

LAPORAN PRAKTIKUM POSTTEST 4
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR



Muhammad Nabil
Rahmatullah B1'24

2409106046

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

2024

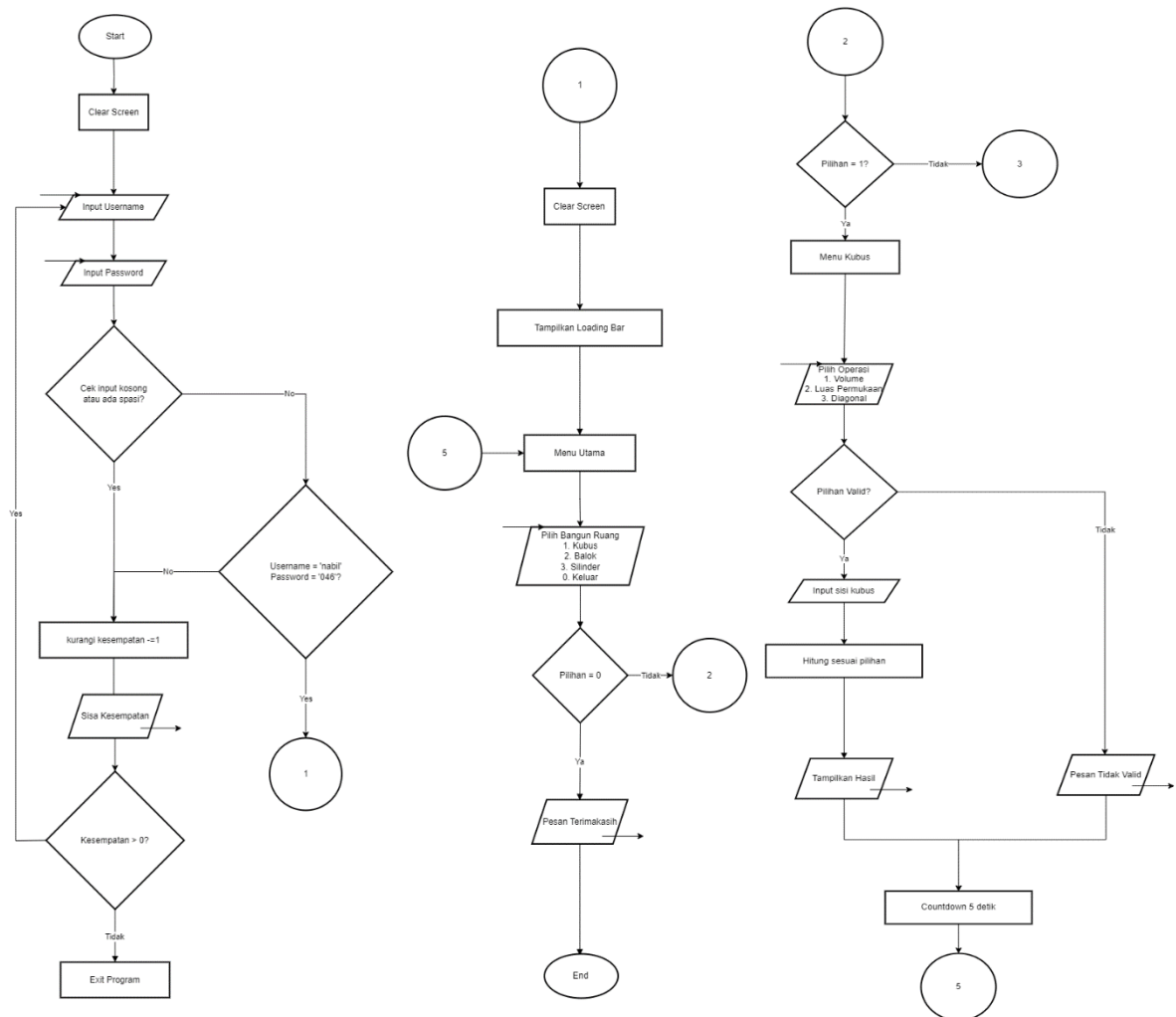
LATAR BELAKANG

Dalam posttest 4 kali ini penulis diminta untuk mengimplementasikan konsep perulangan pada program posttest sebelumnya, dengan ketentuan sebagai berikut :

- Tambahkan autentikasi pada program kalian berisi input username dan password sebelum masuk ke program menu utama kalian
- Username adalah nama panggilan dan password adalah 3 digit NIM terakhir
- Program Tidak akan terhenti sampai user memilih menu keluar dari program

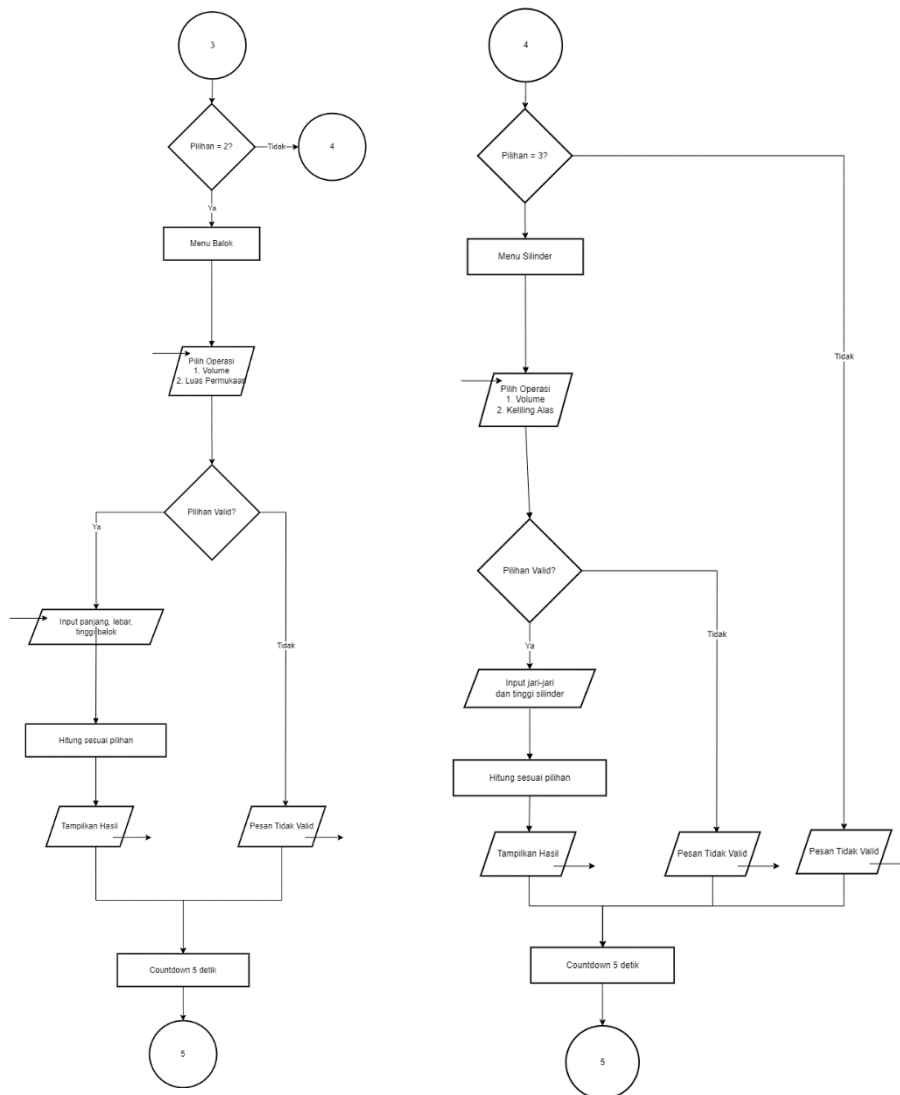
SOLUSI

A. Flowchart.



Pada tahap pertama tentu saya akan melakukan clear screen agar pada saat program di *run* semua teks maupun angka yang ada pada terminal sebelumnya akan dihapus dan terminal terlihat menjadi lebih rapi.

Kemudian *user* akan diminta untuk menginput *username* dan *password* untuk melanjutkan ke menu utama, namun jika *user* menginput *username* dan *password* tidak sesuai dengan akun yang dimiliki atau menggunakan spasi maupun hanya menekan enter maka akan dinyatakan *invalid* dan kesempatan login akan dikurangi sebanyak satu kali



Jika *user* berhasil login maka *user* akan melanjutkan program ke bagian menu utama, *user* akan diminta untuk memilih pilihan menu yang sudah tersedia di program. Jika *user* menginput angka selain [0, 1, 2, 3,] maka akan muncul output Tidak valid atau pilihan tidak tersedia, namun jika *user* menginput angka “0” maka program akan langsung berhenti.

Jika *user* menginput angka “1, 2, atau 3” maka *user* akan melanjutkan sesuai dengan menu yang ia pilih. Kemudian *user* akan diminta untuk memilih lagi apa yang ingin mereka hitung di bangun ruang tersebut.

Kemudian *user* diminta untuk menginput angka sesuai dengan kebutuhan bangun ruang yang akan dihitung, lalu setelah itu program akan menghitung sesuai rumus yang telah dibuat dan akan menghasilkan output sesuai apa yang *user* pilih sebelumnya.

Kemudian setelah *output* hasil tadi hitungan tadi telah muncul, program akan melakukan *assign clear* dan akan kembali ke menu utama dalam waktu 5 detik. *User* hanya bisa berhenti atau keluar dari program jika *user* menginput angka “0” pada saat di menu utama.

B. PYTHON

Setelah membuat flowchart, sekarang kita akan mengimplementasikannya kedalam program *Python*



```
1 import os
2 import math
3 import time
4 import sys
5 clear = lambda: os.system('cls')
6
7
8 def load(panjangLoading=30, waktu=3.5):
9     for i in range(panjangLoading + 1):
10         time.sleep(waktu / panjangLoading)
11         bar = "=" * i + "-" * (panjangLoading - i)
12         print(f"\rLoading: [{bar}] {i * 100 // panjangLoading}%", end="")
13
14
15 def countdown(waktu=5, pesan="Anda akan kembali ke menu utama dalam"):
16     for i in range(waktu, -1, -1):
17         print(f"{pesan} {i} detik", end="\r")
18         time.sleep(1)
19     clear()
```

Disini saya akan menggunakan *library* “**os**”, “**math**”, “**time**”, dan “**sys**” untuk memudahkan saya dalam proses pembuatan programnya, kemudian saya menggunakan “**def**” pada “**load**” dan “**countdown**” agar pada saat saya ingin menggunakan kedua *code* tersebut saya tidak perlu menulis manual keseluruhan codenya.

Pada “**load**” saya menggunakan *for looping* untuk bikin teks seperti animasi *loading bar* pada sebuah game, jadi saya menggunakan *time.sleep* untuk

memberi jeda antara teks, dan pada bar saya menggunakan “`“=” * i`” agar jumlah sama dengan terus bertambah sesuai dengan loopingnya dan sebaliknya pada teks strip “`-“` saya kurangi 1, hal ini akan membuat “`=`” akan terus bertambah seolah-olah *loading bar*.

```
1  chance = 3
2  while chance > 0:
3      clear()
4      username = input("Masukkan username anda : ")
5      password = input("Masukkan Password anda : ")
6      if " " in username or " " in password or username == "" or password == "":
7          print("Username atau Password tidak boleh menggunakan spasi atau input kosong")
8          time.sleep(2)
9          chance -= 1
10         print(f"Kesempatan anda untuk login sisa {chance} kali")
11         time.sleep(2)
12         if chance == 0:
13             print("Kesempatan Anda Habis")
14             time.sleep(1)
15             exit()
16         continue
17     if username == "nabil" and password == "046":
18         print("Anda berhasil login\n Tunggu beberapa detik")
19         load()
20         break
21     else:
22         print("Username atau Password yang anda masukkan salah")
23         chance -= 1
24         print(f"Kesempatan anda untuk login sisa {chance} kali")
25         time.sleep(2)
26         if chance == 0:
27             print("Kesempatan Anda Habis")
28             time.sleep(1)
29             exit()
```

Pada code berikutnya saya menggunakan *while looping* untuk membuat batasan kesempatan login. Saya menggunakan “*while chance > 0*” agar program akan terus *looping* hingga batas kesempatan mencapai angka “0”.

Pada lines ke 6 saya menggunakan “if”, “in”, “or” agar *user* tidak dapat menggunakan spasi maupun hanya menginput *string* kosong pada saat autentikasi. Disini saya menggunakan “*time.sleep(2)*” agar sebelum melanjutkan ke kode selanjutnya, *program* diberi waktu jeda selama 2 detik.

Dan saya akan mengurangi jatah kesempatan sebanyak 1 kali jika *user* menginput *username* dan *password* tidak sesuai dengan yang ada. Jika batas kesempatan mencapai angka “0” maka *user* akan dipaksa keluar dari program.

```
Masukkan username anda : tes
Masukkan Password anda : tes
Username atau Password tidak boleh menggunakan spasi atau input kosong
Kesempatan anda untuk login sisa 2 kali
```

Berikut *output* yang diberikan jika user menggunakan spasi maupun hanya menginput *string* kosong.

```
Masukkan username anda : budi
Masukkan Password anda : adit
Username atau Password yang anda masukkan salah
Kesempatan anda untuk login sisa 1 kali
```

Dan ini yang terjadi jika *user* salah menginput *username* dan *password*.

```
Masukkan username anda : nabil
Masukkan Password anda : 046
Anda berhasil login
Tunggu beberapa detik
Loading: [=====] 10%
```

```
Masukkan username anda : nabil
Masukkan Password anda : 046
Anda berhasil login
Tunggu beberapa detik
Loading: [=====] 60%
```

Jika *user* menginput *username* dan *password* dengan benar maka akan muncul output seperti ini, dan akan ada *loading bar* yang akan berjalan hingga 100%.

```

1 while True:
2     clear()
3     print("=====")
4     print("\t\tKalkulator Bangun Ruang")
5     print("=====")
6     print("1. Kubus\n2. Balok\n3. Silinder\n0. Keluar")
7
8     bangunRuang = input("Pilih Jenis Bangun Ruang : ")
9
10    if bangunRuang == "0":
11        clear()
12        kalimat = "Terimakasih telah menggunakan Kalkulator Bangun Ruang\n\t\tHave a Nice Day:)"
13        for kalimat in kalimat:
14            sys.stdout.write(kalimat)
15            time.sleep(0.04)
16        print()
17        break
18
19    elif bangunRuang == "1":
20        clear()
21        print("=====")
22        print("          Apa yang Mau Kamu Hitung")
23        print("=====")
24        print("1. Volume Kubus\n2. Luas Permukaan Kubus\n3. Diagonal Kubus")
25        kubus = input("Masukkan Angka : ")
26        clear()
27        if kubus == "1": #rumus eksekusi
28            sisiKubus = float(input("Masukkan Panjang Sisinya (dalam cm) : "))
29            print(f"Volume Kubus Adalah : {sisiKubus ** 3:.2f} cm\u00B3")
30            countdown()
31        elif kubus == "2":
32            luasPkubus = float(input("Masukkan Panjang Sisinya (dalam cm) : "))
33            print(f"Luas Permukaan kubus adalah : {6 * (luasPkubus ** 2):.2f} cm\u00B2")
34            countdown()
35        elif kubus == "3":
36            diagonalKubus = float(input("Masukkan Panjang Sisi Kubus (dalam cm) : "))
37            print(f"Diagonal Kubus yaitu : {diagonalKubus * math.sqrt(3):.2f}")
38            countdown()
39        else:
40            print("Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia")
41            countdown()

```

Disini kita akan masuk ke menu utama, saya menggunakan “\t” untuk membawa teks ketengah, dan saya menggunakan “\n” untuk membuat new line pada saat *print*.

Disini saya menggunakan “sys.stdout.write(kalimat)” dan dikombinasikan dengan “time.sleep(0.04)” yang berarti dia akan menulis semua yang ada di “kalimat” dengan menambahkan huruf satu persatu dengan jeda 0.04 detik per huruf. Dan dilanjutkan dengan “break”, atau kalian bisa juga menggunakan “exit()” agar berhenti dari program.


```

1 elif bangunRuang == "2":
2     clear()
3     print("=====")
4     print("        Apa yang Mau Kamu Hitung")
5     print("=====")
6     print("1. Volume Balok\n2. Luas Permukaan Balok")
7     balok = input("Masukkan Angka : ")
8     clear()
9     if balok == "1":
10        panjangBalok = float(input("Masukkan Panjang Balok (dalam cm) : "))
11        lebarBalok = float(input("Masukkan Lebar Baloknya (dalam cm) : "))
12        tinggiBalok = float(input("Masukkan Tinggi baloknya (dalam cm) : "))
13        print(f"Volume Balok Adalah : (panjangBalok * lebarBalok * tinggiBalok:.2f) cm\u00B3")
14        countdown()
15    elif balok == "2":
16        panjangBalok = float(input("Masukkan Panjang Balok (dalam cm) : "))
17        lebarBalok = float(input("Masukkan Lebar Baloknya (dalam cm) : "))
18        tinggiBalok = float(input("Masukkan Tinggi baloknya (dalam cm) : "))
19        print(f"Luas Permukaan Balok adalah : (2 * (panjangBalok * lebarBalok + panjangBalok * tinggiBalok + lebarBalok * tinggiBalok):.2f) cm\u00B2")
20        countdown()
21    else:
22        print("Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia")
23        countdown()
24
25 elif bangunRuang == "3":
26     clear()
27     print("=====")
28     print("        Apa yang Mau Kamu Hitung")
29     print("=====")
30     print("1. Volume Silinder\n2. Keliling Alas Silinder")
31     silinder = input("Masukkan Angka: ")
32     clear()
33     if silinder == "1": #eksekusi
34        jariSilinder = float(input("Masukkan Panjang jari-jarinya (dalam cm) : "))
35        tinggiSilinder = float(input("Masukkan Tinggi Silinder (dalam cm) : "))
36        print(f"Volume Silinder Adalah : (math.pi * jariSilinder**2 * tinggiSilinder:.2f) cm\u00B3")
37        countdown()
38    elif silinder == "2":
39        jariSilinder = float(input("Masukkan Panjang Sisinya (dalam cm) : "))
40        print(f"Keliling Alas Silinder adalah : (2 * math.pi * jariSilinder:.2f) cm")
41        countdown()
42    else:
43        print("Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia")
44        countdown()
45
46 else:
47     print("Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.")
48     countdown = 5
49     for i in range(countdown, -1, -1):
50         print(f"Anda akan bisa kembali mengetik dalam {i} detik", end="\r")
51         time.sleep(1)

```

Disini saya menggunakan tipe data *float* untuk perhitungan, agar hasil yang lebih akurat, lalu saya menggunakan “**:.2f**” agar output yang muncul hanya 2 angka di belakang koma, sehingga output terlihat lebih rapi . Dan saya menggunakan “**\u00B3**” untuk membuat pangkat pada teks yang akan di print. Setelahnya saya hanya perlu menulis “**countdown()**” agar kode yang sudah saya buat di *def* tadi tereksekusi.

Lalu jika *user* menginput angka selain yang ada di menu maka akan muncul output “Pilihan tidak Valid” atau “Pilihan Ini Tidak Tersedia” dan akan diberi waktu selama 5 detik sebelum program akan kembali ke menu utama.

```
Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia
Anda akan kembali ke menu utama dalam 5 detik
```

```
Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia
Anda akan kembali ke menu utama dalam 4 detik
```

```
Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia
Anda akan kembali ke menu utama dalam 3 detik
```

```
Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia
Anda akan kembali ke menu utama dalam 2 detik
```

```
Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia
Anda akan kembali ke menu utama dalam 1 detik
```

```
Maaf Pilihan Ini Tidak Tersedia
Anda akan kembali ke menu utama dalam 0 detik
```

Dikarenakan saya menggunakan “`end=”\r”`” jadi output yang ter print akan selalu menempa pada output yang sebelumnya telah di print. Dengan kata lain teks akan tetap di baris yang sama dan akan di perbarui secara terus menerus.

```
Terimakasih telah menggunakan Kalkulator Ban
```

```
Terimakasih telah menggunakan Kalkulator Bangun Ruang
Have a Nice Day:)
```

Berikut adalah output yang dihasilkan ketika kita ingin keluar dari program, karena saya menggunakan “`sys.stdout.write(kalimat)`” yang dikombinasikan dengan “`time.sleep(0.04)`” maka program akan melakukan *print* huruf demi huruf pada teks yang ada di “kalimat” dengan jeda selama 0.04 detik.