ABSTRAK

PENYELESAIAN PERSAMAAN TELEGRAF DENGAN METODE TRANSFORMASI DIFERENSIAL

Oleh

Jefery Handoko

Persamaan diferensial parsial tak linear berbentuk $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \alpha \frac{\partial u}{\partial t} + \beta u = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ $+\psi(x,t)$ dikenal dengan persamaan Telegraf dengan $\alpha, \beta \in R$, $\psi : R \times R \to R$ dan $u : R \times R \to R$ adalah fungsi tidak diketahui. Setelah diberikan nilai awal dan syarat batas, selanjutnya dicari solusi eksaknya. Konsep metode transformasi diferensial yaitu menyelesaikan permasalahan linear atau tak linear seperti dalam masalah rangkaian listrik, lalu mengembangkan metode penyelesaian persamaan diferensial parsial dan aplikasinya. Penyelesaian persamaan Telegraf dengan metode transformasi diferensial dilakukan dengan mentransformasikan persamaan Telegraf sesuai sifat-sifat transformasi persamaan diferensial.

Kata Kunci : Persamaan Diferensial, Persamaan Telegraf, Metode Transformasi Diferensial

ABSTRACT

SOLVING TELEGRAPH EQUATION WITH DIFFERENTIAL TRANSFORMATION METHOD

By

Jefery Handoko

The non linear partial differential equation $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \alpha \frac{\partial u}{\partial t} + \beta u = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \psi(x,t)$ known as Telegraph equation where $\alpha, \beta \in R$, $\psi : R \times R \to R$ and $u : R \times R \to R$ is unknown function. After knowing initial and boundary conditions, then finding the function as known exact solution. Differential transformation method is used to solve linear or non linear problems such as in electrical circuit problem, then applied to partial differential equation method with its application. Solving telegraph equation with differential transformation method by transformating telegraph equation using the differential equation operations.

Keyword : Differential Equation, Telegraph Differential Equation, Differential Transformation Method.