

ABSTRAK

Metode Simpson adalah metode penghampiran integral tentu dalam metode numeris dengan teknik membagi selang interval menjadi partisi-partisi yang lebih kecil menggunakan pendekatan interpolasi polinomial kuadratik. Metode lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan integral tentu adalah metode Monte Carlo. Metode Monte Carlo adalah metode simulasi yang menggunakan serangkaian bilangan. Simulasi yang digunakan untuk mempermudah penyelesaian integrasi dengan metode Monte Carlo adalah integrasi nilai rata-rata luas daerah dibawah kurva.

Penelitian yang dikerjakan untuk membandingkan metode Simpson dan metode Monte Carlo adalah membandingkan kecepatan perhitungan luas daerah di bawah kurva. Input yang diperlukan untuk penelitian berupa fungsi polinomial dengan koefisien random dan batas interval (2,12). Percobaan dilakukan sebanyak 10 kali untuk setiap ordo polinomial. Setiap fungsi polinomial yang diinputkan pada setiap ordo diruning sebanyak 10 kali agar didapat nilai rata-rata dari hasil perhitungan setiap fungsi. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program untuk perbandingan adalah MATLAB (*Mairix Laboratory*).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa metode Simpson merupakan metode penghampiran integral dalam metode numeris yang mempunyai flops yang lebih sedikit dan memerlukan waktu perhitungan yang lebih singkat dibandingkan metode Monte Carlo. Kelebihan dari metode Monte Carlo adalah dapat diterapkan untuk menghitung luas suatu daerah, baik itu di atas maupun di bawah sumbu- x dengan ketelitian yang lebih besar dibandingkan metode Simpson.

ABSTRACT

Simpson Method is a definite integral for approximation in numerical method by dividing interval into smaller partition using polynomial interpolation quadratique approach. Another method can be used to solve the definite integral problems is Monte Carlo method. Monte Carlo Method is a simulation method which uses sequence of random number. The simulation used for ease the integration problem solving with Monte Carlo method is mean value integration of an area under the curve.

This research is conducted to compare the Simpson and Monte Carlo method. The object compared is the speed of computation in calculates area under the curve. Input which is required in the research is polynomial function with random coefficient and interval limit (2.12). The experiment conducted 10 times for each ordo polynomial. The programming language used in this programme is MATLAB (Matrix Laboratory).

The result of this research shows that Simpson method has fewer flops and faster than Monte Carlo Method. The superiority of Monte Carlo method, again, compared to the Simpson method is that it can be applied to compute the width of an area, whether it is above x -axes or below, with better accuracy.