

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

MODIFIKASI METODE NOOR TANPA TURUNAN KEDUA DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN LINGKARAN

TITA INDRIYANI S.
11454205164

Tanggal Sidang : 27 April 2018

Tanggal Wisuda : Juni 2018

Jurusan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Metode Noor merupakan salah satu metode iterasi untuk menyelesaikan persamaan nonlinear dengan orde konvergensi dua yang menggunakan tiga evaluasi fungsi. Pada tugas akhir ini, penulis mengembangkan metode Noor menggunakan ekspansi deret Taylor orde dua dan menghilangkan turunan keduanya dengan menggunakan persamaan lingkaran. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh metode iterasi baru dengan orde konvergensi empat untuk $\theta=0$ dan $\lambda=1$ yang melibatkan tiga evaluasi fungsi pada setiap iterasinya. Simulasi numerik diberikan dengan menggunakan beberapa fungsi untuk menunjukkan keunggulan dari modifikasi metode Noor dan dibandingkan dengan metode Newton, metode Noor, metode Super Halley dan metode Newton Ganda. Hasil simulasi numerik menunjukkan metode yang dihasilkan lebih baik dari metode lainnya.

Katakunci : *Ekspansi deret Taylor, metode Noor, orde konvergensi, persamaan nonlinear.*

MODIFICATION NOOR METHOD FREE SECOND DERIVATIVE BY USING EQUATION OF CIRCLE

TITA INDRIYANI S.
11454205164

Date of Final Exam : April 27th 2018

Date of Graduation : June 2018

Mathematics Department
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRACT

Noor method is one of iteration methods to solve a nonlinear equation with second-order of convergence that use three evaluation of functions. In this thesis, the author developed Noor's method by using second Taylor series expansion and reduced its second derivative by using equation of circle. Based on the result, it is obtained that the new iteration method has fourth-order of convergence for $\theta=0$ and $\lambda=1$ and involves three evaluation of functions at each iteration. Numerical simulation is demonstrated using several functions to show the superiority of modification Noor's method compared with Newton method, Noor method, Super Halley method and Double Newton Method. The numerical result shows the method is better than others.

Keywords : *Taylor series expansion, Noor method, order of convergence, nonlinear equation.*