

PRAKTIKUM FISIKA KOMPUTASI INTEGRAL METODE NUMERIK

EKA SYNTIA PUTRI 1227030012

Pada praktikum komputasi kali ini terdapat sebuah integral, integral ini dapat diselesaikan dengan beberapa metode yaitu metode eksak, metode trapezoid, dan metode simpson 1/3. Metode eksak adalah metode yang menghasilkan penyelesaian paling optimal karena pembuktiannya dilakukan secara analitis menggunakan metode matematis. Didapatkan nilai menggunakan metode eksak ini yaitu sebesar -1,32. Metode trapezoid merupakan Teknik dalam perhitungan integral tertentu secara numerik. Dengan metode trapezoid didapatkan nilai sebesar -1,32. Sedangkan, integral metode simpson 1/3 adalah metode yang digunakan untuk memperkirakan nilai integral tertentu dengan menggunakan persamaan polinomial berderajat dua. Didapatkan nilai menggunakan metode simpson yaitu sebesar -1,32.

Perbedaan antara metode eksak, metode trapezoid, dan metode simpson 1/3 yaitu yang pertama metode eksak, metode ini menyelesaikan integral secara langsung menggunakan prinsip kalkulus dan sangat cocok untuk fungsi yang sederhana dan mudah diintegrasikan, seperti polinomial, eksponensial, dan fungsi trigonometri dasar. Kedua, metode trapezoid, metode ini bagus untuk fungsi yang tidak terlalu kompleks atau saat memerlukan perhitungan cepat dengan akurasi yang cukup. Terakhir, metode simpson 1/3, metode ini menggunakan polinomial kuadrat untuk mendekati bentuk kurva, metode ini membagi fungsi menjadi beberapa segmen, tetapi bukan dengan garis lurus seperti pada metode trapezoid, dan sangat cocok untuk fungsi yang sangat melengkung atau berfluktuasi tajam, seperti fungsi trigonometri atau eksponensial yang banyak berubah dalam interval kecil. Dengan perbedaan tersebut, metode yang lebih efektif untuk digunakan yaitu metode simpson 1/3 karena metode yang paling efektif dan akurat untuk banyak jenis fungsi.