

ABSTRAK

Perkembangan Teknologi Informasi dan Telekomunikasi yang pesat saat ini, terlebih pada meningkatkan pengguna layanan-layanan digital seperti *Voice over Internet Protocol (VoIP)*. *Voip* menyediakan layanan seperti *Voice Call* dan *Video Call*. Semakin banyak pengguna layanan, maka semakin besar juga beban kerja dari sisi *server* tersebut dan kemungkinan overload menjadi semakin tinggi. Apabila suatu *server voip* mengalami *overload* maka terjadi *blocking call*, sedangkan disisi lain operator ingin menyediakan layanan dengan sistem yang *high-availability*. Oleh karena itu, teknik *Load Balancing* menjadi solusi bagi permasalahan tersebut. Konsep *Load Balancing* merupakan teknik untuk mendistribusikan beban trafik menuju pada dua *server* atau lebih secara seimbang. Melalui penerapan *load balancing*, maka beban kerja dan kemungkinan *server* mengalami *overload* semakin berkurang sehingga dapat menjaga *high-availability* pada layanan *voip*.

Pada penelitian tugas akhir ini mengimplementasikan mekanisme *load balancing* pada layanan *voip* agar dapat membangun sistem yang *high-availability*. Infrastruktur jaringan dibangun pada *platform cloud computing openstack* dengan implementasi *load balancing as a service* didalamnya, serta *server voip* yang digunakan adalah asterisk. Penelitian ini membandingkan dua sistem layanan *voip* yaitu sistem *single server* dan sistem *load balancing*, kemudian akan dilakukan pengukuran parameter uji berupa *post dial delay*, *blocking call*, CPU, RAM, dan *delay*.

Dari hasil pengukuran didapatkan nilai parameter uji dari perbandingan sistem *single server* dan sistem *load balancing* pada *server voip*. Berdasarkan skenario pengujian sistem *load balancing* didapatkan nilai rata-rata *post dial delay* mengalami penurunan sebesar 69,9%, *blocking call* mengalami penurunan sebesar 100%, CPU dan RAM mengalami kenaikan dan *delay processing* mengalami penurunan sebesar 32,4%. Sistem *load balancing as a service* yang di implementasikan pada layanan *voip* dapat meningkatkan kinerja *server* sehingga dapat mendukung sistem yang *high-availability*.

Kata Kunci: *voip, openstack, asterisk, load balancing, lbaas, high-availability*