

ABSTRAK

TRANSFORMASI LINEAR DAN PENERAPANNYA PADA
PENYELESAIAN PERSAMAAN DIFERENSIAL LINEAR HOMOGEN
TINGKAT- n DENGAN KOEFISIEN KONSTAN

Maria Goretti Fitri Ana Mintarsih
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta

Himpunan semua penyelesaian Persamaan Diferensial Linear Homogen (PDLH) tingkat- n dengan koefisien konstan dapat ditentukan dengan menggunakan aljabar linear, khususnya yang berkaitan dengan sistem persamaan linear, ruang vektor, dan transformasi linear. Transformasi linear adalah transformasi dari suatu ruang vektor V ke dalam ruang vektor W yang mengawetkan operasi dari ruang vektor tersebut. Suatu transformasi linear dari ruang vektor V ke dalam ruang vektor V disebut operator linear pada V . Permasalahan penentuan himpunan semua penyelesaian PDLH tingkat- n dengan koefisien konstan dapat dirumuskan ke dalam permasalahan aljabar linear dengan menggunakan operator diferensial tingkat- n , yaitu menentukan suatu basis dari ruang nol dari operator diferensial yang berkaitan dengan persamaan diferensial tersebut.

ABSTRACT

LINEAR TRANSFORMATIONS AND ITS APPLICATION TO THE
SOLUTION TO A HOMOGENEOUS LINEAR DIFFERENTIAL EQUATION
OF ORDER- n WITH CONSTANT COEFFICIENTS

Maria Goretti Fitri Ana Mintarsih
Sanata Dharma University
Yogyakarta

The set of all solutions to a Homogeneous Linear Differential Equation (PDLH) of order- n with constant coefficients can be determined by using linear algebra, in particular the system of linear equations, vector spaces and linear transformations. A linear transformation is a transformation from one vector space V into another vector space W which preserves the operations of both vector spaces. A linear transformation from vector space V into itself is called linear operator on V . The problem of determining set of all solutions to a PDLH of order- n with constant coefficients can be formulated as a linear algebra problem by using differential operator of order- n , i.e. determining a basis of the null space of the differential operator associated with the differential equation.