

## ABSTRAK

Layanan VoIP (*Voice Over IP*) yang dapat melewati trafik suara, data, dan video dewasa ini semakin berkembang di masyarakat. Kebutuhan akan layanan yang bersifat *realtime* berbasis IP ini pun menuntut performansi yang baik pula. Salah satu yang memegang peranan penting adalah server yang berperan sebagai penyedia layanan. Untuk itu perlu memiliki suatu cara agar server tetap dapat melayani *client* walaupun terjadi kegagalan server. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan *redundant* server apabila *master* server (utama) mengalami *down*. Saat ini, suatu infrastruktur belum sepenuhnya bermigrasi menggunakan *cloud computing*. *Dedicated* server masih digunakan mengingat akan performansi yang dihasilkan lebih baik dibanding dengan *cloud* server. Peranan *backup* server pun diperlukan apabila terjadi gangguan dan menggantikan kinerja *master* server.

Dalam tugas ini diimplementasikan mengenai *redundant* server VoIP antara *dedicated* server dan *cloud* server. Dimana *dedicated* server berperan sebagai *master* server, dan *cloud* server berperan sebagai *backup* server yang menggantikan kinerja *dedicated* server saat mengalami *down*. Hal ini untuk mewujudkan kondisi *high availability* dengan menghasilkan *downtime* yang kecil baik saat kondisi yang terencana (*planned*) ataupun saat kondisi (*unplanned*) sehingga layanan VoIP akan tetap dapat digunakan oleh *client*.

Dengan sistem yang diimplementasikan diatas, hasil untuk segi *downtime* yang ditangani oleh *backup* server pada *cloud* adalah 0.8537 detik/tahun untuk kondisi *planned* dan bernilai 1.1858 detik/tahun untuk kondisi *unplanned*, nilai ini lebih kecil dibandingkan tanpa menggunakan server *backup* yang memiliki *downtime* 172.6 menit/tahun. Untuk nilai *availability* yang dimiliki berdasarkan hasil perhitungan adalah 99.9999% baik untuk kondisi *planned* maupun *unplanned* yang telah memenuhi rekomendasi “*The-Six Nines*”. Sedangkan untuk *throughput* yakni untuk mengetahui kondisi server sesaat sebelum *failover* adalah 10790.85367 Bps dan setelah *failover* yakni pada kondisi *planned* adalah 10720.54967 Bps serta kondisi *unplanned* adalah 10718.05172 Bps yang berarti tidak mengalami perubahan yang signifikan meskipun telah terjadi *failover*. Dengan ini implementasi ini layak untuk diimplementasikan.

**Kata kunci :** *Failover, Downtime, Master server dedicated, Backup server cloud, High availability, VoIP*