ABSTRAK

RANCANG BANGUN *SERVER* VOIP BERBASIS HPC *CLUSTER* PADA JARINGAN LAN MENGGUNAKAN MPI

Oleh

ADLI YAUMIL HAKIM

10106181

VoIP (*voice over internet protokol*) adalah teknologi yang mampu melewatkan suara atau video melalui jaringan IP. Semenjak keberhasilan melakukan transfer suara melalui jaringan IP dengan kualitas yang cukup bagus, mulai timbul adanya kecenderungan transfer suara secara besar-besaran melalui jaringan paket (IP). Saat ini jenis pemrosesan yang umum digunakan pada sebuah *server* VoIP adalah pemrosesan tunggal.

Selain faktor *bandwith*, performa *server* sangat berpengaruh pada kualitas layanan VoIP yang dihasilkan. Semakin bagus performa dari sebuah server VoIP, maka semakin bagus pula kualitas layanan yang dihasilkan. Untuk itu, dibutuhkan komputer yang memiliki spesifikasi cukup tinggi agar kualitas layanan VoIP yang dihasilkan semakin bagus. Parameter kualitas layanan VoIP, dapat diukur dari *delay, jitter, packet loss*, dan mos yang terjadi pada saat komunikasi berlangsung.

Pemrosesan paralel saat ini telah banyak diimplementasikan pada pengolahan multimedia. Teknik pemrosesan paralel pun cukup beragam salah satu nya adalah HPC *cluster*. Dengan mengimplementasikan HPC *cluster,* kita dapat menggabungkan beberapa komputer dengan spesifikasi rendah untuk saling bekerja sama dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. Oleh karena itu, pada skripsi ini, akan menggabungkan dua buah komputer yang memiliki spesifikasi rendah sebagai *server* VoIP berbasis HPC *cluster*. Selanjutnya akan dilakukan pengujian kinerja dengan *server* VoIP tunggal yang memiliki spesifikasi komputer cukup tinggi.

Dari hasil pengujian yang dilakukan pada *bandwith* 256 Kbps, 128 Kbps, 64 Kbps pada server VoIP tunggal dan server VoIP berbasis HPC *cluster*. Didapat kesimpulan bahwa kualitas suara yang dihasilkan server VoIP tunggal lebih bagus dari server VoIP berbasis HPC *cluster*. Penurunan kualitas suara yang signifikan terjadi pada *bandwith* 64 Kbps dengan 10 user. Namun demikian, rata-rata kualitas suara yang dihasilkan masih dalam kategori cukup baik..

Kata Kunci : VoIP, HPC *cluster ,delay, jitter, packet los*