

LAPORAN TUGAS METODE NUMERIK

TUGAS 11 (INTEGRAL)



Disusun Oleh:

Nama : Naufal Ilham Ramadhan

NPM : 2210631170039

Kelas : 3E Informatika

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG**

2023

TUGAS

1. Jelaskan, apa yang dimaksud dengan integral?

Jawab:

Integral adalah bentuk penjumlahan berkesinambungan (kontinu) yang merupakan anti turunan atau kebalikan dari turunan. Kata integral sebagai kata benda diartikan sebagai sebuah fungsi. Sedangkan jika dari kata sifat, artinya "dalam bentuk bilangan bulat".

2. Jelaskan, apa yang dimaksud dengan pias pada metode penyelesaian soal integral?

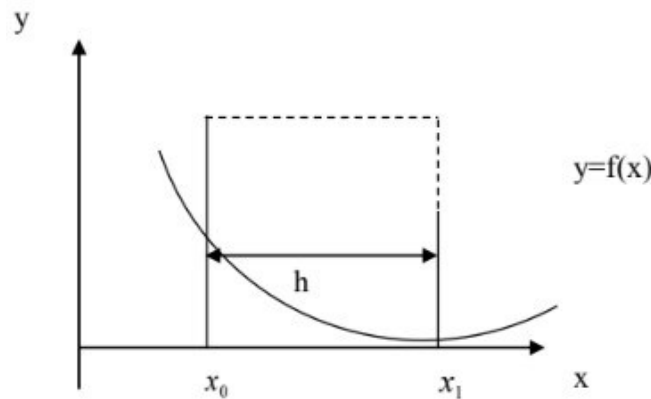
Jawab:

Metode pias adalah daerah integrasi dibagi atas sejumlah pias (strip) yang berbentuk segi empat. Luas daerah integrasi dihampiri dengan luas seluruh pias.

3. Jelaskan, apa yang dimaksud dengan kaidah segi empat?

Jawab:

Pandang sebuah pias berbentuk empat persegi panjang dari $x = x_0$ sampai $x = x_1$



Gambar 4.2 Kaidah Segiempat

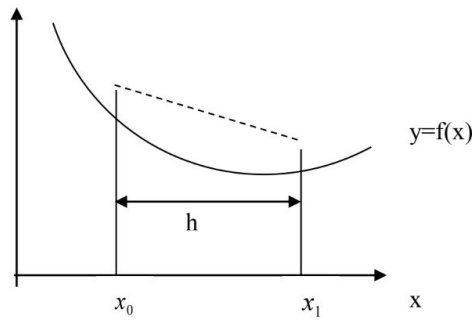
Jumlah luas seluruh pias segiempat itu adalah hampiran luas I. Kaidah integrasi yang diperoleh adalah kaidah integrasi gabungan.

4. Jelaskan, apa yang dimaksud dengan kaidah Trapesium?

Jawab:

Pandang sebuah pias berbentuk empat persegi panjang dari $x = x_0$ sampai $x = x_1$

Kaidah trapesium sama dengan kaidah segiempat. Bila selang $[a,b]$ dibagi atas n buah pias trapesium, kaidah integrasi yang diperoleh adalah kaidah trapesium gabungan.



Gambar 4.4 Kaidah Trapesium

5. Sebutkan, apa saja perbedaan antara kaidah segiempat dan kaidah Trapesium?

Jawab:

Kaidah Segiempat dan kaidah Trapesium hakekatnya sama, hanya saja cara penurunan rumusnya yang berbeda.

- Metode segiempat: Luas satu pias adalah (tinggi pias = $f(x_0)$):

$$\int_{x_0}^{x_1} f(x) dx \approx hf(x_0)$$

- Metode Trapesium: Luas Trapesium adalah:

$$\int_{x_0}^{x_1} f(x) dx \approx \frac{h}{2} [f(x_0) + f(x_1)]$$