

**TUGAS POSTTEST PRAKTIKUM METODE NUMERIK
SISTEM PERSAMAAN LINIER (METODE LANGSUNG
DAN METODE ITERATIF)**



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 penyelesaian sistem persamaan linier dengan metode langsung dan iteratif.
- 2) Mengetahui bentuk algoritma dalam perhitungan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dengan metode langsung dan iteratif.
- 3) Membandingkan bentuk komputasi antara metode langsung dengan metode iteratif dalam penyelesaian sistem persamaan linier.

KASUS :

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari bentuk sistem persamaan linier di bawah ini dengan metode Gauss, Gauss-Jordan, LU Dekomposisi, Jacobi, dan Gauss-Seidel.
 - a.
$$\begin{aligned} 2x - 6y - z &= -38 \\ -3x - y + 7z &= -34 \\ -8x + y - 2z &= -20 \end{aligned}$$
 - b.
$$\begin{aligned} 2a - b + 10c &= -11 \\ 3b - c + 8d &= -11 \\ 10a - b + 2c &= 6 \\ -a + 11b - c + 3d &= 25 \end{aligned}$$
 - c.
$$\begin{aligned} 6p - q - r &= -1 \\ -p + 5q - r - s &= 2 \\ -p - q + 4r - s - t &= 6 \\ r + 4s - 2t &= 2 \\ q - r + s + 4t &= -1 \end{aligned}$$
2. Dari soal no 1, tentukan nilai galat / error dari hasil perhitungan SPL antara metode langsung dengan metode iteratif.
3. Dari soal no 1, bagaimana bentuk komputasinya (*running time*) terhadap penyelesaian SPL dengan kelima metode tersebut ?

PETUNJUK :

Petunjuk no 1 :

Untuk metode iteratif, gunakan N dengan minimal $N = 20$ dan maksimal $N = 100$. N sebagai banyak iterasi. Untuk penentuan batas error (ε) dengan $\varepsilon \geq 0,0001$.

Petunjuk no 3 :

Untuk menentukan *running time* di MATLAB, gunakan “*tic* (bentuk algoritma) *tac*”. Dalam pengujian, nilai N dan ε yang digunakan harus sama.

Peringatan :

Dalam pengujian *running time* **hanya** proses (algoritma) saja. Tidak termasuk input dan outputnya.

TUGAS :

Buatlah laporan praktikum (tulis tangan) dengan judul laporan “ SISTEM PERSAMAAN LINIER (METODE LANGSUNG DAN METODE ITERATIF) “. Untuk Cover dan Lampiran dalam bentuk cetakan atau print. Batas pengumpulan laporan praktikum 1 tanggal 6 April 2017 dan paling maksimal tanggal 13 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

- 1.1 Kesimpulan**
- 1.2 Daftar Pustaka**

LAMPIRAN