

## INTISARI

### ANALISIS KONVERGENSI METODE MODIFIKASI ADOMIAN UNTUK PERSAMAAN INTEGRAL VOLTERRA NONLINEAR JENIS KEDUA

Oleh

HELENA DEVI ARIYANI

16/403747/PPA/02564

Banyak masalah di dunia nyata yang dapat dibawa ke dalam model matematika. Salah satu yang banyak digunakan adalah persamaan integral Volterra nonlinear jenis kedua. Persamaan integral Volterra nonlinear jenis kedua, merupakan persamaan dengan fungsi tak diketahui muncul di dalam dan di luar tanda integral, serta batas-batas integralnya berupa sebuah tetapan dan variabel dengan fungsi tak diketahui yang didalam tanda integralnya, adalah fungsi nonlinear. Ada berbagai metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persamaan integral Volterra nonlinear jenis kedua. Metode yang digunakan pada tesis ini adalah metode dekomposisi Adomian dan metode modifikasi Adomian. Oleh karena itu, perlu di bahas mengenai ketunggalan, kekonvergenan serta estimasi eror pada metode modifikasi Adomian.

**Kata kunci :** Persamaan Integral Volterra Nonlinear, Metode Adomian, Konvergen

## **ABSTRACT**

### **CONVERGENCE ANALYSIS OF ADOMIAN MODIFICATION METHOD FOR THE SECOND TYPE NONLINEAR VOLTERRA INTEGRAL EQUATIONS**

By

HELENA DEVI ARIYANI

16/403747/PPA/02564

Many real world problems that can be brought into mathematical models. One of the most widely used is the second type of nonlinear Volterra integral equation. The second type of nonlinear Volterra integral equation is an equation with an unknown function appearing inside and outside the integral sign and the integral boundaries are a constant and a variable with an unknown function inside the integral sign is a nonlinear function. There are various methods that can be used to solve the second type of nonlinear Volterra integral equation. The method used in this thesis is the Adomian decomposition method and the new Adomian decomposition method or Adomian modification. Therefore, it is necessary to discuss about singularity, convergence and error estimation in the new Adomian decomposition method.

**Keywords :** Nonlinear Volterra Integral Equation, Adomian Method, Convergence