

ABSTRAK

IP Multimedia Subsistem mendukung integrasi layanan multimedia yang tidak hanya membuat layanan lebih cepat dan lebih mudah tetapi juga memanfaatkan layanan yang tersedia melalui teknologi Internet. *Video call* adalah salah satu teknologi yang memungkinkan komunikasi berupa suara dan video menggunakan jaringan berbasis *Internet Protocol* untuk dijalankan diatas jaringan berbasis paket. Adanya sebuah konsep *virtualisasi* membuat infrastuktur juga harus bersifat fleksibel untuk kemudahan dalam mengakses server dimana sumber daya seperti *storage*, *software*, dan *processor* menjadi *virtual* dan diberikan untuk layanan di dalam suatu jaringan/internet. Salah satu teknologi yang menawarkan fitur tersebut adalah *Cloud Computing*. Teknologi *Cloud Computing* merupakan teknologi yang memanfaatkan virtualisasi, sehingga *user* tidak perlu mengetahui bentuk fisik dari infrastruktur yang ada.

Dalam tugas akhir ini diimplementasikan layanan *Video Call* berbasis IP Multimedia Subsistem di dalam server OpenIMSCore pada *Infrastruktur As A Service* pada *sistem Cloud Computing* dengan menggunakan Proxmox VE sebagai *software* virtualisasi. Dari implementasi ini akan dianalisis dari aspek *quality of service* seperti *delay*, *jitter*, dan *throughput*. Serta kehandalan dari sistem dalam menangani ribuan panggilan yang masuk ke server OpenIMSCore serta *Memory Usage* dan *CPU Usage*.

Dari hasil pengukuran parameter QoS, server OpenIMSCore tanpa *background traffic* 0 Mbps memiliki nilai *one way delay* dan *jitter* terkecil yaitu 7.418232825 ms dan *jitter* 0.000252546 ms. Besarnya *CPU usage* dan *memory usage* nya masing-masing 3.06% dan 407 MB. Untuk nilai *one way delay* dan *jitter* terbesar pada server dengan *background traffic* 80 Mbps yaitu 84.71487893 ms dan 0.018298202 ms dengan *CPU usage* dan *memory usage* 7.16% dan 432 MB. Besarnya *throughput* berada dalam *interval* 0.11625 Mbps dan 0.170925 Mbps. Hasil pengujian yang diperoleh memenuhi standar yang ditetapkan ITU-T dan tergolong sebagai kualitas layanan yang sangat baik. Presentase panggilan sukses terbesar yaitu 98.09% saat kondisi server dengan beban *traffic* panggilan sebesar 10000 calls/s. pada saat server *instance* memiliki spesifikasi 1CPUs 1GB dengan nilai *CPU usage* 37.795% dan *memory usage* 626 MB.

Kata kunci : IMS, OpenIMSCore, *Video Call*, *Quality of Service*, *Cloud Computing*