

LAPORAN PRAKTIKUM POSTTEST 4
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR



Muhammad Riva Fachrodhiya

2309106053

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

2024

LATAR BELAKANG

PERULANGAN

Perulangan dalam bahasa pemrograman merupakan instruksi yang digunakan untuk memerintahkan komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang dengan jumlah yang ditentukan atau selama masih memenuhi suatu kondisi yang telah ditentukan. Dalam bahasa pemrograman Python terdapat dua macam perulangan, yaitu perulangan for dan perulangan while.

SOLUSI

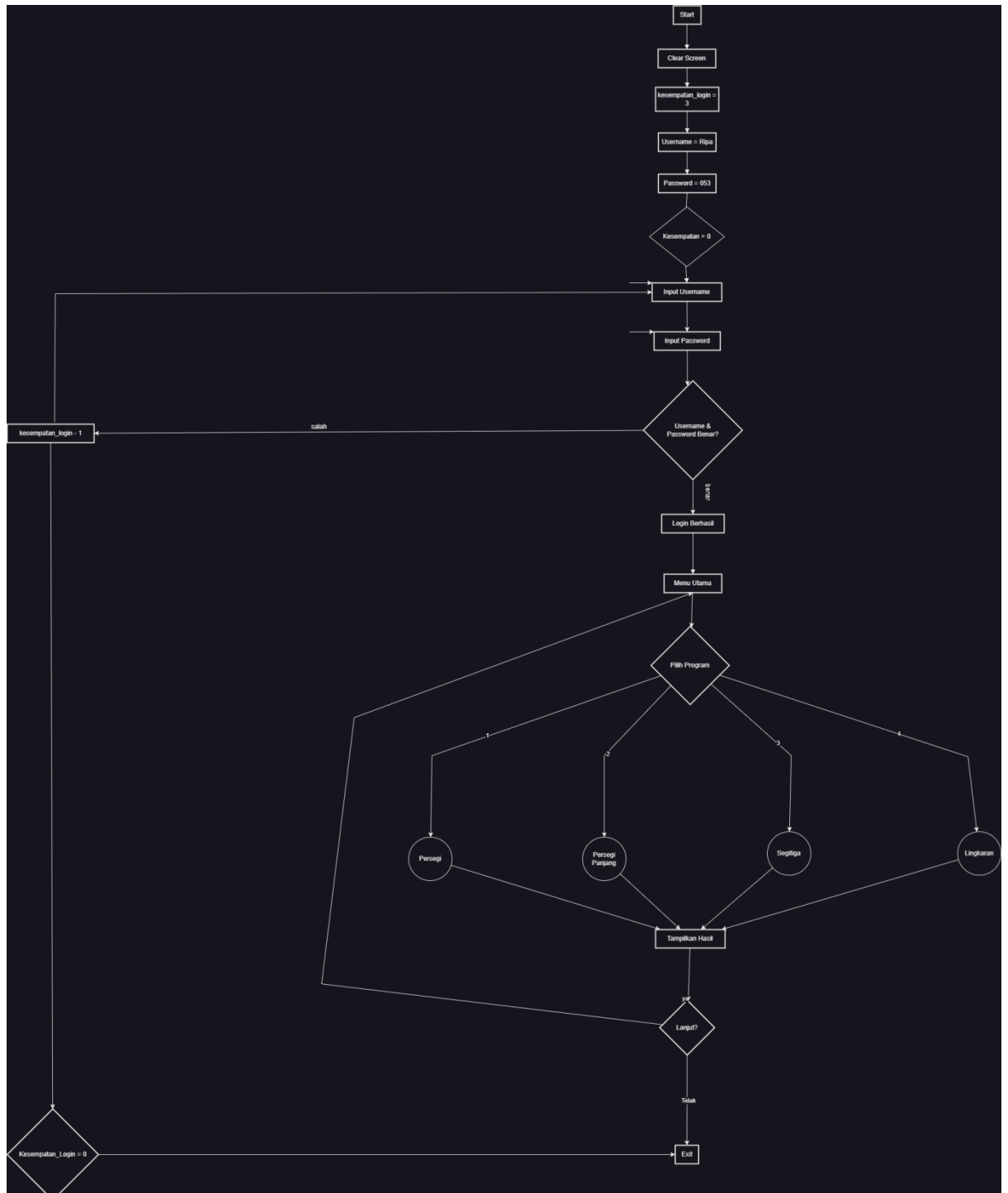
Pada posttest kali ini saya diminta untuk membuat codingan menggunakan formula perulangan untuk Autentikasi Data dan perulangan untuk Program Kalkulator Menghitung Luas atau Keliling Bangun Datar. Untuk bangun datar yang saya pilih disini yaitu, persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran. Berikut adalah detail ketentuan posttest 4:

Ketentuan: :

1. - Tambahkan autentikasi pada program kalian berisi input username dan password sebelum masuk ke program menu utama kalian.
 - Username merupakan nama panggilan kalian (ex : ifnu) dan passwordnya berisi 3 digit nim terakhir kalian (ex : 060).
 - Jika salah menginputkan username/password 3x maka program akan langsung berhenti
2. - Tambahkan perulangan pada menu program kalian yaitu posttest sebelumnya.
 - Program tidak akan berhenti sampai memilih menu keluar dari program.

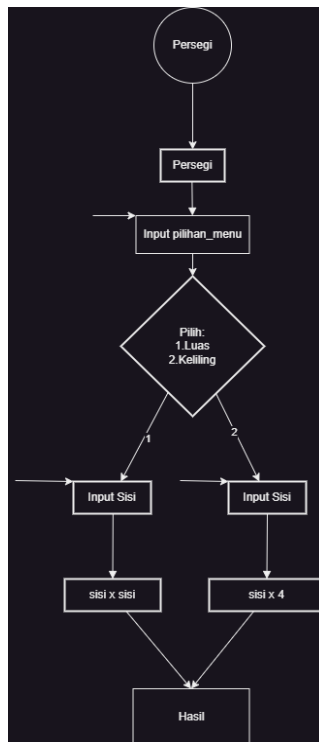
FLOWCHART

Untuk Flowchart, disini saya menggunakan aplikasi Draw.io, dengan tujuan memudahkan saya dalam membuat flowchart pada posttest kali ini. Berikut adalah lampiran dari flowchart saya:

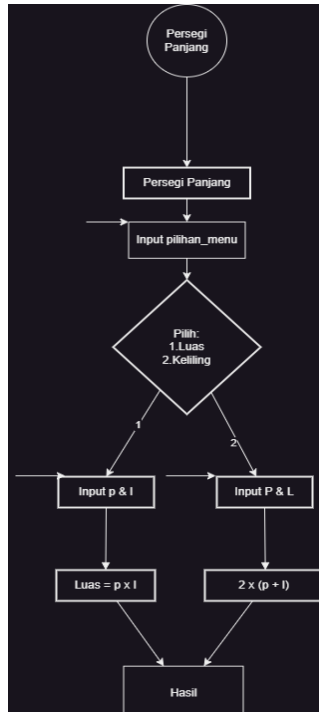


Disini saya mencoba fitur off-page, berikut saya lampirkan isi dari off-page saya:

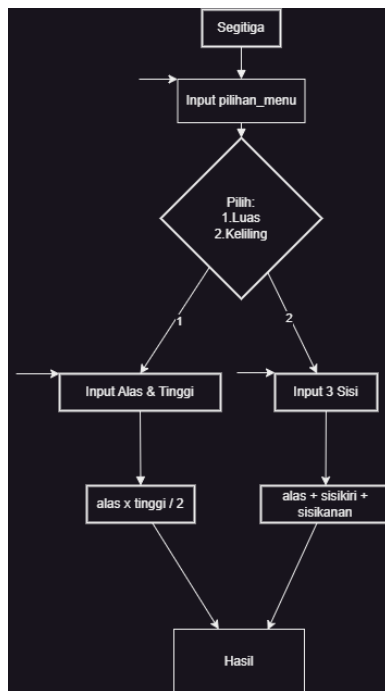
1. Persegi.



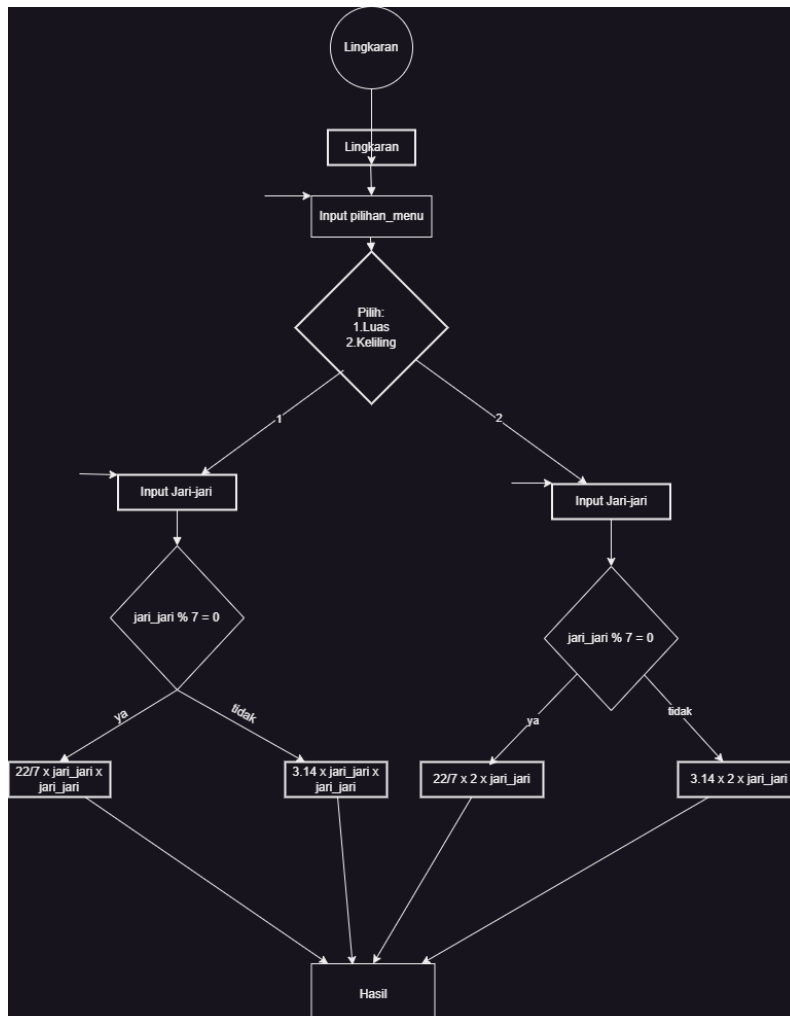
2. Persegi Panjang.



3. Segitiga



4. Lingkaran



OUTPUT PROGRAM

Pada output program, disini saya menggunakan bahasa python. Yang membedakan posttest sebelumnya dengan posttest 4 yaitu, harus menambahkan pengulangan dalam Autentikasi Data dan perulangan dalam Program Kalkulator Menghitung Luas atau Keliling Bangun Datar.

a. Autentikasi Data

Disini saya akan menjelaskan tentang Autentikasi Data.

Pertama, saya harus membuat berapa kesempatan login dari user. Disini saya memberi 3 kali kesempatan.

Kedua, saya harus membuat username dengan nama panggilan yaitu "Ripa", dan password dengan 3 digit terakhir dari NIM saya yaitu, "053".

Ketiga, saya membuat perulangan while dengan syarat, kesempatan login lebih dari 0.

Keempat, user harus memasukkan username dan password sesuai seperti yang diatas, jika diisi dengan spasi atau kosong, maka akan dianggap tidak valid.

Kelima, saya menggunakan perkondisian, jika `log_user == username` dan `pass_user == password`, maka user akan berhasil login dan akan masuk kedalam program dalam waktu 5 detik. Namun, jika user salah dalam memasukkan username dan password, maka kesempatan login akan berkurang 1, dan seterusnya hingga kesempatan login = 0. Jika kesempatan login = 0, maka user akan keluar dari Autentikasi Data atau Program selesai.

```
1  kesempatan_login = 3
2  username = "Ripa"
3  password = "053"
4
5  clear()
6  while kesempatan_login > 0:
7      clear()
8      log_user = input("Masukkan Username (Harap Input dengan Huruf!) : ")
9      pass_user = input("Masukkan Password (Harap Input dengan Angka!) : ")
10     clear()
11     if log_user == username and pass_user == password:
12         print("Anda Berhasil Login!")
13         print("Anda Akan Masuk ke Program...")
14         kesempatan_login = 0
15         time.sleep(3)
16         pass
17     else:
18         kesempatan_login -= 1
19         print("Username atau Password yang Anda Input Salah! Mohon Coba Lagi!")
20         print(f"Kesempatan anda tersisa {kesempatan_login}x")
21         time.sleep(3)
22         print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini")
23         if kesempatan_login == 0:
24             exit()
```

b. Perulangan Program Kalkulator Menghitung Luas atau Keliling Bangun Datar.

Pertama, saya menggunakan perulangan while dengan syarat True, yang dimana nilai True akan membuat perulangan ini akan terjadi sampai nilainya False (pengguna keluar dari program).

```
1 while True:
2     clear()
3     print("=" * 65)
4     print("\t Selamat Datang Di Kalkulator Bangun Datar")
5     print("=" * 65)
6     print(" 1. Persegi\n 2. Persegi Panjang\n 3. Segitiga\n 4. Lingkaran\n 5. Keluar")
7
8     pilihan_program = input("Mau Pilih Program Apa? : ")
9
```

```
=====
                Selamat Datang Di Kalkulator Bangun Datar
=====
1. Persegi
2. Persegi Panjang
3. Segitiga
4. Lingkaran
5. Keluar
Mau Pilih Program Apa? : █
```

Kedua, saya membuat percabangan beberapa pilihan program kalkulator saya. Misal saya memilih program menghitung persegi, maka akan menghasilkan output seperti berikut:

```
Anda Memilih Persegi!
1. Luas?
2. Keliling?
Mau Menu Apa? : █
```

Jika saya memilih pilihan menu 1 atau Luas, maka akan menghasilkan output seperti ini:

```
Anda Memilih Luas
Masukkan Sisi Persegi yang Mau Anda Hitung! : █
```

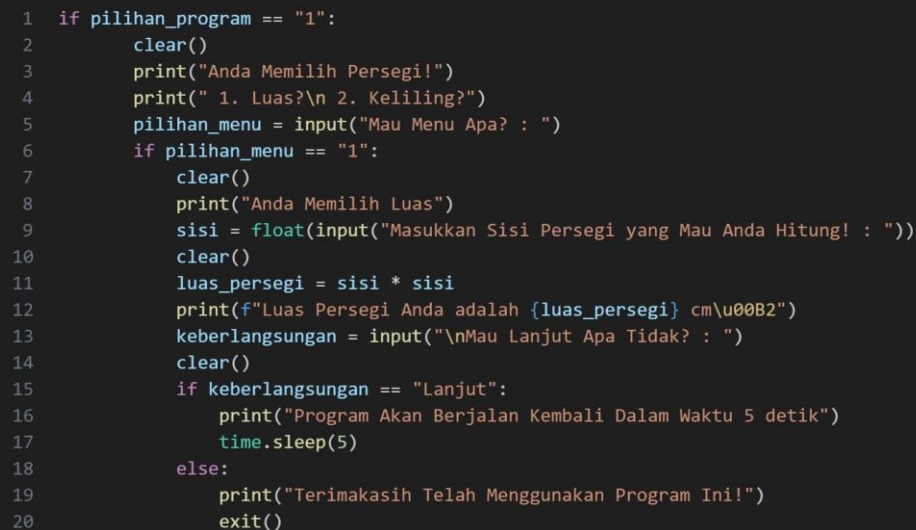
Saya meminta user memasukkan sisi persegi yang mau user hitung, anggap saja user memilih angka 4:

```
Luas Persegi Anda adalah 16.0 cm2
Mau Lanjut Apa Tidak? : █
```

Maka akan langsung keluar hasil dari luas persegi yang user inginkan. Lalu, saya membuat pilihan untuk user jika ingin melanjutkan menghitung program kalkulator lainnya. Jika user memasukkan “Lanjut” maka perulangan terjadi dan akan kembali ke menu utama.

Untuk detailnya, saya menggunakan `clear()` untuk membersihkan layar terminal setiap kali masuk ke menu. Lalu dalam program pilihan 1 atau Persegi, saya memberi 2 pilihan, yaitu luas atau keliling. Jika user memilih “1” maka akan terpilih luas persegi seperti beberapa lampiran yang sudah saya lampirkan.

Untuk perulangan program, disini saya menggunakan variabel keberlangsungan untuk menentukan user mau Lanjut atau Tidak, jika user menginput “Lanjut” maka program akan kembali ke menu utama dalam waktu 5 detik, itulah fungsi dari `time.sleep(5)`. Jika user menginput selain “Lanjut” maka user akan keluar secara otomatis dari program Kalkulator.



```
1  if pilihan_program == "1":
2      clear()
3      print("Anda Memilih Persegi!")
4      print(" 1. Luas?\n 2. Keliling?")
5      pilihan_menu = input("Mau Menu Apa? : ")
6      if pilihan_menu == "1":
7          clear()
8          print("Anda Memilih Luas")
9          sisi = float(input("Masukkan Sisi Persegi yang Mau Anda Hitung! : "))
10         clear()
11         luas_persegi = sisi * sisi
12         print(f"Luas Persegi Anda adalah {luas_persegi} cm\u00B2")
13         keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
14         clear()
15         if keberlangsungan == "Lanjut":
16             print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
17             time.sleep(5)
18         else:
19             print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
20             exit()
```


Untuk beberapa program yang lain akan saya lampirkan. Berikut adalah lampiran nya:

1. Persegi

```
1  if pilihan_menu == "1":
2      clear()
3      print("Anda Memilih Luas")
4      sisi = float(input("Masukkan Sisi Persegi yang Mau Anda Hitung! : "))
5      clear()
6      luas_persegi = sisi * sisi
7      print(f"Luas Persegi Anda adalah {luas_persegi} cm\u00B2")
8      keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
9      clear()
10     if keberlangsungan == "Lanjut":
11         print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
12         time.sleep(5)
13     else:
14         print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
15         exit()
16 elif pilihan_menu == "2":
17     clear()
18     print("Anda Memilih Keliling")
19     sisi = float(input("Masukkan Sisi Persegi yang Mau Anda Hitung! : "))
20     clear()
21     keliling_persegi = sisi * 4
22     print(f"Keliling Persegi Anda adalah {keliling_persegi} cm\u00B2")
23     keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
24     clear()
25     if keberlangsungan == "Lanjut":
26         print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
27         time.sleep(5)
28     else:
29         print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
30         exit()
31 else:
32     print("Pilihan Menu Tidak Tersedia!")
```

2. Persegi Panjang

```
1 elif pilihan_program == "2":
2     clear()
3     print("Anda Memilih Persegi Panjang!")
4     print(" 1. Luas?\n 2. Keliling?")
5     pilihan_menu = input("Mau Menu Apa? : ")
6     if pilihan_menu == "1":
7         clear()
8         print("Anda Memilih Luas")
9         panjang = float(input("Masukkan Panjang dari Persegi Panjang yang Mau Anda Hitung! : "))
10        clear()
11        lebar = float(input("Masukkan Lebar dari Persegi Panjang yang Mau Anda Hitung! : "))
12        clear()
13        luas_persegiPanjang = panjang * lebar
14        print(f"Luas Persegi Panjang Anda adalah {luas_persegiPanjang} cm\u00B2")
15        keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
16        clear()
17        if keberlangsungan == "Lanjut":
18            print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
19            time.sleep(5)
20        else:
21            print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
22            exit()
23    elif pilihan_menu == "2":
24        clear()
25        print("Anda Memilih Keliling")
26        panjang = float(input("Masukkan Panjang dari Persegi Panjang yang Mau Anda Hitung! : "))
27        clear()
28        lebar = float(input("Masukkan Lebar dari Persegi Panjang yang Mau Anda Hitung! : "))
29        clear()
30        keliling_persegiPanjang = 2 * (panjang + lebar)
31        print(f"Keliling Persegi Panjang Anda adalah {keliling_persegiPanjang} cm\u00B2")
32        keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
33        clear()
34        if keberlangsungan == "Lanjut":
35            print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
36            time.sleep(5)
37        else:
38            print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
39            exit()
40    else:
41        print("Pilihan Menu Tidak Tersedia")
```

3. Segitiga

```
1 elif pilihan_program == "3":
2     clear()
3     print("Anda Memilih Segitiga!")
4     print(" 1. Luas?\n 2. Keliling?")
5     pilihan_menu = (input("Mau Menu Apa? : "))
6     if pilihan_menu == "1":
7         alas = float(input("Masukkan Alas dari Segitiga yang Mau Anda Hitung : "))
8         tinggi = float(input("Masukkan Tinggi dari Segitiga yang Mau Anda Hitung : "))
9         luas_segitiga = alas * tinggi / 2
10        print(f"Luas Segitiga Anda adalah {luas_segitiga} cm\u00B2")
11        keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
12        clear()
13        if keberlangsungan == "Lanjut":
14            print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
15            time.sleep(5)
16        else:
17            print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
18            exit()
19    elif pilihan_menu == "2":
20        alas = float(input("Masukkan Alas dari Segitiga yang Mau Anda Hitung : "))
21        sisikiri = float(input("Masukkan Sisi Kiri dari Segitiga yang Mau Anda Hitung : "))
22        sisikanan = float(input("Masukkan Sisi Kanan dari Segitiga yang Mau Anda Hitung : "))
23        keliling_segitiga = alas + sisikiri + sisikanan
24        print(f"Keliling Segitiga Anda adalah {keliling_segitiga} cm\u00B2")
25        keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
26        clear()
27        if keberlangsungan == "Lanjut":
28            print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
29            time.sleep(5)
30        else:
31            print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
32            exit()
```

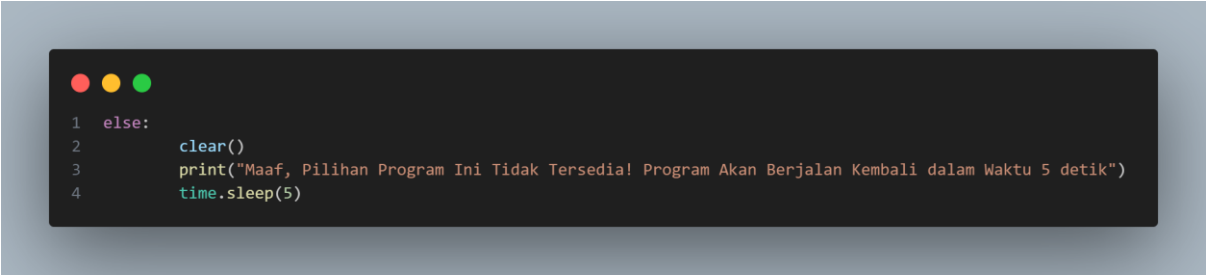
4. Lingkaran

```
1 elif pilihan_program == "4":
2     clear()
3     print("Anda Memilih Lingkaran!")
4     print(" 1. Luas?\n 2. Keliling?")
5     pilihan_menu = (input("Mau Menu Apa? : "))
6     if pilihan_menu == "1":
7         clear()
8         print("Anda Memilih Luas!")
9         jari_jari = float(input("Masukkan Jari-Jari dari Lingkaran yang Mau Anda Hitung! : "))
10        if jari_jari % 7 == 0:
11            clear()
12            luas_lingkaran = 22/7 * jari_jari ** 2
13            print(f"Luas Lingkaran Anda adalah {luas_lingkaran} cm \u00B2")
14        else:
15            clear()
16            luas_lingkaran = 3.14 * jari_jari ** 2
17            print(f"Luas Lingkaran Anda adalah {luas_lingkaran} cm \u00B2")
18        keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
19        clear()
20        if keberlangsungan == "Lanjut":
21            print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
22            time.sleep(5)
23        else:
24            print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
25            exit()
26    elif pilihan_menu == "2":
27        clear()
28        print("Anda Memilih Keliling")
29        jari_jari = float(input("Masukkan Jari-Jari dari Lingkaran yang Mau Anda Hitung! : "))
30        if jari_jari % 7 == 0:
31            clear()
32            keliling_lingkaran = 22/7 * 2 * jari_jari
33            print(f"Keliling Lingkaran Anda adalah {keliling_lingkaran} cm \u00B2")
34        else:
35            clear()
36            keliling_lingkaran = 3.14 * 2 * jari_jari
37            print(f"Keliling Lingkaran Anda adalah {keliling_lingkaran} cm \u00B2")
38            keberlangsungan = input("\nMau Lanjut Apa Tidak? : ")
39            clear()
40            if keberlangsungan == "Lanjut":
41                print("Program Akan Berjalan Kembali Dalam Waktu 5 detik")
42                time.sleep(5)
43            else:
44                print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
45                exit()
```

5. Keluar dari Program

```
1 elif pilihan_program == "5":
2     clear()
3     print("Anda Keluar Dari Program. Terimakasih Telah Menggunakan Program Ini!")
4     exit()
```

Jika menginput selain angka dari 1-5:



```
1 else:
2     clear()
3     print("Maaf, Pilihan Program Ini Tidak Tersedia! Program Akan Berjalan Kembali dalam Waktu 5 detik")
4     time.sleep(5)
```