

## ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi kebutuhan akan komputer sebagai solusi dari sebuah masalah yang dihadapi semakin meningkat karena asumsi bahwa komputasi dianggap lebih cepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan dibandingkan dengan cara manual. Maka dari itu dibutuhkan proses komputasi yang cepat, salah satu solusinya adalah dengan komputasi paralel dimana komputasi dilakukan secara bersamaan dengan memanfaatkan beberapa komputer independen secara bersamaan yang umumnya digunakan saat kapasitas yang dibutuhkan sangat besar untuk mengolah data dalam jumlah yang besar juga. Solusi ini menjadi sebuah pilihan karena komputasi secara sekuensial mengalami berbagai keterbatasan. Perkalian matriks merupakan sebuah masalah yang kompleks jika ordenya sudah mencapai ribuan dan penyelesaian menggunakan sekuensial akan membutuhkan waktu yang lama.

Metode penyelesaian matriks yang digunakan adalah metode konvensional dan Strassen. Metode konvensional yang dibuat, diimplementasikan menggunakan MPI (*Message Passing Interface*) pada sebuah komputer dengan jumlah proses yang berbeda untuk setiap percobaan orde matriks. Metode Strassen dibuat dengan melakukan partisi pada setiap matriks menjadi submatriks berukuran  $2 \times 2$ .

Dari hasil percobaan, untuk perkalian matriks orde  $1024 \times 1024$ , metode Strassen lebih lambat 88,32%, dan penggunaan memorinya 35% lebih banyak dibandingkan metode konvensional. Untuk perkalian matriks orde  $2048 \times 2048$ , metode Strassen lebih lambat 84,8% dan penggunaan memorinya 49,13% lebih banyak dibandingkan metode konvensional.

Kata kunci: matriks, metode konvensional, metode Strassen, MPI