

Kunci Jawaban - Tugas 1

Algoritma dan Pemrograman

Disusun oleh:
Zaenal Abidin, S.Kom., M.Cs.



Program Studi S1 Teknologi
Fakultas Teknik dan Desain
Universitas Bumigora Mataram

2020

1 Menghitung luas dan keliling segitiga (tugas individu)

Hitunglah luas segitiga dengan menggunakan rumus menghitung luas dan keliling segitiga, buat flowchart dan kode python.

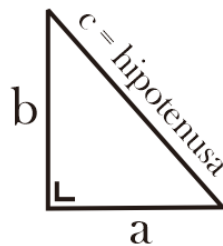
- Penyelesaian

Karena segitiga memiliki banyak bentuk maka kita pilih salah satu jenis segitiga yang paling mudah yaitu segitiga siku-siku, jadi hanya diminta untuk memasukkan alas, tinggi sisi satunya:

Rumus secara umum adalah:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = \text{alas} + \text{tinggi} + \text{sisi}$$



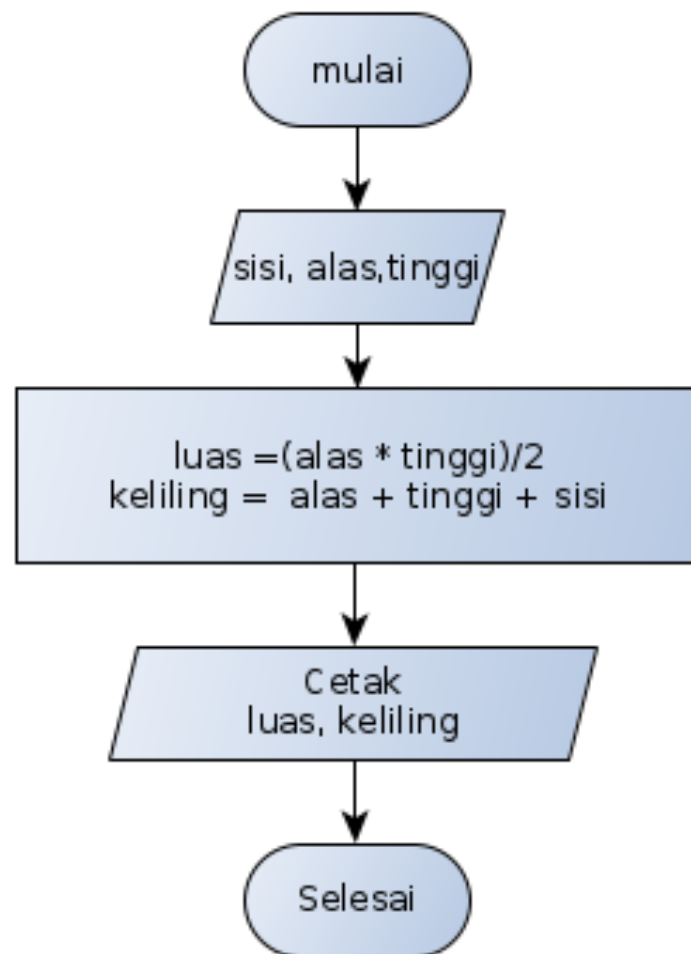
- Kode programnya:

```
alas = int(input("Masukkan alas: "))
tinggi = int(input("Masukkan tinggi: "))
sisi = int(input("Masukkan sisi: "))

luas = (alas * tinggi)/2
keliling= alas + tinggi + sisi

print("Luas segitiga adalah %s dan keliling adalah %s"
      % (luas, keliling))
```

- Flowchartnya



2 Tahun kabisat (tugas individu)

Buatlah program yang dapat menentukan apakah tahun yang dimasukkan pengguna tahun kabisat atau tidak.

- **Penyelesaian**

Terdapat algoritme mudah untuk menentukan apakah suatu tahun termasuk tahun kabisat atau bukan sebagai berikut: [sumber wikipedia]

1. Jika angka tahun itu habis dibagi 400, maka tahun itu sudah pasti tahun kabisat.
2. Jika angka tahun itu tidak habis dibagi 400 tetapi habis dibagi 100, maka tahun itu sudah pasti bukan merupakan tahun kabisat.
3. Jika angka tahun itu tidak habis dibagi 400, tidak habis dibagi 100 akan tetapi habis dibagi 4, maka tahun itu merupakan tahun kabisat.

4. Jika angka tahun tidak habis dibagi 400, tidak habis dibagi 100, dan tidak habis dibagi 4, maka tahun tersebut bukan merupakan tahun kabisat.

- Program ini dapat diselesaikan dengan menggunakan ternary operator perbandingan yang dipakai adalah dengan **operator logika or** dan **and**.

- Source code

```
tahun = int(input("Masukkan Tahun: "))

kabisat = (tahun % 400 == 0) or
          (tahun % 400 != 0 and tahun % 100 != 0 and tahun % 4 == 0)

keterangan = "Tahun Kabisat" if(kabisat)
            else "Bukan tahun kabisat"

print(keterangan)
```

pada kode diatas ($\text{tahun \% } 400 == 0$) adalah untuk kondisi Jika angka tahun itu habis dibagi 400, sedangkan kondisi Jika angka tahun itu tidak habis dibagi 400, tidak habis dibagi 100 akan tetapi habis dibagi 4 adalah ($\text{tahun \% } 400 \neq 0$ and $\text{tahun \% } 100 \neq 0$ and $\text{tahun \% } 4 == 0$). Maka dikatakan kabisat apa bila memnuhi syarat yang dua itu bisa dikatakan sebagai tahun kabisat.

3 Menghitung konversi detik (tugas individu)

- Hasil

Listing 1: Source code konversi detik ke hari, jam, menit dan detik

```
1 bilangan = int(input("Masukkan nilai detik: "))
2 detik = bilangan % 60
3 bilangan /= 60
4 menit = bilangan % 60
5 bilangan /= 60
6 jam = bilangan % 60
7 hari = bilangan / 24
8 print("Konversi detik %d adalah %d hari, %d jam, %d menit, %d
    detik" % (bilangan, hari, jam, menit, detik))
```

- Analisis

Buatlah flowchart dari hasil program di atas

- Flowchartnya adalah

