

ABSTRACT

APPLICATION OF ADOMIAN LAPLACE DECOMPOSITION METHOD IN DETERMINING THE SOLUTION OF THE EQUATION TWO-DIMENSIONAL HEAT

By

Ketut Samanda

This research discusses the application of the Adomian Laplace Decomposition Method (ADLM) in determining the solution of the two-dimensional heat equation in the form of partial differential equations equipped with initial values. This method combines the Adomian Decomposition Method and Laplace Transformation to obtain the solution in series form. Furthermore, the results obtained are compared with the solutions obtained using the separate variable method. The results obtained show that the solution using the Adomian Laplace Decomposition Method is the same as the solution using the separate variable method. As an illustration, the approximate solutions for some approximate points and for some values of n are presented.

Keywords: Adomian Laplace Decomposition Method, Two-Dimensional Heat Equation, Partial Differential Equation, Adomian Decomposition Method, Laplace Transformation, Separate Variable Method.

ABSTRAK

PENERAPAN METODE DEKOMPOSISI ADOMIAN LAPLACE DALAM MENENTUKAN SOLUSI PERSAMAAN PANAS DUA DIMENSI

Oleh

Ketut Samanda

Penelitian ini membahas penerapan Metode Dekomposisi Adomian Laplace (ADLM) dalam menentukan solusi persamaan panas dua dimensi yang berupa persamaan diferensial parsial yang dilengkapi dengan nilai awal. Metode ini mengombinasikan Metode Dekomposisi Adomian dan Transformasi Laplace untuk memperoleh solusi dalam bentuk deret. Lebih jauh hasil yang diperoleh dibandingkan dengan hasil solusi yang diperoleh menggunakan metode variabel terpisah. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa solusi dengan menggunakan Metode Dekomposisi Adomian Laplace itu sama dengan solusi menggunakan metode variabel terpisah. Sebagai ilustrasi disajikan solusi hampiran untuk beberapa titik hampiran dan untuk beberapa nilai n .

Kata-kata kunci: Metode Dekomposisi Adomian Laplace, Persamaan Panas Dua Dimensi, Persamaan Diferensial Parsial, Metode Dekomposisi Adomian, Transformasi Laplace, Metode Variabel Terpisah.