

TUGAS POSTTEST PRAKTIKUM METODE NUMERIK GALAT ATAU ERROR



Ditulis Oleh :

Tim Asisten Dosen Metode Numerik

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAUHAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

TUJUAN PRAKTIKUM :

- 1) Mengetahui tentang galat atau error.
- 2) Memahami cara menghitung galat atau error dari suatu persamaan.
- 3) Mengetahui bentuk algoritma dalam perhitungan galat atau error dari suatu persamaaan.

KASUS :

1. Tentukan nilai galat atau error pada perhitungan nilai $f(x) = \sqrt{2}$ dengan rumus $x_n = \frac{1}{2}(x_{n-1} + \frac{2}{x_{n+1}})$ dengan $n \geq 2$ dan $x_n = 1$ dengan $n = 1$.
2. Tentukan nilai galat atau error pada perhitungan nilai

$$f(x) = \sqrt{1} + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \dots + \sqrt{99} + \sqrt{100}$$

dengan ketiga metode di bawah ini :

- a. Perhitungan secara eksak.
 - b. Masing – masing akar dikalikan 100 dan dibulatkan.
 - c. Tanpa looping (menggunakan fungsi SUM dalam MALTLAB).
3. Tentukan nilai galat atau error pada perhitungan nilai $f(x) = \cos(x)$ dengan menggunakan deret Taylor yang dapat dirumuskan di bawah ini :

$$\cos(x) = \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{n=0}^N (-1)^n \cdot \frac{x^{2n}}{2n!}$$

PETUNJUK :

Petunjuk nomor 1 :

Gunakan nilai n dengan pemisalan $n = 5$ dan $n = 10$ yang kemudian tentukan nilai errornya antara nilai $\sqrt{2}$ secara eksak dengan nilai x_5 dan x_{10} . Catatan : usahakan nilai n yang gunakan antara $2 \leq n \leq 10$.

Petunjuk nomor 2 :

Bandingkan metode 2b dan 2c tersebut dengan nilai $f(x)$ secara eksak (no. 2a). Catatan : Di modul ibu esti yang berikan sudah ada.

Petunjuk nomor 3 :

Tentukan batas nilai N atau suku ke- N untuk menentukan nilai error antara nilai eksak dengan rumus deret Taylor. Minimal nilai $N = 4$ dan maksimal $N = 100$.

TUGAS :

Buatlah laporan praktikum (tulis tangan) dengan judul laporan “ GALAT ATAU ERROR “. Untuk Cover dan Lampiran dalam bentuk cetakan atau print. Batas pengumpulan laporan praktikum 1 tanggal 30 Maret 2017 dan paling maksimal tanggal 6 April 2017.

BENTUK FORMAT LAPORAN

COVER (JUDUL)

BAB I : PENDAHULUAN

- 1.1 Tujuan Praktikum**
- 1.2 Dasar Teori**

BAB II : PEMBAHASAN

- 2.1 Permasalahan**
- 2.2 Algoritma**
- 2.3 Implementasi MATLAB**
- 2.4 Analisis**

BAB III : PENUTUP

- 3.1 Kesimpulan**
- 3.2 Daftar Pustaka**

LAMPIRAN