

# PENDEKATAN METODE *Monte Carlo* DALAM MENENTUKAN NILAI INTEGRAL

Yusuf Sadewo  
NIM: 4133230037

## ABSTRAK

Pendekatan dengan metode *Monte Carlo* menggunakan prinsip pembangkitan bilangan random untuk menguji sebuah fungsi. Penggunaan bilangan random sangat erat hubungannya dengan nilai error yang diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalisasi nilai error pada integrasi dengan menggunakan metode *Monte Carlo*. Integrasi awal metode *Monte Carlo* dengan 10.000 titik random memiliki rata-rata nilai error yang cukup besar yaitu 2,7500257326%, sehingga dilakukan tindak lanjut dengan menggunakan bias pada integrasi *Monte Carlo*. Integrasi *Monte Carlo* dengan 1.000 bias dengan titik random yang sama memiliki rata-rata nilai error yang cukup kecil yaitu 0,0033032046%, kemudian diikuti rata-rata nilai error integrasi Romberg sebesar 0,9507408995% dan integrasi Gauss-Legendre sebesar  $1,952429844 \times 10^{-7}\%$ . Dari hasil penelitian dan perhitungan diperoleh bahwa penggunaan bias memiliki pengaruh yang cukup signifikan dalam meminimalisasi nilai error pada hasil integrasi dengan menggunakan metode *Monte Carlo*.

*Kata kunci: integral, error, Monte Carlo*

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY