



Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2025/2026

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

NIM	71251184
Nama Lengkap	Matthew Jason Pratama
Minggu ke / Materi	04 / Percabangan

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2026

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

Boolean Expression dan Logical Expression

Boolean expression adalah formula logika yang menentukan apakah perbandingan bernilai true atau false. Seperti contoh pada gambar ini



```
yuanlukito@linuxstation: ~  
yuanlukito@linuxstation:~$ python3  
Python 3.7.5 (default, Nov 20 2019, 09:21:52)  
[GCC 9.2.1 20191008] on linux  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> pembelian = 120000  
>>> pembelian >= 100000  
True  
>>>  
>>> pembelian = 45000  
>>> pembelian >= 100000  
False  
>>>  
>>> pembelian = 100000  
>>> pembelian >= 100000  
True  
>>> █
```

Hasilnya tergantung dari variabel pembelian

Gambar 1.1 Contoh Boolean expression. sumber :<https://l1nq.com/Te7IN>

Boolean expression menggunakan operator perbandingan yaitu:

Operator	Keterangan
$x == y$	Apakah x sama dengan y?
$x != y$	Apakah x tidak sama dengan y?
$x > y$	Apakah x lebih besar dari y?
$x >= y$	Apakah x lebih besar atau sama dengan y?
$x < y$	Apakah x lebih kecil dari y?
$x <= y$	Apakah x lebih kecil atau sama dengan y?
$x \text{ is } y$	Apakah x sama dengan y?
$x \text{ is not } y$	Apakah x tidak sama dengan y?

Tabel 1.1 Operator operator perbandingan. Sumber: <https://l1nq.com/Te7IN>

Untuk menghadapi permasalahan yang akan muncul kita perlu memilih operator operator yang sesuai agar kode bisa berjalan dengan lancar.

Bentuk dari boolean hanya bisa menghasilkan 2 hasil yaitu True atau False, tidak bisa keduanya atau bukan dua-duanya.

Dalam penggunaan boolean expression kita harus memperhatikan perintah dengan jelas seperti **minimum, maksimum, tidak lebih dari, tidak kurang dari, tidak sama, tidak berbeda**, agar tidak membuat kesalahan pada pembuatan kode.

Berikut beberapa contoh permasalahan dan bentuk boolean expression pada tabel ini

Contoh masalah	Boolean expression
Untuk lulus dibutuhkan IPK minimum 2.25	$ipk \geq 2.25$
Golden Button hanya diberikan untuk Youtuber dengan subscriber lebih dari 1 juta	$subscriber > 1000000$
Pengendara dengan kecepatan lebih dari 90 km/jam akan mendapatkan tilang	$kecepatan > 90$
Wahana Rollercoaster hanya bisa dinaiki oleh mereka yang tinggi badannya lebih dari 110 cm	$tinggi > 110$
Nilai ujian Hanna adalah 75 sedangkan Robby mendapatkan nilai 75. Apakah nilai keduanya sama?	$hanna \text{ is } robbly$
Junaedi memiliki 10 sepatu, Ricky punya 15 sepatu dan Arnold punya 20 sepatu. Apakah gabungan sepatu Junaedi dan Ricky lebih banyak dari sepatu milik Arnold?	$junaedi + ricky > arnold$

Tabel 1.2 contoh penggunaan boolean expression pada suatu masalah. Sumber: <https://l1nq.com/Te7IN>

Bentuk-bentuk Percabangan

Percabangan pada python ada 3 bentuk yaitu: **Conditional**, **Alternative**, dan **chained conditional**. Bentuk conditional contohnya seperti ini

If nilai<70:

```
print ("Tidak Lulus")
```

Bentuk alternative conditional adalah bentuk percabangan yang memiliki dua alternative langkah jika satu kondisi tidak terpenuhi, contohnya

If Jawaban == 12:

```
print ("Jawaban Benar")
```

else :

```
print("Jawaban Salah")
```

Bentuk chained conditional digunakan jika kemungkinan yang bisa terjadi ada lebih dari dua, contohnya:

If nilai>90:

```
print("A")
```

Elif nilai >80:

```
print("B")
```

Elif nilai>70:

```
print("C")
```

Else:

```
print("F")
```

Bentuk ternary merupakan bentuk dimana penggunaan percabangan dibuat dalam 1 baris horizontal contohnya:

```
demo = "Positif" if bilangan>0 else "Negatif" if bilangan<0 else "Nol"
```

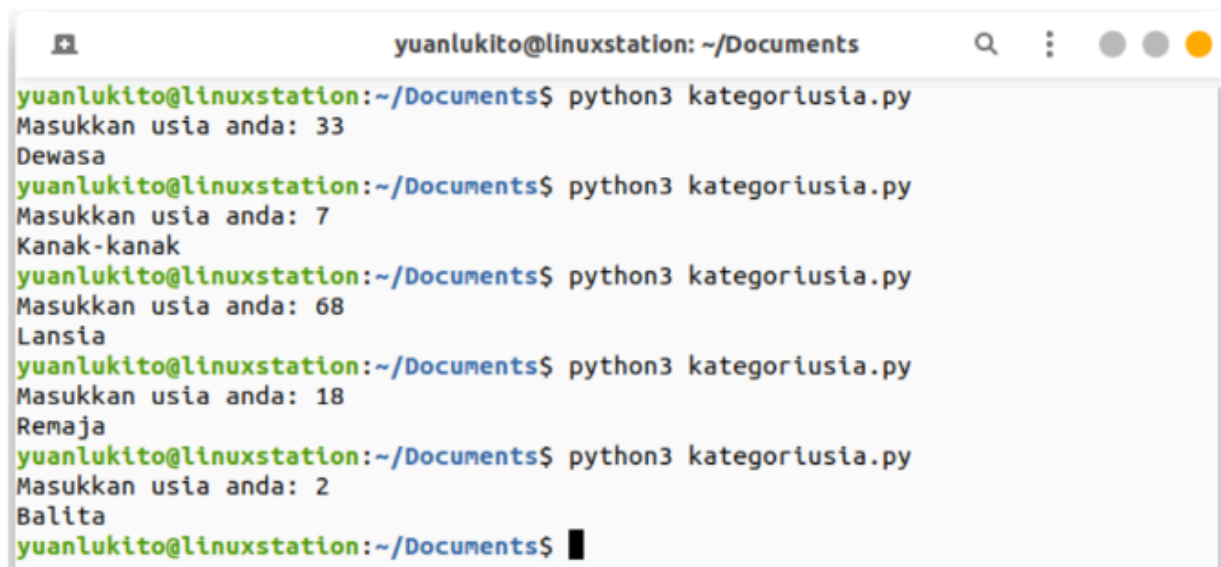
Penanganan Kesalahan Input Menggunakan Exception Handling

Dalam menerima input pengguna, kita juga perlu memperhatikan potensi yang bisa terjadi jika pengguna memasukkan input yang berbeda dari yang kita harapkan, sehingga program bisa berjalan mulus. Apabila kita meminta pengguna memasukkan angka tetapi pengguna malah memasukkan teks, hal tersebut bisa membuat program yang seharusnya berjalan dengan lancar menjadi terjadi error. Contohnya

```
1  usia = int(input("Masukkan usia anda: "))
2  if usia <= 5:
3      print("Balita")
4  elif usia >= 6 and usia <= 11:
5      print("Kanak-kanak")
6  elif usia >=12 and usia <= 25:
7      print("Remaja")
8  elif usia >= 26 and usia <= 45:
9      print("Dewasa")
10 elif usia > 45:
11     print("Lansia")
```

Gambar 1.2 Contoh kode. Sumber: <https://l1nq.com/Te7IN>

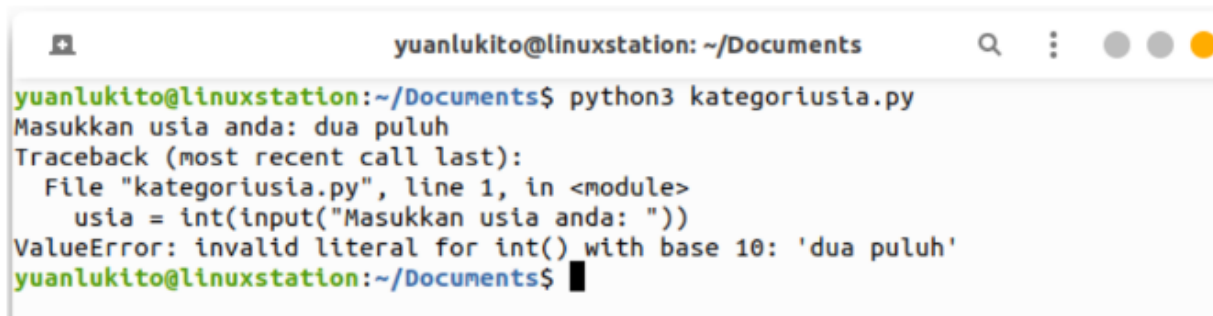
Program tersebut berfungsi untuk menentukan apakah pengguna merupakan lansia, dewasa, remaja, kanak kanak, atau balita dari input usia pengguna. Jika input yang dimasukkan pengguna merupakan integer maka program akan berjalan lancar



```
yuanlukito@linuxstation: ~/Documents
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$ python3 kategoriusia.py
Masukkan usia anda: 33
Dewasa
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$ python3 kategoriusia.py
Masukkan usia anda: 7
Kanak-kanak
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$ python3 kategoriusia.py
Masukkan usia anda: 68
Lansia
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$ python3 kategoriusia.py
Masukkan usia anda: 18
Remaja
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$ python3 kategoriusia.py
Masukkan usia anda: 2
Balita
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$ █
```

Gambar 1.3 Output jika input yang dimasukkan sesuai. sumber : <https://l1nq.com/Te7IN>

Tetapi jika input yang dimasukkan pengguna merupakan hal yang lain akan terjadi kesalahan karena penggunaan fungsi `int()`, jadi jika pengguna tidak memasukkan input yang berupa integer program akan berhenti karena tidak bisa menerima input selain integer.



```
yuanlukito@linuxstation: ~/Documents
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$ python3 kategoriusia.py
Masukkan usia anda: dua puluh
Traceback (most recent call last):
  File "kategoriusia.py", line 1, in <module>
    usia = int(input("Masukkan usia anda: "))
ValueError: invalid literal for int() with base 10: 'dua puluh'
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$
```

Gambar 1.4 Output yang keluar jika memasukkan input selain integer. Sumber: <https://l1nq.com/Te7IN>

Maka dari itu untuk menangani hal tersebut kita menggunakan **try** dan **except**, cara penggunaannya seperti ini:

```
1 inputuser = input("Masukkan usia anda: ")
2 try:
3     usia = int(inputuser)
4     if usia <= 5:
5         print("Balita")
6     elif usia >= 6 and usia <= 11:
7         print("Kanak-kanak")
8     elif usia >=12 and usia <= 25:
9         print("Remaja")
10    elif usia >= 26 and usia <= 45:
```

Gambar 1.5 contoh penggunaan try dan except bagian 1. Sumber: <https://l1nq.com/Te7IN>

```
11         print("Dewasa")
12     elif usia > 45:
13         print("Lansia")
14 except:
15     print("Anda salah memasukkan input usia")
```

Gambar 1.6 contoh penggunaan try dan except bagian 2. Sumber: <https://l1nq.com/Te7IN>

Jika kode dijalankan dan input yang dimasukkan bukan integer dia tidak akan mengalami masalah.



```
yuanlukito@linuxstation: ~/Documents
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$ python3 kategoriusia.py
Masukkan usia anda: dua puluh
Anda salah memasukkan input usia
yuanlukito@linuxstation:~/Documents$
```

Gambar 1.7 contoh output jika yang diinput user bukan integer. Sumber: <https://l1nq.com/Te7IN>

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

Git:https://github.com/Jason-prat/71251184_matthew.git

SOAL 1

Source:

Contoh 4.1

```
suhu=input("Masukkan Suhu Anda: ")
```

```
try:
```

```
    suhu = int(suhu)
```

```
    if suhu>=38:
```

```
        print("Anda Demam")
```

```
    else:
```

```
        print("Anda Tidak Demam")
```

```
except:
```

```
    print("Anda salah memasukkan input suhu")
```

Contoh 4.2

```
bilangan=input("Masukkan Suatu Bilangan: ")
```

```
try:
```

```
    bilangan = int(bilangan)
```

```
    if bilangan>0:
```

```
        print("Bilangan Positif")
```

```
    elif bilangan<0:
```

```
        print("Bilangan Negatif")
```



```
elif bilangan ==0:
    print("Bilangan Nol")
except:
    print("Anda salah memasukkan input bilangan")
```

Contoh 4.3

```
a=input("Masukkan Nilai pertama: ")
b=input("Masukkan Nilai kedua: ")
c=input("Masukkan Nilai ketiga: ")
try:
    a = int(a)
    b = int(b)
    c = int(c)
    if a>b and a>c:
        print("Nilai Terbesar: ", a)
    elif b>a and b>c:
        print("Nilai Terbesar: ", b)
    elif c>a and c>b:
        print("Nilai Terbesar: ", c)
    elif c==a==b:
        print("Nilai ketiganya sama: ", a)
    elif c==a:
        print("Nilai pertama dan ketiga sama: ", c)
    elif c==b:
        print("Nilai Kedua dan Ketiga sama: ", b)
    elif a==b:
        print("Nilai pertama dan kedua sama: ", a)
```

except:

```
print("Ada input nilai pertama atau kedua atau ketiga yang salah")
```

Output:

Contoh 4.1

```
Masukkan Suhu Anda: 38
Anda Demam
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Jason>
Masukkan Suhu Anda: 12
Anda Tidak Demam
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Jason>
Masukkan Suhu Anda: tujuh enam
Anda salah memasukkan input suhu
```

Contoh 4.2

```
Masukkan Suatu Bilangan: 10
Bilangan Positif
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Jason>
Masukkan Suatu Bilangan: 0
Bilangan Nol
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Jason>
Masukkan Suatu Bilangan: -1
Bilangan Negatif
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Jason>
Masukkan Suatu Bilangan: satu
Anda salah memasukkan input bilangan
```

Contoh 4.3

```

Masukkan Nilai pertama: 10
Masukkan Nilai kedua: 9
Masukkan Nilai ketiga: 10
Nilai pertama dan ketiga sama: 10
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Jason> & C:/Python38/pythor
Masukkan Nilai pertama: 10
Masukkan Nilai kedua: 9
Masukkan Nilai ketiga: 8
Nilai Terbesar: 10
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Jason> & C:/Python38/pythor
Masukkan Nilai pertama: & C:/Python38/python.exe "c:/Users/
Masukkan Nilai kedua: 10
Masukkan Nilai ketiga: 10
Ada input nilai pertama atau kedua atau ketiga yang salah

```

Penjelasan:

Contoh 4.1

Program ini berfungsi untuk menentukan apakah user demam atau tidak menggunakan input yang diberikan user. Pertama kita meminta user untuk memasukkan berapa suhunya sekarang dalam bentuk angka kemudian kita menggunakan try untuk mengecek apakah user memasukkan input dalam bentuk angka atau yang lainnya, didalam try pertama kita menggunakan `suhu = int(suhu)` untuk mengecek apakah input yang dimasukkan merupakan angka atau huruf jika dia bentuknya huruf program tidak akan berjalan dan langsung dialihkan ke dalam "except" dan mengeluarkan output "Anda salah memasukkan input suhu" jika yang dimasukkan merupakan angka program didalam try akan jalan dan dilanjut ke bagian percabangan untuk mengecek demam atau tidak, jika suhu sama atau lebih dari 38 maka program akan mengeluarkan output "Anda Demam", jika suhu kurang dari 38 maka akan mengeluarkan output "Anda Tidak Demam" program selesai.

Contoh 4.2

Program ini berfungsi untuk menentukan apakah bilangan yang dimasukkan user bernilai positif, negatif, atau Nol. Pertama, kita meminta user memasukkan nilai dari bilangan yang ingin dicek kemudian menggunakan try untuk mengecek apakah user memasukkan input dalam bentuk angka atau yang lainnya, didalam try pertama kita menggunakan `bilangan = int(bilangan)` untuk mengecek apakah input yang dimasukkan merupakan angka atau huruf jika dia bentuknya huruf program tidak akan berjalan dan langsung dialihkan ke dalam “except” dan mengeluarkan output “Anda salah memasukkan input bilangan”, jika inputnya sudah benar didalam try input yang dimasukkan akan diubah menjadi bentuk integer dan bisa diproses, pertama program akan mengecek apakah bilangan lebih dari 0 jika ya akan mengeluarkan output “Bilangan Positif”, jika tidak akan dialihkan ke percabangan berikutnya apakah bilangan kurang dari 0 jika ya akan mengeluarkan output “Bilangan Negatif”, dan jika masih tidak sesuai akan dilanjutkan dengan mengecek apakah bilangan sama dengan 0, jika ya akan mengeluarkan output “Bilangan Nol”, jika bukan juga maka program error :).

Contoh 4.3

Program ini berfungsi untuk menentukan bilangan manakah yang terbesar dari tiga bilangan. Pertama kita meminta user memasukkan input nilai pertama, kedua dan ketiga, kemudian menggunakan try untuk mengecek apakah user memasukkan input dalam bentuk angka atau yang lainnya, didalam try pertama kita menggunakan `a = int(a)`, `b=int(b)`, dan `c=int(c)` untuk mengecek apakah input yang dimasukkan merupakan angka atau huruf jika dia bentuknya huruf program tidak akan berjalan dan langsung dialihkan ke dalam “except” dan mengeluarkan output “Ada input nilai pertama atau kedua atau ketiga yang salah”, jika bilangannya benar semua akan lanjut kedalam try pertama kita mengubah nilai a,b,c menggunakan yang `a=int(a)` dst, jika sudah akan masuk ke dalam percabangan pertama kita mengecek apakah nilai a lebih besar dari b dan lebih besar dari c jika ya semua maka akan mengeluarkan output “Nilai Terbesar: {a}”, kemudian jika bukan akan lanjut ke percabangan kedua jika `b>a` dan `b>c` maka akan mengeluarkan output “Nilai Terbesar: {b}”, jika masih bukan akan lanjut mengecek apakah `c>a` dan `c>b` jika ya akan mengeluarkan output “Nilai Terbesar: {b}”, jika bukan akan mengecek

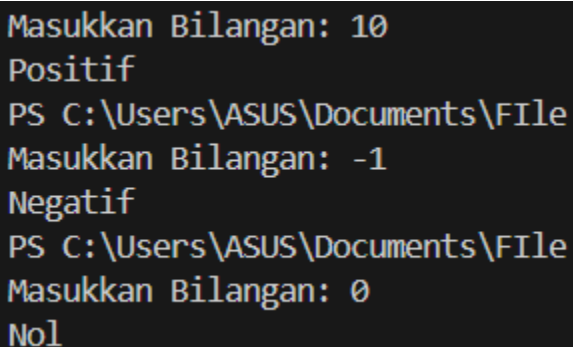
apakah $a=b=c$ jika ya akan mengeluarkan output “Nilai Ketiganya sama: {a}” , jika bukan akan mengecek apakah ada 2 bilangan dan akan mengeluarkan output “Nilai ... dan ... sama: “ yang sama jika sudah semua pasti akan menghasilkan satu output diantara 8 output diatas.

SOAL 2

Source:

```
bilangan = input("Masukkan Bilangan: ")
try:
    bilangan = int(bilangan)
    demo = "Positif" if bilangan>0 else "Negatif" if bilangan<0 else "Nol"
    print(demo)
except:
    print("Salah Input")
```

Output:



```
Masukkan Bilangan: 10
Positif
PS C:\Users\ASUS\Documents\FILE
Masukkan Bilangan: -1
Negatif
PS C:\Users\ASUS\Documents\FILE
Masukkan Bilangan: 0
Nol
```

Penjelasan:

Program ini berfungsi untuk menentukan apakah bilangan bernilai positif, atau negatif, atau nol menggunakan ternary operator, ternary operator merupakan cara menuliskan if then else menggunakan 1 line di dalam python kita membuat variabel untuk menyimpan hasil if then else nya kemudian menuliskan persyaratan didepan if merupakan hasil yang akan keluar jika sesuai dengan kondisi yang diminta, jika salah dilanjutkan dengan else if yang kedua sampai else yang

ketiga karena ada 3 kemungkinan yang akan diprint. Pertama program meminta user memasukkan bilangan yang ingin dicek kemudian menggunakan try kita mengecek apakah bilangan merupakan bilangan berbentuk angka atau teks, jika teks akan langsung mengeluarkan output "Salah Input" , jika berbentuk angka akan diubah menjadi integer dulu kemudian dicek menggunakan ternary operator dengan 3 kemungkinan 1 positif, negatif dan nol. Kita menyimpan hasil yang akan dicetak dalam variabel demo dan didalamnya merupakan kondisi if bilangan > 0 akan menyimpan "Positif", jika bilangan<0 akan menyimpan "Negatif" dan jika masih tidak memenuhi akan disimpan "Nol" karena itu bilangan yang belum dicek. Jika sudah selesai semua kondisi program akan menyimpannya di dalam var demo dan akan di print untuk ditunjukkan kepada user.

Soal 3

Source:

```
bulan = input("Masukkan Bulan (1-12): ")
try:
    bulan = int(bulan)
    if bulan == 1 or bulan == 3 or bulan == 5 or bulan == 7 or bulan == 8 or bulan == 10 or bulan == 12:
        print("Jumlah hari: 31")
    elif bulan == 2:
        print("Jumlah hari: 29")
    elif bulan == 4 or bulan == 6 or bulan == 9 or bulan == 11:
        print("Jumlah hari: 30")
    else:
        print("Bulan Tidak Valid")
except:
    print("Salah Input")
```

Output:

```
Masukkan Bulan (1-12): 10
Jumlah hari: 31
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Ja
Masukkan Bulan (1-12): 11
Jumlah hari: 30
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Ja
Masukkan Bulan (1-12): 2
Jumlah hari: 29
PS C:\Users\ASUS\Documents\File Ja
Masukkan Bulan (1-12): 13
Bulan Tidak Valid
```

Penjelasan:

Program ini berfungsi untuk mengecek jumlah hari pada suatu bulan di tahun 2020. Pertama kita meminta user memasukkan bulan yang ingin di cek setelah dimasukkan input kita menggunakan try dan except untuk melihat apakah yang dimasukkan merupakan angka atau teks, jika angka akan lanjut ke dalam try, variabel bulan akan diubah menjadi integer, kemudian dicek jika bulan 1,3,5,7,8,10,12 maka akan menghasilkan output "Jumlah hari: 31" jika bulan 2 akan menghasilkan output "Jumlah hari: 29", jika bulan 4,6,9,11 akan menghasilkan output "Jumlah hari: 30", jika bulan lebih dari 12 atau kurang dari 1 akan menghasilkan output "Bulan Tidak Valid". Program selesai.

Soal 4

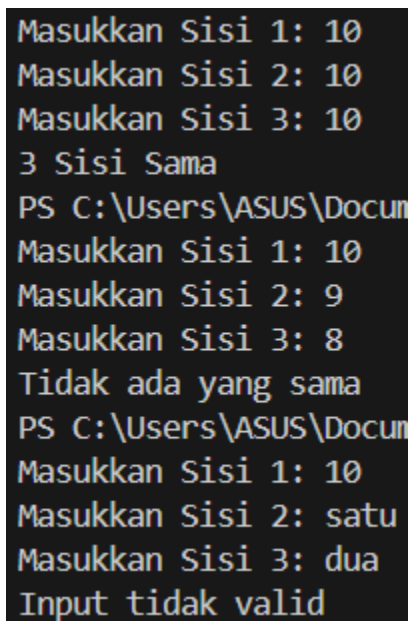
Source:

```
s1= input("Masukkan Sisi 1: ")
s2= input("Masukkan Sisi 2: ")
s3= input("Masukkan Sisi 3: ")

try:
    s1= int(s1)
    s2=int(s2)
```

```
s3=int(s3)
if s3==s2==s1:
    print("3 Sisi Sama")
elif s3==s2 or s3==s1 or s1==s2:
    print("2 Sisi Sama")
else:
    print("Tidak ada yang sama")
except:
    print("Input tidak valid")
```

Output:



```
Masukkan Sisi 1: 10
Masukkan Sisi 2: 10
Masukkan Sisi 3: 10
3 Sisi Sama
PS C:\Users\ASUS\Docum
Masukkan Sisi 1: 10
Masukkan Sisi 2: 9
Masukkan Sisi 3: 8
Tidak ada yang sama
PS C:\Users\ASUS\Docum
Masukkan Sisi 1: 10
Masukkan Sisi 2: satu
Masukkan Sisi 3: dua
Input tidak valid
```

Penjelasan:

Program ini berfungsi untuk mengecek apakah ada sisi yang sama dari sebuah segitiga. Pertama program meminta user memasukkan input dalam bentuk angka jika dalam bentuk teks akan menampilkan "Input tidak valid" jika input yang dimasukkan angka program akan lanjut mengubah semua variabel yang menyimpan sisi 1,2,3 menjadi integer, kemudian lanjut ke percabangan jika ketiganya sama maka outputnya "Ketiga sisi sama", jika hanya dua sisi yang

sama outputnya "2 sisi sama" jika tidak ada yang sama outputnya "Tidak ada yang sama"
program selesai.