

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang sangat pesat mendorong teknologi web dan internet tidak hanya menjadi media informasi, namun juga menjadi media komunikasi yang banyak digunakan. Teknologi WebRTC (*Web Real Time Communication*) merupakan teknologi yang memungkinkan komunikasi *real-time* menggunakan protokol Websockets dan *web browser* sebagai klien. Perkembangan teknologi WebRTC harus didukung oleh infrastruktur jaringan yang bagus, baik *bandwidth* maupun keandalan sistem dalam melakukan pelayanan. Selain itu, infrastruktur juga harus bersifat fleksibel untuk kemudahan dalam akses server WebRTC seperti *deployment, maintenance*, pengelolaan, dll. Salah satu teknologi yang menawarkan fitur tersebut yaitu *Cloud Computing*.

Dalam tugas akhir ini diimplementasikan suatu server yang mendukung WebRTC pada *Cloud Computing*. Proxmox VE digunakan sebagai *platform* untuk membangun infrastruktur *cloud computing* dan Mobicents *Application Server* sebagai server VoIP yang mendukung WeRTC. *Quality of Service, CPU usage, memory usage*, serta keandalan sistem dalam menangani ribuan panggilan yang masuk ke dalam sistem menjadi parameter yang digunakan untuk melihat performansi dari Mobicents *Application Server* yang diimplementasikan pada infrastruktur *Cloud Computing*.

Dari hasil pengukuran parameter *Quality of Service* yang dilakukan, kondisi server dengan *background traffic* 0 Mbps memiliki nilai *one way delay* dan *jitter* terkecil dengan nilai *one way delay* 2.287200 ms dan *jitter* 0.547817 ms. Sedangkan kondisi server dengan *background traffic* 80 Mbps memiliki nilai *one way delay* dan *jitter* terbesar dengan nilai *one way delay* 11.541736 ms dan *jitter* 1.115947 ms. Besarnya nilai *throughput* berada dalam *interval* 1.605 Mbps dan 1.730 Mbps. Hasil pengujian yang diperoleh memenuhi standar yang ditetapkan ITU-T dan tergolong sebagai kualitas layanan yang sangat baik. Pada pengujian keandalan sistem dengan *emulate call*, persentase panggilan sukses terbesar yang diperoleh yaitu 99.81%. Nilai tersebut diperoleh ketika kondisi server dengan beban *traffic* panggilan 2000 panggilan/detik. Pada kondisi ini, nilai *CPU usage* diperoleh 62.82% dan nilai *memory usage* 410 MB dengan spesifikasi *instance* 2CPUs 1GB. Sedangkan persentase panggilan sukses terkecil diperoleh pada saat kondisi server dengan beban *traffic* panggilan 8000 panggilan/detik yaitu 83.79%. Pada kondisi ini, *instance* memiliki spesifikasi 3CPUs 1GB dengan nilai *CPU usage* yang didapatkan yaitu 67.15%, nilai *memory usage* 890 MB dan nilai *swap memory* sebesar 37 MB.

Kata kunci : VoIP, WebRTC, WebSocket, Mobicents, *Cloud Computing*