

ABSTRACT

COMPARISON OF GAUSS-SEIDEL, FIXED POINT, AND NEWTON MIDPOINT HALLEY (NMH) METHODS FOR SOLUTION OF SYSTEMS OF NONLINEAR EQUATION

By

DEMI IMANDA

A system of nonlinear equations is a collection of two or more nonlinear equations whose solutions are convergent or divergent approximate roots. In this research, the author uses the Gauss-Seidel method, Fixed Point method, and Newton Midpoint Halley (NMH) method. With the results of the discussion, the Newton Midpoint Halley (NMH) method is the best method for solving the three systems of nonlinear equations. This is proven by the number of iterations of the Newton Midpoint Halley (NMH) method being smaller compared to the Gauss-Seidel and Fixed Point methods.

Keywords : Systems of Nonlinear Equations, Gauss-Seidel method, Fixed Point method, and Newton Midpoint Halley (NMH) method.

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE GAUSS-SEIDEL, TITIK TETAP, DAN NEWTON *MIDPOINT* HALLEY (NMH) UNTUK SOLUSI SISTEM PERSAMAAN NONLINEAR

Oleh

DEMI IMANDA

Sistem persamaan nonlinear merupakan kumpulan dari dua persamaan nonlinear atau lebih yang penyelesaiannya berupa akar-akar hampiran yang konvergen atau divergen. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode Gauss-Seidel, metode titik tetap, dan metode Newton *Midpoint* Halley (NMH). Dengan hasil pembahasan yaitu metode Newton *Midpoint* Halley (NMH) adalah metode terbaik untuk menyelesaikan ketiga sistem persamaan nonlinear tersebut. Hal ini dibuktikan dengan jumlah iterasi metode Newton *Midpoint* Halley (NMH) lebih kecil dibandingkan dengan metode Gauss-Seidel dan titik tetap.

Kata Kunci : Sistem Persamaan Nonlinear, metode Gauss-Seidel, metode titik tetap, dan metode Newon *Midpoint* Halley (NMH).