

ABSTRACT

Communication and multimedia, especially video data processing require very high resource both computing resources and communication traffic. This requires high-end machines such as servers with high specifications are of course very expensive.

This results builds a web based application that implements the concept of parallel processing technology load balancing process based CPU Usage to compress video files with FFmpeg software. Load balancing processing technology chosen for the parallel processing technology of non load balancing, time spent in the computing process is still slow. The purpose of this results is to look for parallel processing techniques are more efficient in terms of processing time and searching for multimedia data management efficiency of the distribution of computational load on each server node.

Based on the test results indicate with load balancing process parallel concepts used, the compression process showed an average speed up value of 8.07% faster than paralle Non load balancing process with 2 nodes, 37.57% with 3 nodes, and 41.24% with 4 nodes. The level of processor efficiency by 7.78% more efficient than paralle Non load balancing process with 2 nodes, 37.57% with 3 compressor, and 41.24% with 4 nodes.

Keywords: pemrosesan paralel, kompresi video, load balancing, CPU usage

INTISARI

Komunikasi dan multimedia, khususnya pemroses data video memerlukan sumber daya yang sangat tinggi terutama dalam hal sumber daya komputasi. Hal ini memerlukan mesin *high-end* seperti *server* dengan spesifikasi yang tinggi yang tentu saja sangat mahal.

Penelitian ini membangun sebuah aplikasi berbasis web yang mengimplementasikan konsep pemrosesan paralel dengan proses *load balancing* berdasarkan *CPU Usage* untuk mengompres file video dengan software *FFmpeg*. Teknologi pemrosesan *load balancing* dipilih karena pada teknologi pemrosesan paralel *non load balancing*, waktu yang digunakan untuk proses komputasi masih lambat. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari teknik pemrosesan paralel yang lebih efisien dari segi waktu pemrosesan dan mencari efisiensi pengelolaan data multimedia dari sisi pembagian beban komputasi pada masing-masing server kompresor.

Berdasar hasil percobaan, dengan penggunaan konsep paralel *load balancing*, proses kompresi menunjukkan suatu rerata nilai speed up 1,21 kali lebih cepat dari parallel non load balancing dengan menggunakan 2 kompresor; 1,39 kali dengan menggunakan 3 kompresor; dan 1,81 kali dengan 4 kompresor. Tingkat efisiensi prosesor bernilai 60% menggunakan 2 kompresor, 46% menggunakan 3 kompresor, dan 45% menggunakan 4 kompresor.

Keywords: pemrosesan paralel, kompresi video, *load balancing*, *CPU usage*