

## **ABSTRACT**

The use of cluster computer is now an option because it can utilize computers with lower specifications and does not cost a lot. Implementing a computer cluster using ClusterKnoppix (Knoppix distro that has been added openMosix kernel extension) that runs at the kernel level can divert any job, anytime without having to use high tech tools that mean expensive cost. By using the concept of openMosix load-balancing will shift the burden of work from one computer to other computer with low burden at the time.

ClusterKnoppix tests performed using nine nodes which have the same specs that are distributed centralized by a server using ClusterKnoppix version 3.6. Server and nodes run on the operating system installed on VMWare Workstation.

Test results in terms of encoding WAV files into MP3 files show the efficiency of the execution time by 35% compared with non-cluster computer. While the tests performed in rendering 3D file shows the efficiency of the execution time by 59% compared with non-cluster computer.

From the above results proved that computer cluster can increase the computational work compared to the non-cluster computer.

Keywords: openMosix, ClusterKnoppix, VMWare, LAME, POV-Ray

## ABSTRAK

Penggunaan komputer cluster saat ini telah menjadi pilihan karena bisa memanfaatkan komputer dengan spesifikasi rendah dan tidak memakan banyak biaya. Pembuatan komputer *cluster* menggunakan ClusterKnoppix (distro Knoppix yang sudah ditambahkan kernel ekstensi openMosix) yang berjalan pada level kernel bisa mengalihkan pekerjaan apa saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan aplikasi tertentu. Dengan menggunakan konsep *load-balancing* dari openMosix akan mengalihkan kerja satu komputer yang bebannya lebih banyak ke komputer yang bebannya rendah pada saat itu.

Pengujian ClusterKnoppix dilakukan pada 9 buah *node* yang memiliki spesifikasi yang sama yang didistribusikan secara sentralisasi oleh server dengan menggunakan ClusterKnoppix versi 3.6. Server dan *node* dijalankan pada sistem operasi yang diinstalasi pada VMWare *Workstation*.

Hasil pengujian dalam hal kompresi file WAV menjadi file MP3 menunjukkan efisiensi waktu eksekusi sebesar 35% dibandingkan dengan komputer *non-cluster*. Sedangkan pengujian yang dilakukan dalam *rendering* file 3D menunjukkan efisiensi waktu eksekusi sebesar 59% dibandingkan dengan komputer *non-cluster*.

Dari hasil diatas terbukti bahwa dengan clustering dapat meningkatkan kerja komputasi dibandingkan menggunakan 1 komputer.

Kata kunci: openMosix, ClusterKnoppix, VMWare, LAME, POV-Ray