

**LAPORAN PRAKTIKUM POSTTEST 3**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR**



**Muhammad Nabil**  
**Rahmatullah B1'24**

**2409106046**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**

**2024**

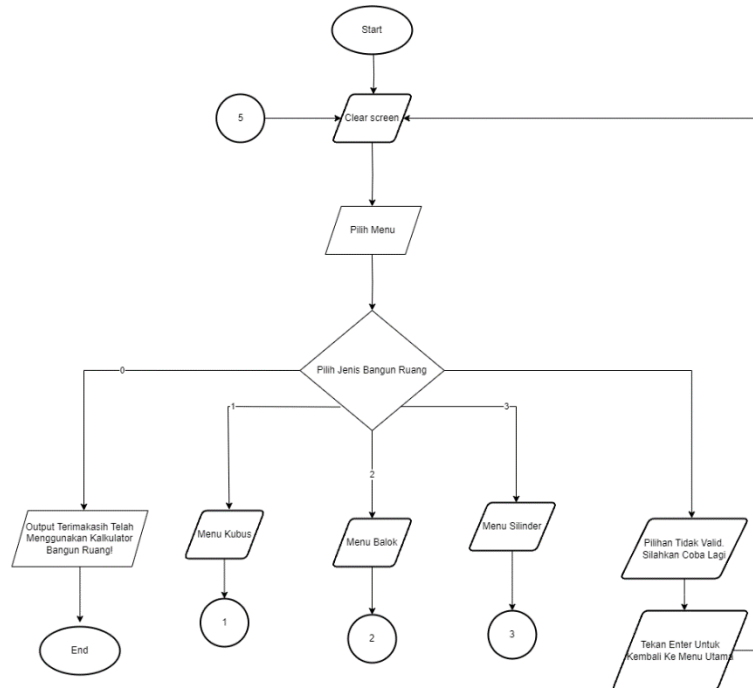
## **LATAR BELAKANG**

Dalam posttest 3 kali ini penulis diminta untuk menerapkan konsep percabangan pada program *Python* untuk membuat menu yang interaktif. Penulis diminta untuk membuat menu pada program *Python* dengan ketentuan berikut :

- Menghitung luas, keliling, maupun volume berbagai bangun ruang
- Minimal mempunyai 3 menu yang bisa user pilih (tidak termasuk keluar program)
- Mempunyai tampilan menu yang menarik dan user friendly

## SOLUSI

### A. Flowchart.

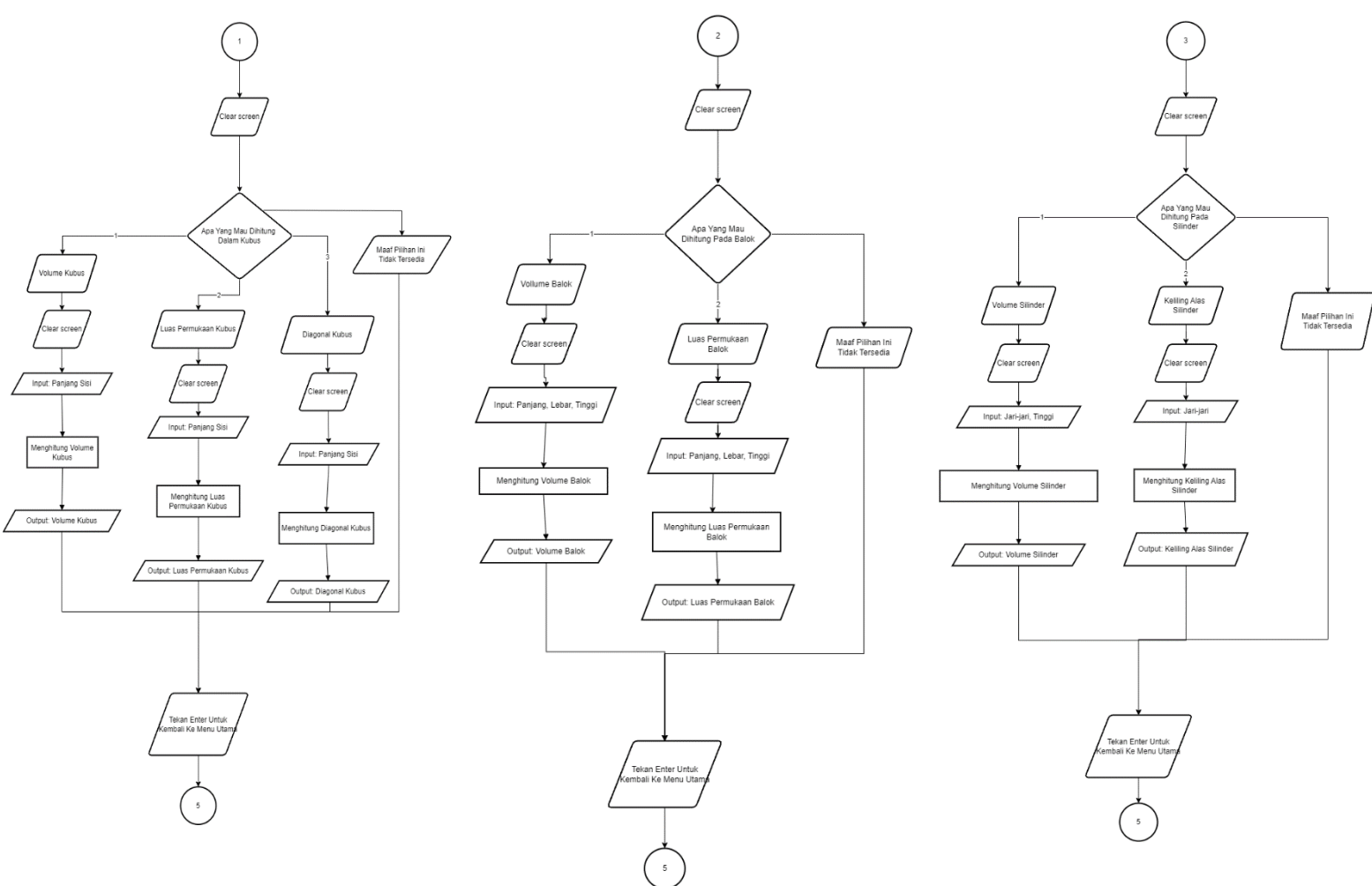


Pada Tahap pertama saya melakukan clear screen agar pada saat program di *run* semua hal yang ada di terminal pada saat sebelum di *run* terhapus, dan terminal terlihat menjadi lebih rapi.

Kemudian akan muncul output yang akan memberi apa saja pilihan menu yang tersedia, lalu saya menaruh simbol *decision* karena terdapat lebih dari 1 pilihan menu.

User akan mendapat output “Pilihan Tidak valid, Silahkan Coba Lagi” jika menginput angka selain [0, 1, 2, 3], dan akan berhenti jika menginput angka “0”

Jika user menginput angka “1, 2, atau 3” maka user akan melanjutkan sesuai dengan menu yang ia pilih.



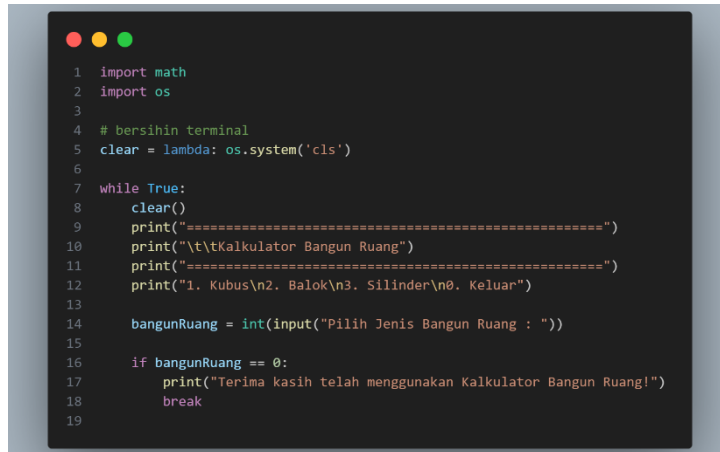
Setelah itu akan terjadi *clear screen* lagi agar di terminal terlihat lebih rapi dan tidak banyak teks yang sudah tidak terpakai. Kemudian user akan diminta untuk memilih lagi apa yang mau dihitung dari bangun ruang yang mereka pilih.

Kemudian user akan diminta untuk menginput angka sesuai dengan kebutuhan apa yang ingin mereka hitung, lalu setelah itu akan akan dihitung sesuai dengan rumus yang sudah dibuat dan akan menghasilkan output sesuai dengan apa yang user pilih tadi.

Kemudian setelah muncul output dari hasil hitungan tadi, user akan diminta untuk menekan “Enter” agar mereka Kembali ke menu awal dan bisa memilih menu lainnya, namun jika user ingin berhenti, mereka bisa memilih angka “0” agar flowchart selesai.

## B. Code (Python)

Setelah membuat flowchart, sekarang kita akan mengimplementasikannya ke dalam program *Python*.

A screenshot of a Python code editor with a dark background and light-colored text. The code is a Python script for a space calculator. It starts with importing 'math' and 'os'. A comment '# bersihin terminal' is followed by a lambda function 'clear = lambda: os.system('cls')'. A 'while True:' loop contains a 'clear()' call, a separator line of equals signs, a title '\t\tKalkulator Bangun Ruang', another separator line, and a menu of options: '1. Kubus\n2. Balok\n3. Silinder\n0. Keluar'. It then prompts the user to 'Pilih Jenis Bangun Ruang : ' and stores the input in 'bangunRuang'. An 'if bangunRuang == 0:' block prints a thank you message and breaks the loop. The code is numbered from 1 to 19.

```
1 import math
2 import os
3
4 # bersihin terminal
5 clear = lambda: os.system('cls')
6
7 while True:
8     clear()
9     print("=====")
10    print("\t\tKalkulator Bangun Ruang")
11    print("=====")
12    print("1. Kubus\n2. Balok\n3. Silinder\n0. Keluar")
13
14    bangunRuang = int(input("Pilih Jenis Bangun Ruang : "))
15
16    if bangunRuang == 0:
17        print("Terima kasih telah menggunakan Kalkulator Bangun Ruang!")
18        break
19
```

Disini saya akan melakukan “*import math*” dan “*import os*” terlebih dahulu, mengapa? Jadi *import math* saya gunakan agar saya dapat menghitung rumus bangun ruang yang menggunakan perkalian akar ( $\sqrt{\phantom{x}}$ ) dengan cara menulis “*math.sqrt()*” dan *import os* untuk saya membersihkan terminal ketika ingin saya *Run*.

Lalu saya menggunakan *While Looping* karena pada contoh yang diberikan kepada saya terdapat menu “**N. Keluar Program**” yang berarti program akan terus berjalan hingga user memilih menu “**N**” ini. Pada line ke-10 saya menggunakan “*\t\t*” agar tulisan yang ingin saya print berada ditengah tanpa menggunakan spasi manual.

Lalu pada line ke-12 saya menggunakan “*\n*” agar hasil setelahnya akan membuat new lines dan tidak perlu melakukan print secara berulang. Dikarenakan saya menggunakan *While Looping* saya melakukan *break* jika user menginput angka “0” agar mereka keluar dan berhenti dari program.

```

1 elif bangunRuang == 1:
2     clear()
3     print("=====")
4     print("        Apa yang Mau Kamu Hitung")
5     print("=====")
6     print("1. Volume Kubus\n2. Luas Permukaan Kubus\n3. Diagonal Kubus")
7     kubus = int(input("Masukkan Angka : "))
8     clear()
9     if kubus == 1: #rumus eksekusi
10        sisiKubus = float(input("Masukkan Panjang Sisinya (dalam cm) : "))
11        print(f"Volume Kubus Adalah : {sisiKubus ** 3:.2f} cm\u00B3")
12    elif kubus == 2:
13        luasPkubus = float(input("Masukkan Panjang Sisinya (dalam cm) : "))
14        print(f"Luas Permukaan kubus adalah : {6 * (luasPkubus ** 2):.2f} cm\u00B2)")
15    elif kubus == 3:
16        diagonalKubus = float(input("Masukkan Panjang Sisi Kubus (dalam cm) : "))
17        print(f"Diagonal Kubus yaitu : {diagonalKubus * math.sqrt(3):.2f}")
18    else:
19        print("Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia")
20
21 elif bangunRuang == 2:
22     clear()
23     print("=====")
24     print("        Apa yang Mau Kamu Hitung")
25     print("=====")
26     print("1. Volume Balok\n2. Luas Permukaan Balok")
27     balok = float(input("Masukkan Angka : "))
28     clear()
29     if balok == 1:
30        panjangBalok = float(input("Masukkan Panjang Balok (dalam cm) : "))
31        lebarBalok = float(input("Masukkan Lebar Baloknya (dalam cm) : "))
32        tinggiBalok = float(input("Masukkan Tinggi baloknya (dalam cm) : "))
33        print(f"Volume Balok Adalah : {panjangBalok * lebarBalok * tinggiBalok:.2f} cm\u00B3")
34    elif balok == 2:
35        panjangBalok = float(input("Masukkan Panjang Balok (dalam cm) : "))
36        lebarBalok = float(input("Masukkan Lebar Baloknya (dalam cm) : "))
37        tinggiBalok = float(input("Masukkan Tinggi baloknya (dalam cm) : "))
38        print(f"Luas Permukaan Balok adalah : {2 * (panjangBalok * lebarBalok + panjangBalok * tinggiBalok + lebarBalok * tinggiBalok):.2f} cm\u00B2)")
39    else:
40        print("Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia")

```

Lalu setelah user memilih ingin menghitung bangun ruang yang mana, saya akan melakukan “**clear()**” lagi agar output sebelumnya terhapus dan terminal terlihat lebih rapi. Disini saya membuat menu untuk bagian apa yang ingin user hitung. Mengapa saya buat pada menu yang berbeda? Jadi tujuan saya memisahkan “Menu Bangun Ruang” dan “Menu Apa yang Mau Dihitung” bertujuan agar user tidak kebingungan dikarenakan terlalu banyak output yang ter *print* pada terminal.

Disini pada saat user menginput data, saya menggunakan tipe data *float* agar hasil yang diinginkan lebih akurat. Lalu pada line ke-11, ke-13, ke-33, dan ke-38 saya menggunakan *Unicode* “\u00Bx” untuk membuat sebuah pangkat pada saat di *run*.

Lalu pada line ke-11, ke-14, ke-17, ke-33, dan ke-38 saya menggunakan “:.2f” agar hasil pada saat di *print* hanya 2 angka dibelakang koma saja yang di

print. Dan juga saya menggunakan “else:” agar user tau bahwa mereka tidak dapat menginput angka selain yang terdapat di menu.

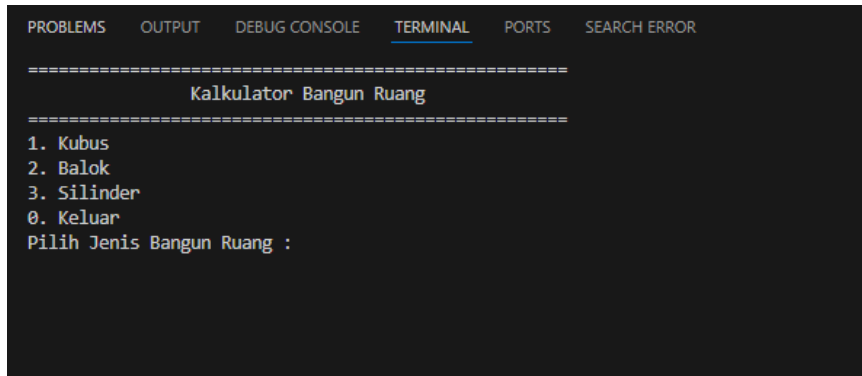
```
1 elif bangunRuang == 3:
2     clear()
3     print("=====")
4     print("          Apa yang Mau Kamu Hitung")
5     print("=====")
6     print("1. Volume Silinder\n2. Keliling Alas Silinder")
7     silinder = int(input("Masukkan Angka: "))
8     clear()
9     if silinder == 1: #eksekusi
10        jariSilinder = float(input("Masukkan Panjang jari-jarinya (dalam cm) : "))
11        tinggiSilinder = float(input("Masukkan Tinggi Silinder (dalam cm) : "))
12        print(f"Volume Silinder Adalah : {math.pi * jariSilinder**2 * tinggiSilinder:.2f} cm\u00B3")
13    elif silinder == 2:
14        jariSilinder = float(input("Masukkan Panjang Sisinya (dalam cm) : "))
15        print(f"Keliling Alas Silinder adalah : {2 * math.pi * jariSilinder:.2f} cm")
16    else:
17        print("Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia")
18
19 else:
20     print("Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.")
21
22     input("\nTekan Enter untuk kembali ke menu utama...")
```

Kemudian pada bagian meni Silinder saya menggunakan “**math.pi**” untuk menginput nilai  $\pi$ (pi) agar dapat menghitung keliling alas dari silinder, namun kalian bisa juga menginput nilai  $\pi$  secara manual dengan menulis angka “3.14” atau “22/7”

Disetiap pilihan menu selalu saya beri “else:” agar pada saat user menginput angka selain yang ada di menu program akan memberitahunya.

Terakhir saya membuat “**input**” agar user harus menekan “**Enter**” terlebih dahulu sebelum kembali ke menu utama. Jika kita tidak menulis “**input**” ini diakhir, hal yang terjadi ketika kalian selesai menginput angka pada bagian yang saya beri “#eksekusi” program akan langsung balik ke menu utama dan meng-clear print dari hasil hitungan tanpa kalian melihatnya terlebih dahulu.

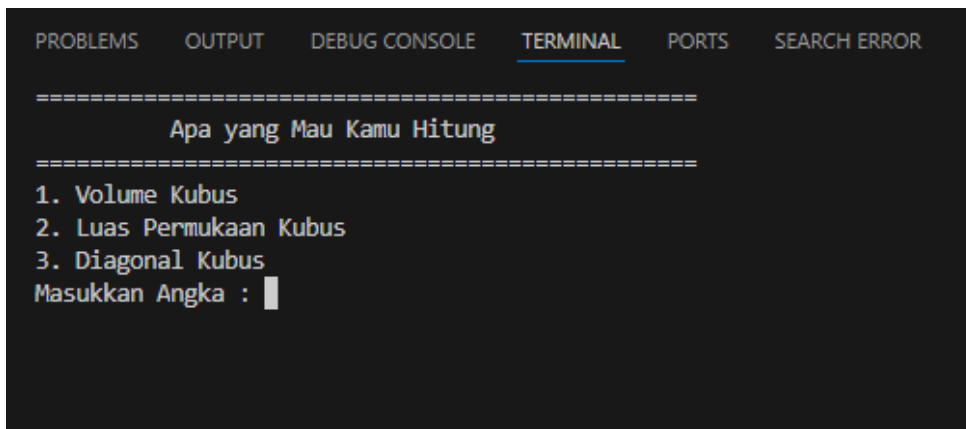
### C. Output (Python)



```
=====
                        Kalkulator Bangun Ruang
=====
1. Kubus
2. Balok
3. Silinder
0. Keluar
Pilih Jenis Bangun Ruang :
```

Dapat dilihat, pada saat di run terminal akan terlihat lebih bersih dikarenakan saya menggunakan “clear()”

Disini user diminta untuk memilih menu sesuai dengan angka.



```
=====
                        Apa yang Mau Kamu Hitung
=====
1. Volume Kubus
2. Luas Permukaan Kubus
3. Diagonal Kubus
Masukkan Angka : █
```

Lalu setelah memilih menu, maka terminal akan kembali bersih dari output sebelumnya agar terminal terlihat lebih rapi.



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  SEARCH ERROR

Masukkan Panjang Sisinya (dalam cm) : 3
Luas Permukaan kubus adalah : 54.00 cm2

Tekan Enter untuk kembali ke menu utama...|
```

Disini saya mencoba untuk memilih “Luas Permukaan Kubus”, dan user diminta untuk menginput angka yang berupa sisi dari kubus tersebut. Setelah menginput angka dan menekan “Enter” maka akan ter *print* hasil dari Luas Permukaan Kubusnya, dan user akan diminta Tekan Enter lagi untuk kembali ke menu utama.

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  SEARCH ERROR

=====
                        Kalkulator Bangun Ruang
=====
1. Kubus
2. Balok
3. Silinder
0. Keluar
Pilih Jenis Bangun Ruang : 0
Terima kasih telah menggunakan Kalkulator Bangun Ruang!
```

Setelah menekan “Enter” user akan kembali ke menu utama, dan harus menginput angka “0” jika ingin keluar dari program.

```
=====
                        Kalkulator Bangun Ruang
=====
1. Kubus
2. Balok
3. Silinder
0. Keluar
Pilih Jenis Bangun Ruang : 5
Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.

Tekan Enter untuk kembali ke menu utama...|
```

Berikut Contoh jika user menginput angka selain yang ada pada menu.