

ABSTRAK

Nama : Dion Ogi
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Studi Kinerja Algoritma Paralel dengan MPICH2 dan Cilk++
pada Prosesor *Multicore*

Perkembangan teknologi prosesor seperti *multicore* menjadi bagian dari pengembangan HPC. Pengujian terhadap algoritma paralel dengan MPICH2 dan Cilk++ menggunakan variabel jumlah proses dan *core* diharapkan dapat menunjukkan perbedaan kinerja (waktu proses) yang signifikan.

Analisis yang dilakukan pada hasil eksperimen menunjukkan implementasi algoritma paralel dengan MPICH2 memberikan *speed-up* hingga 5,987 pada perkalian matriks dan 4,175 pada pengurutan data (*sorting*) serta efisiensi hingga 0,967 dan 0,721 pada masing-masing aplikasi.

Sedangkan implementasi algoritma paralel dengan *Cilk++* memberikan *speed-up* relatif hingga 25,126 pada perkalian matriks dan 9,105 pada pengurutan data (*sorting*) serta efisiensi relatif hingga 6,672 dan 2,593 pada masing-masing aplikasi.

Kata kunci :

Komputasi paralel, *cluster*, *multicore*, algoritma paralel, *multithreading*

ABSTRACT

Name : Dion Ogi
Study Program : Electrical Engineering
Title : Performance Study of Parallel Algorithms using MPICH2 and Cilk++ on Multicore Processors

Developments of processors technology like multicore become apart of HPC developments. The experiments that apply the parallel algorithms using MPICH2 and Cilk++ with variables at process and core amount are expected can show significant differences of the performance (process time).

The analysis done to the experiment results showed that the parallel algorithms implementation using MPICH2 give speed-up until 5.987 at matrix multiplication and 4.175 at data sorting also give efficiency until 0.967 and 0.721 at each following applications.

While the parallel algorithms implementation using Cilk++ give relative speed-up until 25.126 at matrix multiplication and 9.105 at data sorting also give relative efficiency until 6.672 and 2.593 at each following applications.

Keywords:

Parallel computation, cluster, multicore, parallel algorithm, multithreading