

INTISARI

METODE ANALITIK UNTUK MENYELESAIKAN PERSAMAAN INTEGRAL LINEAR VOLTERRA JENIS KEDUA

Oleh

EMA PRILIAWATI

11/317128/PA/14238

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui penyelesaian persamaan integral linear Volterra jenis kedua. Persamaan integral linear Volterra jenis kedua mempunyai bentuk

$$u(x) = f(x) + \int_0^x K(x, t)u(t)dt,$$

dengan $f(x)$ merupakan suatu fungsi yang diketahui, $u(x)$ merupakan suatu fungsi tidak diketahui yang dicari, dan $K(x, t)$ merupakan fungsi kernel dari persamaan integral tersebut.

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan persamaan integral linear Volterra jenis kedua pada skripsi ini adalah metode dekomposisi Adomian, metode modifikasi dekomposisi, metode successive approximation, metode solusi deret, dan metode Transformasi Laplace. Kelima metode tersebut dapat dengan mudah menyelesaikan persamaan integral tersebut. Metode dekomposisi Adomian, metode modifikasi dekomposisi, metode successive approximations, dan metode solusi deret menggunakan konsep deret dan proses iterasi dalam menentukan solusinya. Sedangkan metode Transformasi Laplace menggunakan konsep konvolusi dalam menentukan solusinya.

ABSTRACT

ANALYTICAL METHOD FOR SOLVING VOLTERRA LINEAR INTEGRAL EQUATIONS OF THE SECOND KIND

By

EMA PRILIAWATI

11/317128/PA/14238

This thesis aims to determine Completion of linear Volterra integral equations of the second kind. Volterra linear integral equations of the second kind has the form

$$u(x) = f(x) + \int_0^x K(x, t)u(t)dt,$$

with $f(x)$ is a known function, $u(x)$ is a function not known to be searched, and $K(x, t)$ is a function of the kernel of the integral equation.

The method are used to solve linear Volterra integral equations of the second kind in this thesis are Adomian decomposition method, the modified decompotition method, the method of successive approximations, series solution method, and the method of Laplace Transform. The fifth method can easily complete the integral equation. Adomian decomposition method, the modified decompotition method, successive approximations method, and the series solution method using the series concept and iterative process to determine the solution, while the Laplace Transform method uses the concept of convolution to determine the solution.