

LAPORANTUGAS MATAKULIAH SISTEM BASIS DATA

Disusun Guna Memenuhi Tugas UAS

DosenPengampu :

Heri kuswanto,M.PD



Disusun oleh:

Pebrian Perdiansyah

NPM: 250305036

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN INFORMATIKA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS HAMZANWADI 2025

PENDAHULUAN

1.LATAR BELAKANG

Dalam kehidupan sehari-hari, perhitungan mengenai bangun datar sering dijumpai pada berbagai kegiatan seperti perencanaan bangunan, pengukuran lahan, desain interior, hingga kegiatan belajar di sekolah. Luas dan keliling suatu bangun datar merupakan konsep dasar dalam matematika yang penting untuk dipahami dan diterapkan.

Perhitungan tersebut biasanya dilakukan secara manual, sehingga tidak jarang memerlukan waktu dan rentan terhadap kesalahan hitung. Dengan berkembangnya teknologi, terutama bidang pemrograman komputer, proses perhitungan dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien.

Python dipilih sebagai bahasa pemrograman karena memiliki sintaks yang sederhana, mudah dipahami, dan banyak digunakan dalam pendidikan dasar pemrograman. Dengan membuat program bangun datar menggunakan Python, siswa dan pengguna dapat belajar memecahkan masalah nyata dengan logika komputer sekaligus memahami konsep matematika dasar.

Oleh karena itu, pembuatan program perhitungan bangun datar berbasis Python menjadi solusi praktis dan edukatif dalam membantu perhitungan geometri secara cepat dan tepat.

2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menghitung luas dan keliling bangun datar secara otomatis menggunakan program komputer?
2. Mengapa Python merupakan bahasa pemrograman yang tepat digunakan untuk menghitung bangun datar?
3. Bagaimana penerapan logika matematika bangun datar ke dalam program Python?
4. Apa manfaat penggunaan program perhitungan bangun datar bagi pengguna?

3. Tujuan

- 1. Memahami cara kerja perhitungan matematis bangun datar.**
- 2. Menerapkan rumus matematika ke dalam program Python.**
- 3. Membuat aplikasi sederhana yang dapat menghitung luas dan keliling bangun datar.**
- 4. Meminimalkan kesalahan perhitungan dan mempercepat proses kalkulasi.**

PEMBAHASAN

C. LANDASAN TEORI

1. Bahasa Pemrograman Python Python adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang populer karena sintaksisnya yang bersih dan mudah dipelajari. Python mendukung pemrograman modular, memungkinkan pengembang membagi program menjadi fungsi-fungsi kecil yang bisa digunakan kembali.

2. Bangun Datar Bangun datar adalah objek dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar. Dalam program ini, fokus utama adalah:

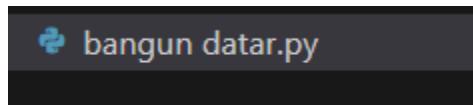
- **Pergi & Persegi Panjang:** Bangun dengan empat sisi dan sudut siku-siku.
- **Lingkaran:** Bangun yang dibentuk dari himpunan titik yang berjarak sama ke titik pusat.
- **Segitiga:** Bangun yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut.

D. METODOLOGI

1. Alat Pengembangan

- **Perangkat Keras:** Laptop/PC.
- **Perangkat Lunak:** Visual Studio Code (seperti pada screenshot Anda) atau IDE Python lainnya.
- **Interpreter:** Python 3.x.
- **Library:** Modul math (bawaan Python).

1) Nama Aplikasi : BangunDatar.py



2) Aplikasi dapat menghitung keliling dan Luas bangun Datar

```
1  # BangunDatar.py
2
3  import math
4
5  def persegi(sisi):
6      keliling = 4 * sisi
7      luas = sisi * sisi
8      return keliling, luas
9
10 def persegi_panjang(p, l):
11     keliling = 2 * (p + l)
12     luas = p * l
13     return keliling, luas
14
15 def lingkaran(r):
16     keliling = 2 * math.pi * r
17     luas = math.pi * r * r
18     return keliling, luas
19
20 def segitiga(a, t):
21     keliling = 3 * a
22     luas = 0.5 * a * t
23     return keliling, luas
```

- .Program memakai library **math** agar bisa memakai nilai pi untuk menghitung lingkaran.
- Program membuat **empat fungsi** untuk menghitung keliling dan luas bangun datar

Persegi

- **Keliling = $4 \times \text{sisi}$**
- **Luas = sisi^2**

Persegi Panjang

- **Keliling = $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$**
- **Luas = $\text{panjang} \times \text{lebar}$**

Lingkaran

- **Keliling = $2\pi r$**
- **Luas**
Gunakan $\text{math.pi} (\approx 3.14) = \pi r^2$

Segitiga

- **Keliling = $3 \times \text{alas}$ (diasumsikan segitiga sama sisi)**
- **Luas = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$**

3 .Aplikasi yang dibuat mengikuti diagram alir (flowchart) berikut

```
1  import math
2
3  # Fungsi perhitungan bangun datar
4  def persegi(s):
5      kel = 4 * s
6      luas = s * s
7      return kel, luas
8
9  def persegi_panjang(p, l):
10     kel = 2 * (p + l)
11     luas = p * l
12     return kel, luas
13
14 def lingkaran(r):
15     kel = 2 * math.pi * r
16     luas = math.pi * r * r
17     return kel, luas
18
19 def segitiga(a, t):
20     kel = 3 * a    # asumsikan segitiga sama sisi
21     luas = 0.5 * a * t
22     return kel, luas
23
24 # Program Utama
25 print("== Program Hitung Keliling dan Luas Bangun Datar ==")
26
27 nama = input("Masukkan nama Anda: ")
28 print(f"Halo {nama}, Selamat datang!\n")
29
30 bangun = ["Persegi", "Persegi Panjang", "Lingkaran", "Segitiga"]
31
32 while True:
33     print("\n== Pilih Bangun Datar ==")
34     for i in range(len(bangun)):
35         print(f"{i+1}. {bangun[i]}")
36     print("0. Keluar")
```

```
elif pilih == 3:
    r = float(input("Masukkan jari-jari: "))
    kel, luas = lingkaran(r)

elif pilih == 4:
    a = float(input("Masukkan alas: "))
    t = float(input("Masukkan tinggi: "))
    kel, luas = segitiga(a, t)

else:
    print("Pilihan tidak valid!")
    continue

print(f"\nKeliling = {kel:.2f}")
print(f"Luas      = {luas:.2f}")

ulang = input("\nHitung lagi? (y/t): ").lower()
if ulang != "y":
    print("\nTerima kasih sudah menggunakan program ini :)")
    break
```

4.Implementasikan loop, control flow (if...else...elif), array, dan fungsi (def)

```
while True:
    print("\n==== Pilih Bangun Datar ====")

    # LOOP untuk menampilkan menu
    for i in range(len(bangun)):
        print(f"{i+1}. {bangun[i]}")
    print("0. Keluar")

    pilih = int(input("Masukkan pilihan (0-4): "))

    # CONTROL FLOW
    if pilih == 0:
        print("\nTerima kasih sudah menggunakan program ini!")
        break

    elif pilih == 1:
        sisi = float(input("Masukkan sisi: "))
        kel, luas = persegi(sisi)

    elif pilih == 2:
        panjang = float(input("Masukkan panjang: "))
        lebar = float(input("Masukkan lebar: "))
        kel, luas = persegi_pajang(panjang, lebar)

    elif pilih == 3:
        r = float(input("Masukkan jari-jari: "))
        kel, luas = lingkaran(r)

    elif pilih == 4:
        alas = float(input("Masukkan alas: "))
        tinggi = float(input("Masukkan tinggi: "))
        kel, luas = segitiga(alas, tinggi)

    else:
        print("Pilihan tidak tersedia! Coba lagi.")
        continue
        print("Pilihan tidak tersedia! Coba lagi.")
        continue
```