



## INTISARI

### ***BASIN OF ATTRACTION DARI MODIFIKASI VARIAN METODE CHEBYSHEV-HALLEY***

Oleh

HILDA PARAMITA

15/388530/PPA/04969

Pada penelitian ini dibahas mengenai pengembangan Metode Chebyshev-Halley untuk menyelesaikan persamaan nonlinear. Penulis memodifikasi varian Metode Chebyshev-Halley yang telah dikembangkan oleh Xiaojian [2008] menggunakan Interpolasi Hermite. Metode ini memiliki orde konvergensi enam untuk nilai  $\beta = 0$  dan  $\beta = 1$ , serta memiliki orde konvergensi delapan untuk  $\beta = \frac{1}{2}$ . Perbandingan dilakukan dengan menunjukkan performa varian Metode Chebyshev-Halley sebelum dan sesudah dimodifikasi. Berdasarkan fungsi  $f : D \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  performa metode tersebut ditunjukkan dengan mengklasifikasikan berdasarkan orde konvergensi dan indeks efisiensi. Lebih lanjut, dibahas mengenai kriteria lainnya yaitu *basin of attraction* dengan menggunakan fungsi  $f : D \subset \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ .

***Kata kunci*** : Metode iterasi, Persamaan nonlinear, Interpolasi Hermite, Orde konvergensi, Basin of attraction.



## ABSTRACT

### BASIN OF ATTRACTION FROM MODIFICATION OF VARIANT CHEBYSHEV-HALLEY METHOD

By

HILDA PARAMITA

15/388530/PPA/04969

This paper discusses about developing of Chebyshev-Halley's Method for solving nonlinear equation. We modified variant of Chebyshev-Halley's Method that have been developed by Xiaojian [2008] using Hermite Interpolation. This method have sixth order for  $\beta = 0$  and  $\beta = 1$ , and eighth order for  $\beta = \frac{1}{2}$ . The comparison is done by showing performance variant of Chebyshev-Halley's Method before and after modified. Based on the function of  $f : D \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  the method performance demonstrated by classifying by order of convergence and efficiency index. Furthermore, we discuss about other criteria is *basin of attraction* by using the functions  $f : D \subset \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ .

**Keywords :** *Iterative methods, Nonlinear equation, Hermite Interpolation, Order of convergence, Basin of attraction.*