

ABSTRAK

Yanuaristya, Prima. 2023. Perbandingan Solusi Sistem Persamaan Linear Menggunakan Metode Iterasi Jacobi dan Metode Iterasi Gauss-Seidel dengan Menggunakan Komputasi *Python*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember. Pembimbing (1) Nurul Imamah AH, M.Si (2) Chusnul Khotimah Galatea, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: Iterasi *Jacobi*, Iterasi *Gauss-Seidel*, Komputasi *Python*

Sistem persamaan linier (SPL) mudah diselesaikan melalui analitik namun bisa juga menggunakan metode numerik. Masalah pada penelitian ini ialah: pertama bagaimana perbandingan solusi sistem persamaan linier menggunakan Operasi Baris Elementer(OBE) dengan metode iterasi *Gauss-Seidel*; kedua bagaimana perbandingan solusi sistem persamaan linier menggunakan Operasi Baris Elementer(OBE) dengan metode Iterasi *Jacobi*; dan ketiga bagaimana efisiensi mencari solusi sistem persamaan linier menggunakan metode iterasi *Gauss-Seidel* dan metode iterasi *Jacobi* melalui komputasi *python*. Tujuan dari penelitian ini ialah: pertama mengetahui perbandingan solusi sistem persamaan linier menggunakan Operasi Baris Elementer(OBE) dengan metode iterasi *Gauss-Seidel*; kedua mengetahui perbandingan solusi sistem persamaan linier menggunakan Operasi Baris Elementer(OBE) dengan metode iterasi *Jacobi*; dan ketiga mengetahui efisiensi mencari solusi sistem persamaan linier menggunakan metode iterasi *Gauss-Seidel* dan metode iterasi *Jacobi* melalui komputasi *python*.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat studi pustaka. Penelitian studi pustaka membatasi hingga bahan atau data koleksi perpustakaan saja sehingga tanpa perlu melakukan riset lapangan. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data-data yang meliputi persamaan linier, sistem persamaan linier, matriks dan data-data lain yang sesuai.

Penelitian ini sistem persamaan linier(SPL) dengan menggunakan Matriks berordo 3×3 dan 4×4 . Beberapa langkah yang dilakukan yang pertama menghitung nilai eksak menggunakan operasi baris elementer(OBE); kedua menghitung solusi sistem persamaan linier menggunakan metode iterasi *Jacobi* dan metode iterasi *Gauss-Seidel*; dan ketiga menghitung galat(*error*) sistem persamaan linier menggunakan metode iterasi *Jacobi* dan *Gauss-Seidel*. Dapat disimpulkan bahwa pertama solusi persamaan linier menggunakan operasi baris elementer(OBE) langkahnya lebih banyak dibandingkan dengan metode iterasi *Gauss-Seidel*; kedua solusi persamaan linier menggunakan operasi baris elementer(OBE) langkahnya lebih banyak dibandingkan dengan metode iterasi *Jacobi*; dan ketiga perbandingan solusi sistem persamaan linier menggunakan metode iterasi *Jacobi* dengan metode iterasi *Gauss-Seidel* waktu pemrosesan komputasi *python* Iterasi *Gauss-Seidel* lebih efisien dibandingkan dengan metode Iterasi *Jacobi*.