

ABSTRAK

Cloud merupakan suatu kebutuhan primer bagi semua orang terutama pada era digital. *Voip* dan *video call* merupakan layanan yang didukung oleh arsitektur *cloud opennebula*, salah satunya *kamailio SIP server* yang dapat diintegrasikan dengan *opennebula*. Permasalahan kebutuhan *VoIP* muncul disaat meningkatnya kebutuhan teknologi untuk berkomunikasi dengan layanan multimedia yang berbasis *IP*.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka dibuatlah sebuah pengimplementasian teknologi *cloud opennebula* yang digunakan sebagai penyedia layanan *VoIP* berbasis suara dan *video call*. *Cloud opennebula* digunakan sebagai tempat mengatur *resource* yang dimanfaatkan sebagai *server VoIP*. *Server VoIP* yang digunakan yaitu *kamailio SIP server*. Pada sisi *client software* yang digunakan bernama *linphone*. *Hardware* yang digunakan berupa *smartphone* dan *laptop* yang digunakan sebagai media untuk melakukan panggilan.

Pada proyek akhir ini diperoleh hasil *QoS* dan *performance*. Pada pengujian *performance* ditemukan bahwa hasil terbaik pada *VoIP* pada spesifikasi *ram 3gb* dan *disk 10gb*. Pada hasil pengujian *performance* menggunakan 10 *user* yang saling berkomunikasi menunjukkan bahwa kenaikan pada *ram usage*, *disk usage* dan *cpu usage* terjadi karena kenaikan jumlah *user* yang melakukan panggilan. Pada pengukuran *Qos voice* dan *video call* pada jarak 7 meter diperoleh hasil bahwa komunikasi *VoIP* mendapatkan hasil terbaik. Pada jarak 7M diperoleh hasil *voice delay* rata-rata 0,1ms, *throughput* rata-rata 76Kbps dan *packet loss* rata-rata 0,05%. Pada hasil *video call* diperoleh hasil *delay* rata-rata 8,81ms, *throughput* rata-rata 410Kbps dan *packet loss* rata-rata 0,07%.

Kata Kunci : Sistem Operasi, *Cloud*, *Opennebula*, *Server*, *QOS*