

LAPORAN PRAKTIKUM POST TEST 4
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR



ANINDTYA PUJI ASTARI B1'24

2409106063

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

2024

LATAR BELAKANG

Pada posttest kali ini, kami diminta untuk mengimplementasikan konsep perulangan pada program posttest kami sebelumnya, yaitu posttest 3 dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ketentuan Autentikasi

- 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. Ketentuan Perulangan pada Menu Program

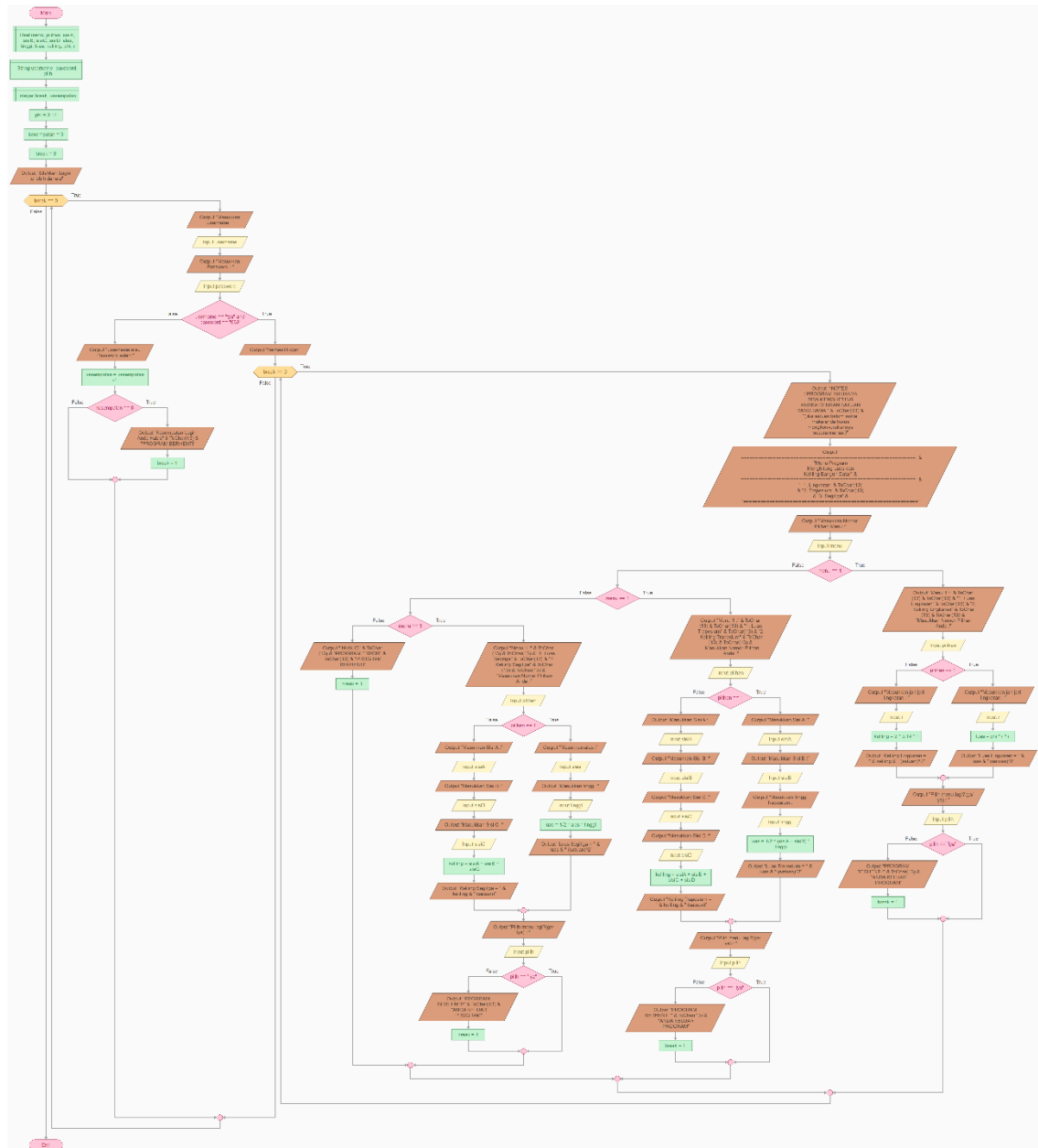
- Tambahkan perulangan pada menu program kalian yaitu posttest sebelumnya.
- Program tidak akan berhenti sampai memilih menu keluar dari program.

3. Ketentuan Point + :

- Membersihkan layar terminal ketika program dijalankan menggunakan Built in Library Python yaitu os dan menggabungkannya dengan perintah terminal yaitu cls untuk Windows clear untuk Linux/Macos.
- Autentikasi tidak boleh input kosong atau spasi.
- Program tidak berhenti sebelum diminta atau tidak eror.

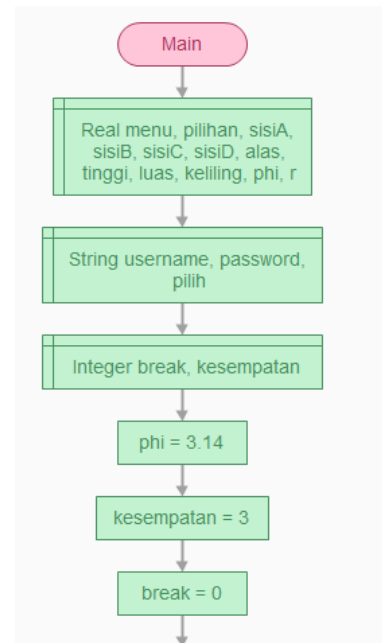
Pada study kasus kali ini, kita diminta untuk menambahkan perulangan pada program posttest 3 yang sudah dibuat dan menambahkan autentikasi untuk masuk pada program tersebut dengan beberapa ketentuan; seperti username dan password yang maksimal pengulangan hanya 3 kali dan jika lewat maka program akan berhenti, dan perulangan yang terus berlanjut sampai user memilih untuk keluar dari program.

Gambar Main Flowchart



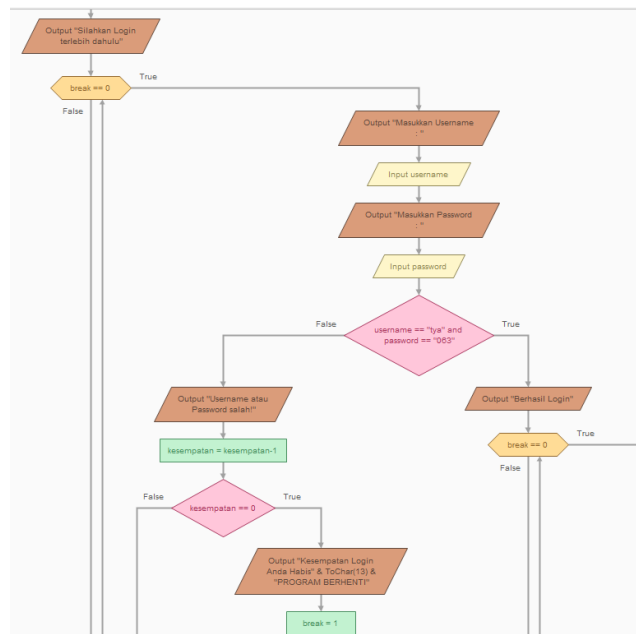
Untuk penyelesaian Study Kasus tersebut menggunakan Bahasa pemrograman Python, diawali dengan pembuatan flowchart. Pada pembuatan flowchart, diawali dengan mendefinisikan variabel-variabel sesuai dengan jenis tipe datanya. Real sama fungsinya dengan float yang bisa menampung bilangan desimal dan pecahan. Integer untuk bilangan bulat baik positif(+) ataupun negatif (-). String merupakan tipe data yang menampung sebuah teks.

Assign $\phi = 3,14$ untuk memberikan perintah bahwa nilai dari ϕ adalah 3,14. Assign kesempatan = 3 artinya kita hanya memiliki 3 kesempatan untuk mencoba. Dan assign break = 0 sebagai pengkondisian kapan perulangan while berhenti.



Gambar Declare dan Perintah Flowchart

Setelah memasukkan output "Silahkan Login terlebih dahulu" yang berupa pernyataan untuk login, kita buat perulangan menggunakan while untuk program kali ini. Setelah yang sebelumnya kita memasukkan assign break = 0, maka kita masukkan perintah yang sudah dibuat tersebut. Break = 0 sebagai pengkondisian kapan perulangan while itu akan berhenti. Dan break = 1 artinya sudah keluar dari perulangan dan melanjutkan flowchart. Untuk variabel 'break' sebagai penanda untuk kita memberhentikan program, jadi variabel 'break' bisa diganti dengan variabel lain menyesuaikan. Break \neq 0 artinya membuat keluar dari perulangan dan melanjutkan tahap flowchart selanjutnya, jadi tidak harus break = 1.



Gambar Penggunaan Perulangan While dalam Program

PROGRAM PYTHON

| | |
|---|--------------------------------------|
| <pre>import os from time import sleep</pre> | <pre>sleep(5) os.system("cls")</pre> |
|---|--------------------------------------|

Gambar point+ 1

Gambar point+ 2

Os adalah operating system dan import digunakan untuk memanggil os. From time import sleep artinya kita memanggil os time, yaitu sleep. Os system cls digunakan untuk clear terminal.

Fungsi dari code tersebut adalah untuk clear terminal secara otomatis setelah program dijalankan dan outputnya keluar. Sleep(5) artinya clear terminal setelah 5 detik. Seperti yang terlihat bahwa kita memanggil os sleep(5) dan digabung dengan cls, maka 5 detik setelah output keluar terminal akan clear secara otomatis.

Untuk peletakannya sendiri 'import os from time import sleep' ditaruh di awal dengan tujuan menjalankan fungsi untuk code program selanjutnya. Dan untuk waktu sleep dan clearnya bisa kita taruh menyesuaikan program yang akan kita buat.

```

print("Silahkan Login terlebih dahulu")

kesempatan = 3
while kesempatan > 0 :
    username = input("Masukkan Username : ")
    nim = input("Masukkan Password : ")

    if username == "tya" and nim == "063" :
        print("Berhasil Login")
        break
    else :
        print("Username atau Password salah!")
        kesempatan -= 1
        print(f"Kesempatan anda login tersisa {kesempatan} kali\n")
if kesempatan == 0 :
    print("Kesempatan Login Anda Habis\n\nPROGRAM BERHENTI")
    sleep(5)
    os.system("cls")
    exit()

```

Gambar Code Python untuk Autentikasi

Memasukkan print "Silahkan Login terlebih dahulu" memberitahu user untuk login. Beri perintah bahwa kesempatan = 3 untuk 3 kali kesempatan salah input username dan password. While kesempatan > 0, artinya program akan selalu melakukan perulangan jika kesempatan masih > 0.

Jika username = "tya" dan password berupa nim = 063, maka print "Berhasil Login" dan break agar code if/elif/else selanjutnya tidak terbaca, dan melanjutkan ke perintah selanjutnya.

Dan jika username ≠ "tya" dan password berupa nim ≠ "063", maka print yang dihasilkan "Username atau Password salah!". Kesempatan -=1 artinya kesempatan berkurang 1 dan menghasilkan print "Kesempatan anda login tersisa {kesempatan} kali".

Jika kesempatan = 0, maka print "Kesempatan Login Anda Habis dan PROGRAM BERHENTI". Setelah itu exit() program akan berhenti menampilkan menu selanjutnya dan akan membersihkan terminal 5 detik setelah print terakhir muncul. Penggunaan exit() untuk memberhentikan program, jika kita menggunakan 'break' hasilnya tidak efisien karena break tetap akan melanjutkan code selanjutnya, yaitu menu. Program seharusnya berhenti dan bukannya melanjutkan code selanjutnya. Oleh karena itu penggunaan exit() lebih tepat sesuai perintah penugasan.

```

while True :
    print("\nNOTES : PROGRAM INI HANYA BISA MENGHITUNG ANGKA DENGAN SATUAN YANG SAMA (jika satuan belum sama, maka anda harus mengkonversikannya secara manual)")
    print("=====")
    print(" Menu Program Menghitung Luas dan Keliling Bangun Datar ")
    print("=====")
    print(" 1. Lingkaran\n 2. Trapesium\n 3. Segitiga\n 4. Keluar dari Program")
    print("=====")

    menu = float(input("Masukkan Nomor Pilihan Menu : "))
    phi = 3.14

    if menu == 1 :
        print("\nMenu 1 :\n 1. Luas Lingkaran\n 2. Keliling Lingkaran")
        pilihan = float(input("Masukkan nomor pilihan Anda : "))
        if pilihan == 1 :
            r = float(input("Masukkan jari-jari lingkaran : "))
            luas = phi * (r * r)
            print(f"Luas Lingkaran : {luas} ")
            ulang = input("\nPilih menu lagi?(ga/iya) : ")
            if ulang == "ga" :

```

Gambar Code Python untuk Perulangan Program Menu

Gunakan perulangan While True untuk membuat semua code dibawahnya melakukan perulangan tanpa batas sampai user memilih menghentikan program.

```

ulang = input("\nPilih menu lagi?(ga/iya) : ")
if ulang == "ga" :
    print("ANDA KELUAR PROGRAM")
    print("=====")
    break
elif ulang == "iya" :
    print("=====\\n")
    continue
else :
    print("INVALID\\n!!!!PROGRAM ERROR!!!!\\nPROGRAM BERHENTI")
    sleep(5)
    os.system("cls")
    exit()

```

Gambar Code Python Perulangan pada Menu

Input “Pilih menu lagi?(ga/iya) : ” untuk user memilih akan melakukan perhitungan ulang atau keluar dari program. Jika “ga”, maka input "ANDA KELUAR PROGRAM" dan program akan break atau berhenti dan membersihkan terminal otomatis 5 detik setelah print terakhir muncul.

Jika “iya”, maka akan melakukan perulangan pada memilih menu. Dan user akan bisa memilih ulang menu perhitungan. Dan jika \neq “ga” dan “iya”, maka print "INVALID !!!!PROGRAM ERROR!!!! PROGRAM BERHENTI" dan program akan berhenti berjalan tidak melanjutkan ataupun melakukan perulangan pada menu.

Kita masukkan code perulangan dan pembatasan tersebut pada setiap pilihan di menu yang kita buat.

```
else :  
    print("\nINVALID\n!!!!PROGRAM ERROR!!!!\nPROGRAM BERHENTI")  
    sleep(5)  
    os.system("cls")  
    exit()
```

Gambar Code Python untuk selain Menu

Else untuk (jika user memasukkan selain nomor 1,2,3 pada menu program). Jika user memasukkan \neq nomor pilihan pada menu, maka output yang dikeluarkan "INVALID !!!!!PROGRAM ERROR!!!! PROGRAM BERHENTI" dan program akan break atau berhenti dan membersihkan terminal otomatis 5 detik setelah print terakhir muncul.

Penggunaan sleep+cls dan exit() pada setiap ELSE di menu, untuk membatasi program, memberhentikan program, tidak melanjutkan code ataupun melakukan perulangan pada menu.

Mengapa begitu? Karna kita harus memberi Batasan pada program, sebuah program memiliki algoritma dan algoritma itu pasti memiliki Batasan, jadi program ini juga harus dibatasi.

OUTPUT PROGRAM PYTHON

```
Silahkan Login terlebih dahulu
Masukkan Username : y
Masukkan Password : y
Username atau Password salah!
Kesempatan anda login tersisa 2 kali

Masukkan Username : tya
Masukkan Password : 063
Berhasil Login

*NOTES : PROGRAM INI HANYA BISA MENGHITUNG ANGKA DENGAN SATUAN YANG SAMA (jika satuan belum sama, maka anda harus mengkonversikannya secara manual)
=====
Menu Program Menghitung Luas dan Keliling Bangun Datar
=====
1. Lingkaran
2. Trapesium
3. Segitiga
4. Keluar dari Program
=====
Masukkan Nomor Pilihan Menu : 1

Menu 1 :
1. Luas Lingkaran
2. Keliling Lingkaran
Masukkan nomor pilihan Anda : 1
Masukkan jari-jari lingkaran : 10
Luas Lingkaran : 314.0

Pilih menu lagi?(ga/iya) : iya
=====

*NOTES : PROGRAM INI HANYA BISA MENGHITUNG ANGKA DENGAN SATUAN YANG SAMA (jika satuan belum sama, maka anda harus mengkonversikannya secara manual)
=====
Menu Program Menghitung Luas dan Keliling Bangun Datar
=====
1. Lingkaran
2. Trapesium
3. Segitiga
4. Keluar dari Program
=====
Masukkan Nomor Pilihan Menu : 1

Menu 1 :
1. Luas Lingkaran
2. Keliling Lingkaran
Masukkan nomor pilihan Anda : 1
Masukkan jari-jari lingkaran : 10
Luas Lingkaran : 314.0

Pilih menu lagi?(ga/iya) : ga
ANDA KELUAR PROGRAM
=====
█
```

Gambar Main Output

Merupakan contoh utama output yang dihasilkan dari coding.

```

Silahkan Login terlebih dahulu
Masukkan Username : y
Masukkan Password : y
Username atau Password salah!
Kesempatan anda login tersisa 2 kali

Masukkan Username : y
Masukkan Password : y
Username atau Password salah!
Kesempatan anda login tersisa 1 kali

Masukkan Username : y
Masukkan Password : y
Username atau Password salah!
Kesempatan anda login tersisa 0 kali

Kesempatan Login Anda Habis

PROGRAM BERHENTI

```

Gambar Output 1

Merupakan output dari *Gambar Code Python untuk Autentikasi*

Dimana jika 3 kali user salah input username dan password, maka output yang dihasilkan akan seperti gambar tersebut. Dan program akan berhenti.

```

Silahkan Login terlebih dahulu
Masukkan Username : tya
Masukkan Password : 063
Berhasil Login

*NOTES : PROGRAM INI HANYA BISA MENGHITUNG ANGKA DENGAN SATUAN YANG SAMA (jika satuan belum sama, maka anda harus mengkonversikannya secara manual)
=====
Menu Program Menghitung Luas dan Keliling Bangun Datar
=====
1. Lingkaran
2. Trapesium
3. Segitiga
4. Keluar dari Program
=====
Masukkan Nomor Pilihan Menu : 

```

Gambar Output 2

Merupakan output dari *Gambar Code Python untuk Autentikasi*

Dimana jika user benar dalam input username dan password, maka output yang dihasilkan akan seperti gambar tersebut. Dan program akan berjalan ke menu selanjutnya.

```

Pilih menu lagi?(ga/iya) : iya
=====
*NOTES : PROGRAM INI HANYA BISA MENGHITUNG ANGKA DENGAN SATUAN YANG SAMA (jika satuan belum sama, maka anda harus mengkonversikannya
secara manual)
=====
Menu Program Menghitung Luas dan Keliling Bangun Datar
=====
1. Lingkaran
2. Trapesium
3. Segitiga
4. Keluar dari Program
=====
Masukkan Nomor Pilihan Menu : 

```

Gambar Output 3

Merupakan output dari *Gambar Code Python Perulangan pada Menu*

Dimana jika user input “iya”, maka output yang dihasilkan akan seperti gambar tersebut dan program melakukan perulangan pada pemilihan menu.

```

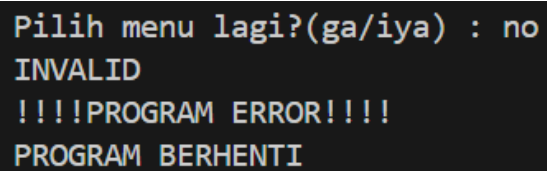
Pilih menu lagi?(ga/iya) : ga
ANDA KELUAR PROGRAM
=====

```

Gambar Output 4

Merupakan output dari *Gambar Code Python Perulangan pada Menu*

Dimana jika user input “ga”, maka output yang dihasilkan akan seperti gambar tersebut dan program berhenti dan akan membersihkan terminal otomatis 5 detik setelah print terakhir muncul.

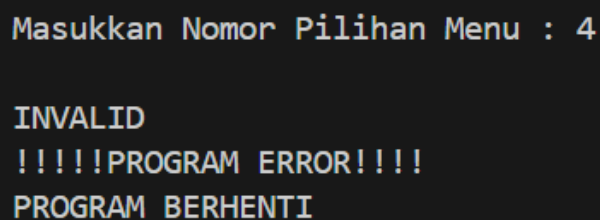
A terminal window with a black background and white text. The text reads: "Pilih menu lagi?(ga/iya) : no", "INVALID", "!!!!PROGRAM ERROR!!!!", and "PROGRAM BERHENTI". A white cursor is visible on the line following "PROGRAM BERHENTI".

```
Pilih menu lagi?(ga/iya) : no
INVALID
!!!!PROGRAM ERROR!!!!
PROGRAM BERHENTI
```

Gambar Output 5

Merupakan output dari *Gambar Code Python Perulangan pada Menu*

Dimana jika user input \neq “ga” dan “iya”, maka output yang dihasilkan akan seperti gambar tersebut dan program berhenti dan akan membersihkan terminal otomatis 5 detik setelah print terakhir muncul.

A terminal window with a black background and white text. The text reads: "Masukkan Nomor Pilihan Menu : 4", "INVALID", "!!!!PROGRAM ERROR!!!!", and "PROGRAM BERHENTI". A white cursor is visible on the line following "PROGRAM BERHENTI".

```
Masukkan Nomor Pilihan Menu : 4
INVALID
!!!!PROGRAM ERROR!!!!
PROGRAM BERHENTI
```

Gambar Output 6

Merupakan output dari *Gambar Code Python untuk selain Menu*

Dimana jika user menginput \neq nomor pilihan pada menu, maka output yang dihasilkan akan seperti gambar tersebut. Program berhenti dan akan membersihkan terminal otomatis 5 detik setelah print terakhir muncul.

