

INTISARI

PERBANDINGAN KINERJA OPENCL DAN CUDA UNTUK KASUS ALGORITMA *MERGE SORT*

Oleh

Priyangga Janmantara Anusasana
12/331428/PA/14682

Pemrosesan paralel bertujuan untuk menyelesaikan masalah dengan waktu yang secepat mungkin. Pemrosesan paralel dapat dilakukan dengan *multi-core*, GPGPU atau gabungan dari keduanya. Tugas akhir ini membahas tentang perbandingan kinerja dua sistem paralel yang menggunakan GPU. Sistem paralel yang dibandingkan berupa *API*, yaitu CUDA dan OpenCL. Kasus yang digunakan untuk penelitian yaitu algoritma *merge sort*, karena algoritma tersebut sangat stabil dan mudah untuk diimplementasikan terkhusus untuk paralelisme. Konten data yang digunakan antara lain: semi-terurut, acak, dan terbalik-terurut. Parameter yang diuji adalah waktu eksekusi dari kernel, aplikasi, dan waktu transfer data dari memori *host* kedalam memori *device* dan sebaliknya. Dari semua skema pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa OpenCL memberikan waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan CUDA.

Kata kunci: paralelisasi, GPGPU, CUDA, OpenCL, *merge sort*

ABSTRACT

PERFORMANCE COMPARISON BETWEEN OPENCL AND CUDA FOR MERGE SORT ALGORITHM

By

Priyangga Janmantara Anusasana

12/331428/PA/14682

Parallel processing aims to solve problem as fast as possible. Parallel processing can be done with multicore, GPU or the combination of both. This thesis discuss performance comparison between two parallel systems that use GPU. This two parallel systems are API, such as CUDA and OpenCL. Merge sort algorithm is used for this experiment, because this algorithm very stable and easy to implement especially for parallelism. Data content that are used such as: semi-sorted, random, and reversed-sorted. The tested parameters are the execution time of the kernel, application, and the time of data transfer from the host memory into device memory and vice versa. Of all the test schemes that have been done in this study shows that OpenCL provides a faster execution time than CUDA.

Key word: parallelism, multicore, GPGPU, CUDA, OpenCL, merge sort