

ABSTRAK

Voice Over Internet Protocol atau biasa disebut VoIP adalah teknologi yang memungkinkan komunikasi suara, data dan video menggunakan jaringan berbasis *Internet Protocol* untuk dijalankan diatas jaringan berbasis paket. Teknologi *Cloud Computing* merupakan suatu teknologi komputasi dimana sumber daya seperti *processor / computing power, storage, network, dan software* menjadi virtual dan diberikan sebagai layanan di jaringan / internet dengan pola akses *remote*. Hadirnya konsep virtualisasi ini melepaskan ketergantungan akan fisik, karena di dalam *Cloud Computing* sendiri bisa dibuat lebih dari satu fisik sehingga bisa meminimalisasi biaya maupun perangkat fisik yang ada. Namun karena layanan *Cloud Computing* ini sebagian besar berada pada lingkup area jaringan paket, maka aspek keamanannya juga perlu mendapat perhatian yang cukup. Karena rentannya aspek keamanan ini diperlukan suatu system keamanan untuk menjaga keamanan / kerahasiaan percakapan pada saat komunikasi berlangsung.

Dalam tugas akhir ini diimplementasikan *Infrastruktur As A Service* pada sistem *Cloud Computing* dengan menggunakan *Proxmox VE* sebagai software virtualisasi. Server VoIP dilengkapi dengan *Secure Real Time Transport Protocol (SRTP)* serta *Transport Layer Security (TLS)* sebagai penunjang keamanan sistem.

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa penambahan protokol keamanan SRTP dan TLS pada server Asterisk berbasis *Cloud Computing* akan menambahkan aspek *integrity, confidentiality, authentication dan privacy* pada server Asterisk, sedangkan dari hasil pengukuran kualitas komunikasi VoIP didapatkan *delay* terbesar sebesar 20.719 ms dan *jitter* 1.108 ms pada saat komunikasi menggunakan *codec* PCMU dan protokol keamanan SRTP dan TLS secara bersamaan, dan pada saat menggunakan *codec* iLBC nilai *jitter* dan *delay* terbesar juga terjadi pada saat menggunakan protokol SRTP dan TLS secara bersamaan yaitu sebesar 1.668 ms untuk *jitter* dan 60.298 ms untuk *delay*.

Kata kunci : *Cloud Computing, IaaS, Proxmox VE, VoIP, SRTP, TLS*