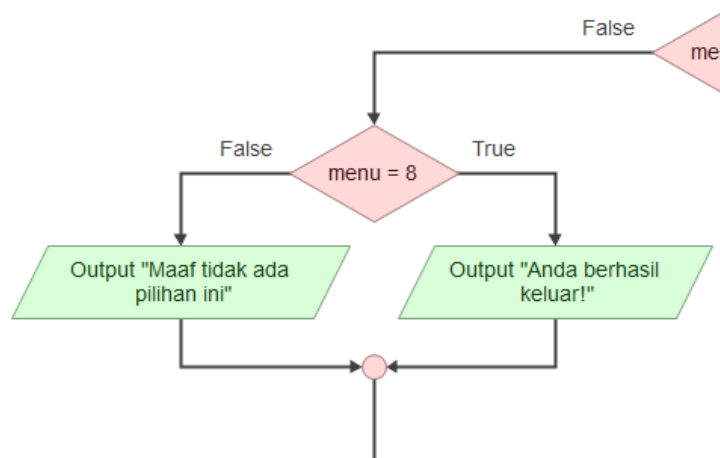
Flowchart Gambar 1

Pada **Flowchart Gambar 2**, disinilah terjadinya proses yang dimana apabila user menginginkan menghitung volume maka input angka 1 apabila luas permukaan maka 2, dan apabila lebih dari itu maka program akan berhenti dengan output “Maaf tidak ada pilihan ini”. Setelah user memilih yang user butuhkan maka user akan diminta untuk menginput sesuai dengan rumus yang ada, contoh user mau menghitung volume kubus maka silahkan masukan nilai sisi kubus lalu program akan menghitung menggunakan rumus volume kubus, setelah itu akan muncul output “Volume bangun kubus adalah cm³”, lalu program akan selesai. Untuk bangun ruang yang lain flowchartnya sama yang berbeda hanyalah dibagian menu dan rumusnya saja contoh, 1. Kubus 2. Balok serta seterusnya, dan untuk prosesnya sama hanya berbeda rumusnya saja.

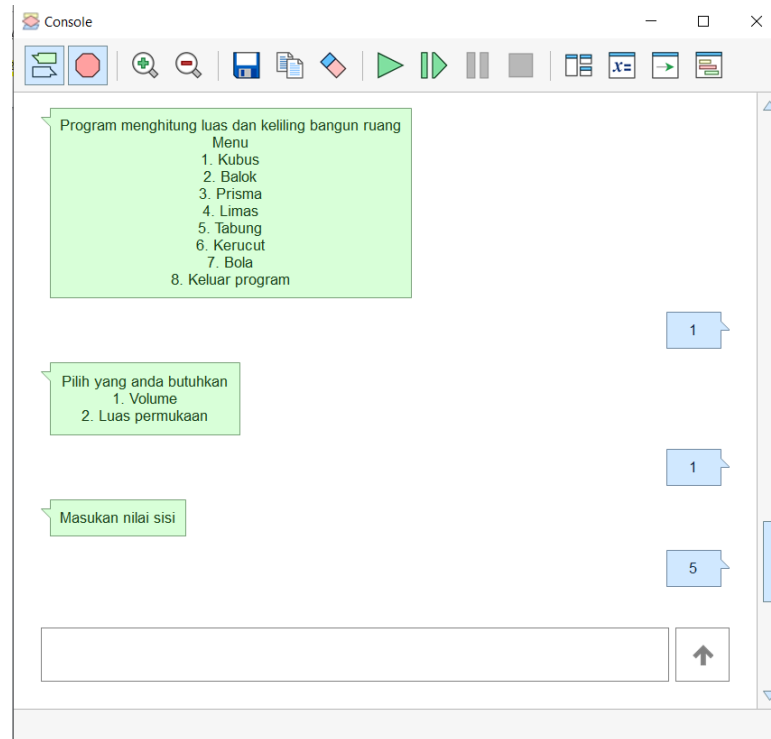


Flowchart Gambar 2

Pada **Flowchart Gambar 3**, saya telah membuat batasan dimana user hanya memiliki menu hingga 8, yaitu untuk keluar dari program atau menghentikan program dengan output “Anda berhasil keluar!”. Untuk user yang memasukkan angka 8 akan muncul output “Maaf tidak ada pilihan ini”.



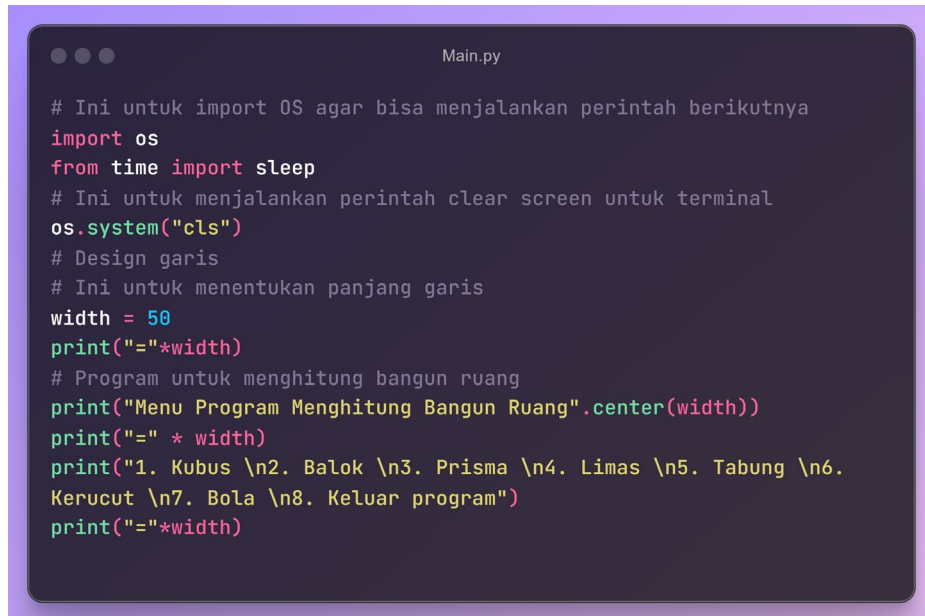
Flowchart Gambar 3



Console Dialog Flowchart

Sesuai dengan *Console Dialog Flowchart*, ini adalah Console Dialog hasil dari flowchart yang telah kita buat.

B. Code



```

Main.py

# Ini untuk import OS agar bisa menjalankan perintah berikutnya
import os
from time import sleep
# Ini untuk menjalankan perintah clear screen untuk terminal
os.system("cls")
# Design garis
# Ini untuk menentukan panjang garis
width = 50
print("="*width)
# Program untuk menghitung bangun ruang
print("Menu Program Menghitung Bangun Ruang".center(width))
print("=" * width)
print("1. Kubus \n2. Balok \n3. Prisma \n4. Limas \n5. Tabung \n6.
Kerucut \n7. Bola \n8. Keluar program")
print("="*width)
```

Kode 1

Berdasarkan gambar **Kode 1**, yang pertama ada “import os” yang berfungsi untuk mengimport atau agar python dapat memahami perintah os seperti cls atau clear screen yang berguna untuk membersihkan terminal. Lalu ada “from time import sleep” yang berguna untuk membuat terminal menjadi sleep.

Untuk “Width = 50” berarti panjang yang diatur adalah sepanjang 50, dilanjut dengan “print(“=”*width)” yang berarti mengeluarkan “=” sebanyak 50 kali. Dilanjutkan dengan block kode menu program saya menggunakan “.center(width))” yang memiliki fungsi untuk membuat text berada ditengah tengah “width” atau panjang yang telah ditetapkan.

Untuk blok kode print kubus dll, saya menggunakan escape character yaitu, “\n” yang berfungsi untuk membuat baris baru.

```

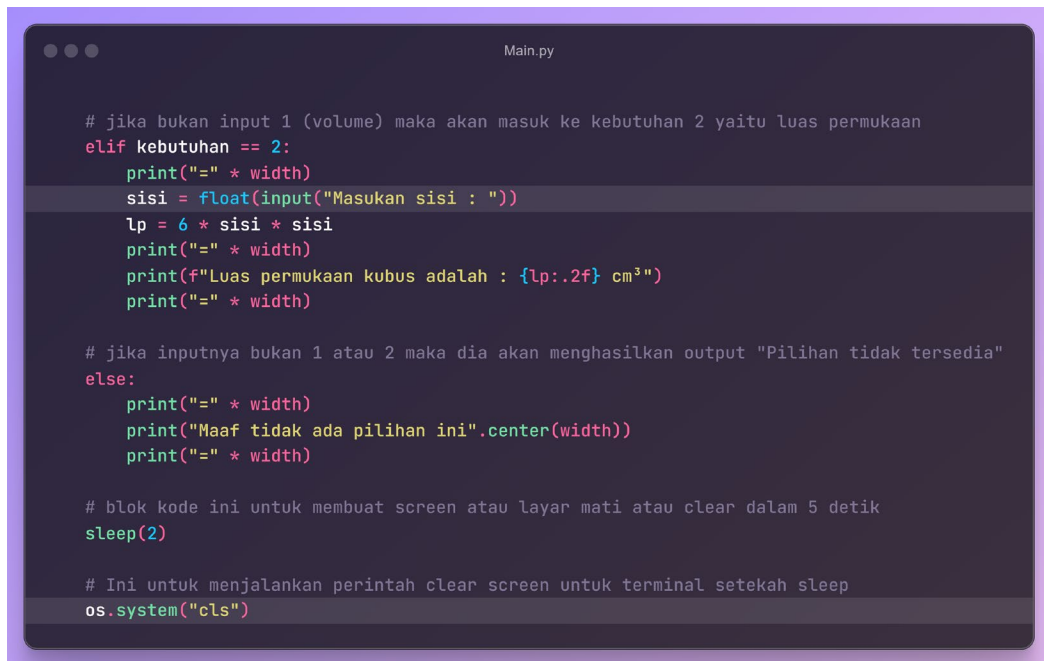
Main.py

# Masukan Input Pengguna
menu = int(input("Pilih Menu : "))
# Ini untuk menjalankan perintah clear screen untuk terminal
os.system("cls")
# Menu pertama yaitu untuk menghitung kubus
if menu == 1: # Menu kubus
    print("=" * width)
    print("Pilih kebutuhan".center(width))
    print("=" * width)
    print("1. Volume \n2. Luas permukaan")
    print("=" * width)
    kebutuhan = int(input("Pilih : "))
    # Ini untuk menjalankan perintah clear screen untuk terminal
    os.system("cls")
    # blok code dimana proses terjadi
    if kebutuhan == 1:
        print("=" * width)
        sisi = float(input("Masukan sisi : "))
        v = sisi * sisi * sisi
        print("=" * width)
        print(f"Volume kubus adalah : {v:.2f} cm³")
        print("=" * width)

```

Kode 2

Pada gambar **Kode 2**, terdapat variabel-variabel serta logika dan proses yang terjadi setelah variabel terinput dan benar maka program akan berjalan sesuai dengan flowchart yang kita buat begitu juga sebaliknya apabila input yang user masukan salah maka akan menampilkan pesan salah. Saat user telah input menu dan variabel secara benar maka akan terjadi proses, pertama setelah user input menu yang tersedia (1. Volume 2. Luas permukaan) kemudian user akan diarahkan untuk menginput angka sesuai dengan soal yang user hadapi.

A screenshot of a Python script in a terminal window titled "Main.py". The script is written in Python and handles user input for calculating the surface area of a cube. It includes comments in Indonesian explaining the logic. The code uses an elif statement to check if the user's input is 2, which corresponds to the surface area calculation. It prompts the user to enter the side length, calculates the surface area (6 * side * side), and prints the result. If the input is not 1 or 2, it prints an error message. The script also includes a sleep function to pause the execution for 2 seconds and a system call to clear the terminal screen.

```

# jika bukan input 1 (volume) maka akan masuk ke kebutuhan 2 yaitu luas permukaan
elif kebutuhan == 2:
    print("=" * width)
    sisi = float(input("Masukan sisi : "))
    lp = 6 * sisi * sisi
    print("=" * width)
    print(f"Luas permukaan kubus adalah : {lp:.2f} cm³")
    print("=" * width)

# jika inputnya bukan 1 atau 2 maka dia akan menghasilkan output "Pilihan tidak tersedia"
else:
    print("=" * width)
    print("Maaf tidak ada pilihan ini".center(width))
    print("=" * width)

# blok kode ini untuk membuat screen atau layar mati atau clear dalam 5 detik
sleep(2)

# Ini untuk menjalankan perintah clear screen untuk terminal setekah sleep
os.system("cls")

```

Kode 3

Gambar **Kode 3** adalah akhir dari menu input 1 (Kubus), yang dimana apabila kebutuhan user bukan 1 (Volume) maka akan masuk ke kebutuhan 2 (Luas permukaan) yang terjadi proses untuk perhitungan luas permukaan. Apabila user tidak menginput 1 atau 2 dan malah menginput angka lainnya maka akan muncul pesan “Maaf tidak ada pilihan ini” dan akan langsung mengakhiri program serta adanya blok kode “sleep(2)” yang memiliki arti untuk setelah 2 detik lalu akan menjalankan blok kode “os.system(“cls”)” yang akan membersihkan terminal sehingga bersih setelah itu program akan berhenti dan harus dijalankan kembali untuk menggunakannya.



```
else:
    print("=" * width)
    print("Maaf tidak ada pilihan ini".center(width))
    print("=" * width)

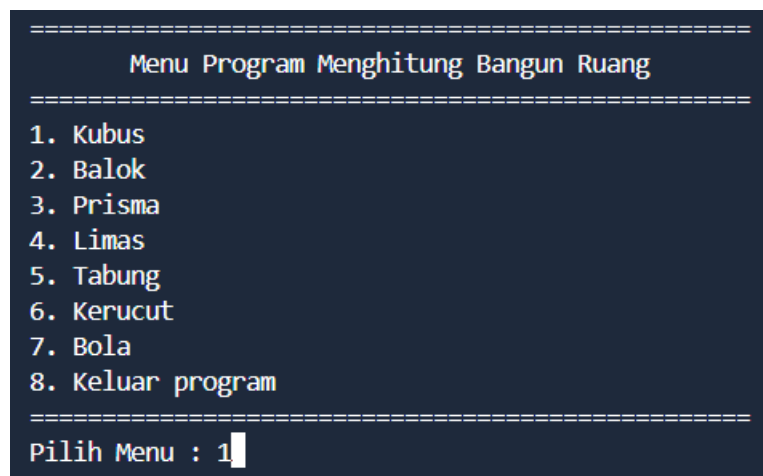
    sleep(2)

    os.system("cls")
```

Kode 4

Digambar **Kode 4**, ini adalah blok kode yang akan menampilkan pesan “Maaf tidak ada pilihan ini” apabila user menginputkan angka bukan 1 sampai 7 sesuai dengan studi kasus yang diberikan, lalu setelah pesan tersebut muncul maka terminal akan melakukan clear setelah 2 detik, karena adanya blok kode “sleep(2)” setelah 2 detik akan menjalankan blok kode “os.system(“cls”)” yang berfungsi untuk membersihkan terminal.

Berikut ini adalah output dari program python yang telah kita buat.



```
=====
                        Menu Program Menghitung Bangun Ruang
=====
1. Kubus
2. Balok
3. Prisma
4. Limas
5. Tabung
6. Kerucut
7. Bola
8. Keluar program
=====
Pilih Menu : 1
```

Output 1

```
=====
                          Pilih kebutuhan
=====
1. Volume
2. Luas permukaan
=====
Pilih : 1
```

Output 2

```
=====
Masukan sisi : 7
=====
Volume kubus adalah : 343.00 cm3
=====
```

Output 3

```
=====
                          Pilih kebutuhan
=====
1. Volume
2. Luas permukaan
=====
Pilih : 2
```

Output 4

```
=====
Masukan sisi : 7
=====
Luas permukaan kubus adalah : 294.00 cm3
=====
```

Output 5