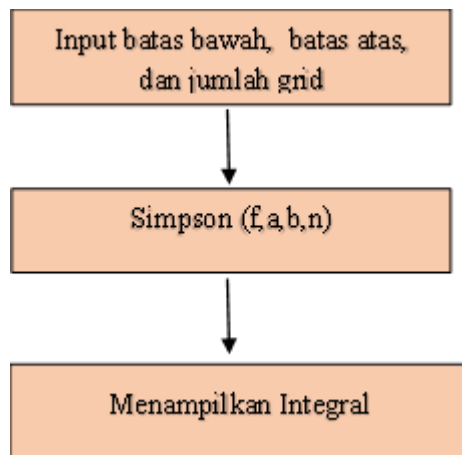


Studi Kasus : Integral Simpson dari Fungsi $f(x)=x+x^2+5$

Program pertama ini merupakan implementasi Python dari metode Simpson 1/3 yang digunakan untuk menghitung integral tertentu dari fungsi matematika $x^2 + x + 5$. Saat program dijalankan, pengguna diminta untuk memasukkan nilai batas bawah a , batas atas b , dan jumlah grid n yang merupakan bilangan bulat kelipatan dua. Setelah menerima input dari pengguna, program kemudian menggunakan metode trapesium melalui fungsi 'simpson' yang telah didefinisikan sebelumnya.

Fungsi 'simpson' ini menerima empat parameter: fungsi matematika $f(x)$, batas bawah a , batas atas b , dan jumlah grid n . Dengan menggunakan metode Simpson 1/3, program dapat menghitung integral fungsi $x^2 + x + 5$ dalam rentang yang ditentukan oleh pengguna.

Setelah perhitungan selesai, program mencetak hasil integral numerik menggunakan metode Simpson 1/3. Hasil ini memberikan gambaran numerik yang konkret terhadap nilai integral dari fungsi matematika tersebut. Secara keseluruhan, program ini tidak hanya menjadi alat bantu untuk memahami konsep integral, tetapi juga memberikan pengguna pengalaman praktis dalam mengaplikasikan metode numerik untuk menyelesaikan permasalahan matematika.



Gambar1 flowchart program python

```
IDLE Shell 3.10.10
Python 3.10.10 (tags/v3.10.10:aad5f6a, Feb 7 2023, 17:20:36) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.

>>> = RESTART: C:\Users\lenovo\OneDrive\Documents\UIN\semester v\fiskom\integral_sim
pson.py
batas bawah = 0
batas atas = 2
jumlah grid kelipatan 2 = 2
Integral = 14.666666666666666

>>> = RESTART: C:\Users\lenovo\OneDrive\Documents\UIN\semester v\fiskom\integral_sim
pson.py
batas bawah = 0
batas atas = 2
jumlah grid kelipatan 2 = 4
Integral = 14.666666666666666

>>> = RESTART: C:\Users\lenovo\OneDrive\Documents\UIN\semester v\fiskom\integral_sim
pson.py
batas bawah = 1
batas atas = 2
jumlah grid kelipatan 2 = 2
Integral = 8.833333333333332

>>> = RESTART: C:\Users\lenovo\OneDrive\Documents\UIN\semester v\fiskom\integral_sim
pson.py
batas bawah = 1
batas atas = 2
jumlah grid kelipatan 2 = 4
Integral = 8.833333333333332

>>>
```

Gambar 1 hasil integral Simpson 1/3