

## ABSTRAK

*Server* virtualisasi atau *virtual machines* telah menjadi komponen inti dari infrastruktur dalam teknologi informasi<sup>[2]</sup>. Bencana yang dapat terjadi kapan saja baik yang disebabkan alam maupun kesalahan manusia yang mengakibatkan tempat atau gedung penyimpanan *server* mengalami kerusakan serius sehingga *server* tidak dapat melayani permintaan layanan bahkan mengakibatkan *server* tidak dapat dijalankan.

Sistem *Disaster recovery* (DR) merupakan solusi untuk menangani masalah saat terjadi bencana dan mengembalikan layanan saat bencana telah selesai<sup>[1]</sup>. Sistem *disaster recovery* melakukan replikasi data secara asinkronus antara data *center* primer dan *disaster data center*<sup>[1]</sup>. *Disaster data center* ditempatkan pada lokasi yang berjauhan dengan data *center* primer, sehingga jika pada lokasi *server* utama terjadi bencana yang mengakibatkan *server* tidak dapat melayani maka *server* cadangan dapat menggantikan fungsi *server* utama dan mengembalikan sistem tersebut secara cepat pada lokasi *server* yang lain. Lokasi antar *server* jauh sehingga pengiriman data replikasi dari *server* utama memerlukan *bandwidth* yang tinggi, sedangkan rata-rata *bandwidth* yang tersedia dari *link* jaringan terbatas. Hal ini dapat dikurangi dengan melakukan kompresi data sebelum di sinkronisasi.

Maka dari itu pada Tugas Akhir ini dilakukan implementasi terhadap replikasi *server* pada *Cloud IAAS* dengan melakukan kompresi data sebelum dilakukan replikasi pada *hypervisor Hyper-v* dan *ESXi*. Sehingga didapatkan penghematan waktu replikasi pada proses replikasi sebelum bencana terjadi yang menggunakan *bandwidth* 100 Mbps yaitu pada *hyper-v* sebesar 58.59 % dan 32.79 % pada sistem dengan *ESXi*, dan penghematan data yang dikirim sebesar 58.91 % pada sistem dengan *hyper-v* dan 39.91 % pada sistem dengan *ESXi*. Sedangkan pada proses replikasi dengan *bandwidth link* sebesar 1000 Mbps waktu yang dibutuhkan untuk melakukan replikasi relatif sama antar sistem dengan kompresi maupun tanpa kompresi, namun pada sistem dengan kompresi dapat menghemat jumlah data yang di kirimkan selama proses replikasi yaitu sebesar 58% pada sistem dengan *hyper-v* dan 40.12% pada sistem dengan *ESXi*.

Proses *recovery* setelah bencana berlangsung dilakukan dengan mengembalikan data replikasi di *disaster data center* ke data *center* primer dengan melakukan replikasi data tersebut dengan sistem kompresi yang didapatkan penghematan waktu replikasi menggunakan *bandwidth* 100 Mbps yaitu pada *hyper-v* sebesar 54.22 % dan 22.54 % pada sistem dengan *ESXi*, dan penghematan data yang dikirim sebesar 57.98% pada sistem dengan *hyper-v* dan 39.87% pada sistem dengan *ESXi*. Sedangkan pada proses replikasi dengan *bandwidth link* sebesar 1000 Mbps waktu yang dibutuhkan untuk melakukan replikasi relatif sama antar sistem dengan kompresi maupun tanpa kompresi, namun pada sistem dengan kompresi dapat menghemat jumlah data yang di kirimkan selama proses replikasi yaitu sebesar 57.98% pada sistem dengan *hyper-v* dan 39.87% pada sistem dengan *ESXi*.

Kata Kunci : *disaster recovery*, *cloud computing IAAS*, *virtual server*, *Hyper-V*, *ESXi*, replikasi, kompresi