



INTISARI

PENYELESAIAN PERSAMAAN DIFERENSIAL BIASA MENGGUNAKAN DERET CHEBYSHEV

Oleh

KRISTINA WIDHI PRASETYANTI

13/346524/PA/15147

Banyak masalah di dunia nyata yang dapat dimodelkan dalam bentuk persamaan diferensial biasa. Namun banyak ditemukan persamaan diferensial biasa yang rumit sehingga nilai eksak dari penyelesaian analitiknya tidak dapat dicari. Pendekatan deret Chebyshev merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mencari pendekatan penyelesaian dari persamaan diferensial tersebut. Pada skripsi ini dibahas mengenai polinomial Chebyshev, integral polinomial Chebyshev, deret Chebyshev, dan ekspansi Chebyshev. Selain itu, dibahas juga mengenai pendekatan kuadrat terkecil suatu fungsi dengan menggunakan polinomial ortogonal Chebyshev, pendekatan deret Chebyshev suatu fungsi, dan penyelesaian persamaan diferensial biasa menggunakan deret Chebyshev.



ABSTRACT

SOLUTION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS USING CHEBYSHEV SERIES

By

KRISTINA WIDHI PRASETYANTI

13/346524/PA/15147

Many problems in the real life can be modeled to ordinary differential equation. But, there are many complicated ordinary differential equations which have analitical solution but have no exact value. Chebyshev series solution can be used to find the solution of the differential equations. This thesis discussed about Chebyshev polynomial, integral of Chebyshev polynomial, Chebyshev series, and Chebyshev expansions. We also discuss about least square approximation using Chebyshev orthogonal polynomials and Chebyshev series of a function, and solution differential equations using Chebyshev series.