

ABSTRAK

TCP dan UDP adalah protokol yang secara umum digunakan di komunikasi jaringan khususnya lapisan transport, ketika TCP dan UDP bekerja dalam satu jaringan protokol UDP lebih mendominasi dalam melakukan transfer data sehingga menghasilkan trafik yang tidak adil bagi TCP, untuk itu dikembangkan protokol baru bernama Datagram Congestion Control Protocol (DCCP), DCCP mengakomodir karakteristik dari TCP dan UDP yaitu memiliki fitur kontrol kemacetan layaknya TCP dan tidak mengirimkan ulang segmen yang hilang layaknya UDP sehingga diharapkan DCCP menjadi protokol yang adil bagi TCP.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian menggunakan protokol TCP Westwood dan CCID 2, menguji kemampuan kedua protokol berbagi bandwidth dengan disimulasikan di jaringan kabel menggunakan Network Simulator 2 (NS2), pada pengujian ini juga diterapkan skenario ukuran buffer yang berbeda serta menggunakan dua jenis antrean yang berbeda yaitu antrean Random Early Detection (RED) dan Droptail, kemudian parameter kerja yang digunakan, yaitu : *throughput*, *drop segment*, *delay*, dan jumlah segmen terkirim.

Setelah dilakukan pengujian hasil menunjukkan performa CCID2 lebih baik dibanding TCP Westwood ketika diuji dengan buffer 50, kemudian buffer dinaikkan menjadi 75 pada titik inilah kedua protokol mencapai titik optimum untuk pembagian bandwidth secara adil hal ini bisa dilihat dari nilai *throughput* kedua protokol hampir mendekati sama, hasil sebaliknya ketika ukuran buffer diperbesar menjadi 200 performa dari TCP Westwood meningkat dibanding CCID 2. Pada antrean *Random early Detection* (RED) juga dilakukan pengujian dengan ukuran buffer yang berbeda kedua protokol tidak menunjukkan performa yang maksimal hal ini disebabkan oleh manajemen antrean RED yang begitu aktif melakukan *drop packet*, meskipun demikian dari tampilan *congestion window* yang dimiliki kedua protokol menunjukkan CCID2 lebih baik dibanding TCP Westwood.

Kata Kunci : TCP Westwood, DCCP, Kontrol Kemacetan, Lapisan Transport

ABSTRACT

TCP and UDP are protocols that are generally used in network communications, especially the transport layer, when TCP and UDP work in one network the UDP protocol dominates data transfer, resulting in unfair traffic for TCP, for which a new protocol called Datagram Congestion Control is developed. DCCP accommodates the characteristics of TCP and UDP, which has a congestion control feature like TCP and does not resend lost packets like UDP so that DCCP is expected to be a fairness protocol for TCP.

In this study, testing was carried out using TCP Westwood and CCID 2 protocols, to test the performance and level of fairness of the two protocols applied in the cable network using Network Simulator 2 (NS2), in this test a different buffer size scenario was applied and used two types of lines different is the queue of Random Early Detection (RED) and Droptail, then the work parameters used, namely : throughput, packet loss, delay, and packet sent.

After testing the results the CCID2 performance is better than Westwood TCP when tested with 50 buffers, then the buffer is raised to 75 at this point both protocols reach the optimum point for bandwidth distribution fairly, this can be seen from the value of the two protocols close to the same, the results on the contrary when the buffer size is enlarged to 200 the performance of TCP Westwood increases compared to CCID 2. In the Random early Detection (RED) queue also tested with different buffer sizes both protocols do not show maximum performance this is caused by RED queue management that is so active drop packet, however from the appearance of the congestion window the two protocols have shown that CCID2 is better than TCP Westwood

Keywords: TCP Westwood, DCCP, Congestion Control, Layer Transport