

## ABSTRAK

Algoritma *congestion control* adalah algoritma yang bekerja untuk mencegah dan menangani terjadinya *congestion*. Algoritma *congestion control* saat ini sudah menjadi keperluan jaringan datacenter. Dengan adanya algoritma *congestion control* dapat menangani adanya masalah yang ada pada datacenter diantaranya adalah *adanya incast*, *queue buildup*, dan *buffer pressure*. Dengan mencegah adanya masalah tersebut akan berdampak pada performansi jaringan tersebut, sehingga memberikan nilai *throughput* yang tinggi, nilai *delay*, *jitter* dan *packet loss* yang rendah. Dari adanya masalah tersebut maka pada [2] diusulkanlah algoritma *congestion control* untuk jaringan *datacenter* diantaranya adalah algoritma *datacenter TCP* (DCTCP) dan *Deadline-Aware Datacenter* (D<sup>2</sup>TCP) [1].

Pada tugas akhir ini dilakukan pengimplementasian algoritma *datacenter TCP* (DCTCP) dan *Deadline-Aware Datacenter* (D<sup>2</sup>TCP) berdasarkan karakteristik perubahan *bandwidth*, jumlah server, dan simulasi pada topologi datacenter real menggunakan *network simulator 2*. Setelah melakukan simulasi dilakukan analisis dari hasil simulasi yang telah dilakukan dari parameter pengujian yang telah ditentukan yaitu *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss*.

Hasil pengujian meunjukkan bahwa performa dari D<sup>2</sup>TCP lebih unggul dibandingkan dengan DCTCP. Kedua protokol tersebut mengalami peningkatan *delay*, *jitter*, dan *packet loss* pada kondisi bertambahnya jumlah server. Peningkatan nilai *delay*, *jitter* dan *packet loss* juga terjadi pada penurunan besar *bandwidth*, namun hasil pengujian pada skenario perubahan besar *bandwidth* pada perbandingan *bandwidth* satu banding empat menunjukkan *packet loss* yang meningkat yang berbanding terbalik dengan nilai *delay*, dan *jitter*. Peningkatan optimasi D<sup>2</sup>TCP juga ditunjukkan pada simulasi berdasarkan pada topologi datacenter real, dengan memberikan nilai *throughput* yang lebih tinggi, dan nilai *delay*, *jitter* dan *packet loss* yang lebih rendah.

Kata Kunci: *congestion control*, *datacenter*, *DCTCP*, dan *D<sup>2</sup>TCP*.