

ABSTRACT

At present, the image processing is needed by society to manipulate images and videos for huge-resource information requirements in which parallel computation was one of technique necessary to do so. The computation technique using GPU is currently being developed to run image and video processing in parallel. Some of them have actually been carried out to the process of image manipulation, rendering, design architecture and graphic simulation.

In this study, GPU computation and CPU computation on image and video processing has been compared in order to determine the most appropriate one, notably for image and video processing. Comparative analysis was then carried out in term of processing speed and performance for each computation technique.

The results of the experiment determined the duration obtained for image processing and frame numbers per second (fps) for video processing on the GPU and CPU computation.

Keywords: CUDA, GPU, image processing, video processing

INTISARI

Pada saat ini teknik *image processing* dibutuhkan masyarakat untuk memanipulasi gambar maupun video guna kebutuhan informasi yang semakin lama membutuhkan *resource* yang besar, sehingga dikembangkan terhadap teknik komputasi yang dijalankan secara paralel. Salah satunya adalah komputasi paralel menggunakan GPU yang saat ini sedang berkembang untuk menjalankan teknik *image* dan *video processing* yang dijalankan secara paralel. Beberapa diantara sudah dilakukan untuk proses manipulasi gambar, *rendering*, hingga design arsitektur dan simulasi grafis.

Pada penelitian ini akan dilakukan perbandingan terhadap komputasi GPU dan CPU pada *image* dan *video processing* untuk mengetahui teknik komputasi mana yang lebih tepat khususnya untuk *image* dan *video processing*. Kemudian dilakukan analisis perbandingan dari segi kecepatan proses maupun performa dari masing-masing komputasi.

Hasil dari eksperimen untuk pengujian pada *image* dan *video processing* dapat mengetahui waktu proses yang dihasilkan untuk *image processing* dan jumlah *frame* yang dihasilkan setiap detiknya untuk *video processing* dari perbandingan komputasi GPU dan CPU.

Kata kunci – CUDA, GPU, *image processing*, *video processing*.