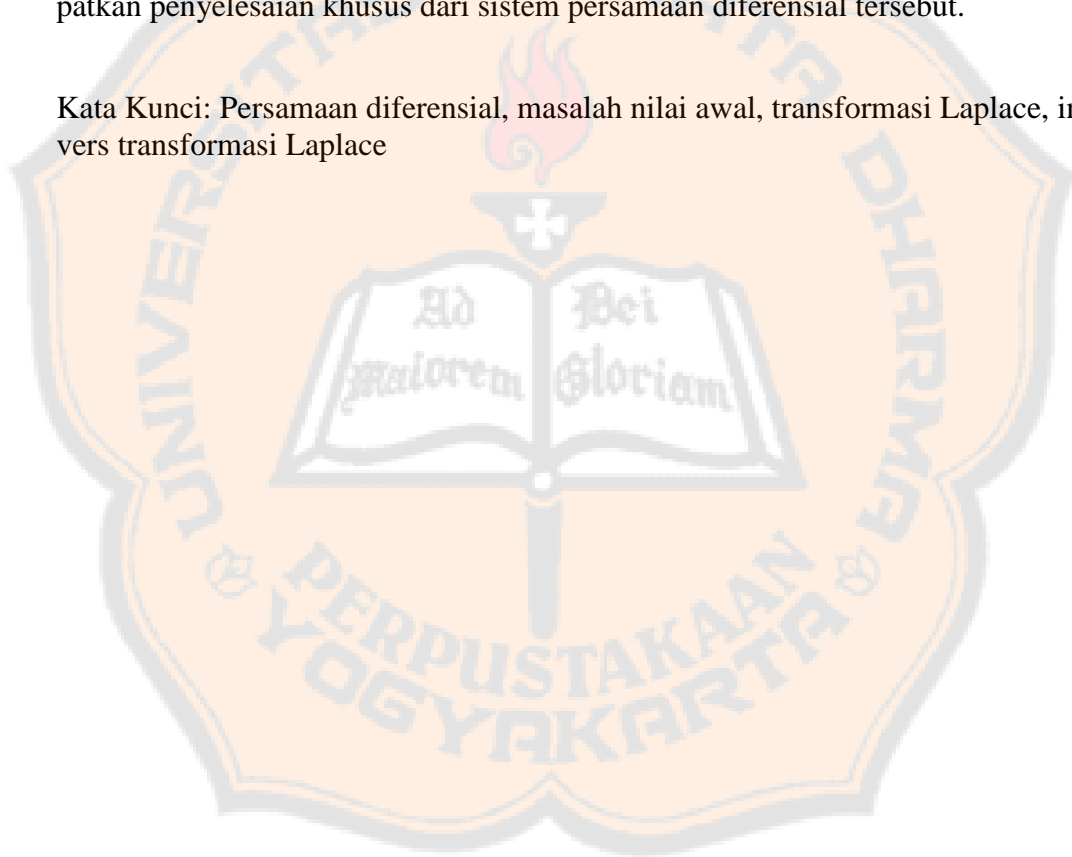


## ABSTRAK

Persamaan diferensial adalah suatu persamaan yang memuat derivatif atau diferensial dari satu atau lebih fungsi. Dalam menyelesaikan persamaan diferensial biasanya terdapat syarat bantu yang disebut syarat awal. Persamaan diferensial dengan syarat awalnya disebut masalah nilai awal. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah nilai awal adalah metode transformasi Laplace. Transformasi Laplace juga dapat digunakan digunakan untuk mencari penyelesaian dari suatu sistem persamaan diferensial dengan koefisien konstan. Metode penyelesaian dengan menggunakan transformasi Laplace adalah dengan mengubah persamaan diferensial dengan parameter  $t$  ke dalam persamaan aljabar dengan parameter  $s$ . Kemudian sistem tersebut diselesaikan dengan menggunakan eliminasi gauss dan menggunakan invers transformasi Laplace untuk mendapatkan penyelesaian khusus dari sistem persamaan diferensial tersebut.

Kata Kunci: Persamaan diferensial, masalah nilai awal, transformasi Laplace, invers transformasi Laplace



### ABSTRACT

The differential equation is an equation that contains the derivative or differential of one or more functions. In solving differential equation, usually there is an auxiliary condition, called initial conditions. Differential equations with initial conditions are called initial value problem. One of the method that can be used to solve initial value problem in differential equation is Laplace transform method. Laplace transformation also can be used for solving systems of differential equations with constant coefficients. Using this method, the differential equations of the parameter  $t$  is change into algebraic equation of the parameter  $s$ . Then, the system is solved using Gauss elimination and inverse Laplace transform to obtain a special solution of the system of differential equations.

Keyword: differential equation, initial value problem, Laplace transform, inverse Laplace transform.

