

## ABSTRAKSI

Teknologi multimedia menyediakan layanan-layanan baru berupa video, FTP dan HTTP. Dengan meningkatnya penggunaan dan popularitas layanan multimedia saat ini menimbulkan suatu permasalahan yaitu permintaan *bandwidth* melebihi kapasitas yang disediakan oleh jaringan yang menyebabkan terjadinya kongesti dan antrian paket data. Untuk itu perlu adanya *Quality of Service* (QoS) yang memberikan mekanisme penjadwalan dan manajemen sistem antrian dalam jaringan pada setiap layanan sesuai dengan keinginan pelanggan.

Pada Tugas Akhir ini disimulasikan perbandingan antara dua skema penjadwalan yaitu WFQ (*Weighted Fair Queueing*) dan PQ (*Priority Queueing*) pada jaringan IP. Mekanisme penjadwalan dan manajemen antrian yang akan disimulasikan adalah paket video, FTP dan HTTP dengan menggunakan *Network simulator-2* (ns-allinone-2.33) sebagai softwarena. Parameter-parameter dalam QoS (*Quality of Service*) tersebut yaitu *throughput*, *delay* dan *packet loss*.

Berdasarkan simulasi yang telah dilakukan pada penelitian ini didapatkan : Pada saat skenario 1, skema penjadwalan *WFQ throughput*-nya maksimal 0,064 Kbps, *packet loss* minimal yaitu 0%, *delay* terkecil yaitu 26,9258 ms, *jitter* terkecil 0,220379 ms. *PQ* dengan kapasitas *link* 1 Mbps, 5 Mbps, 10 Mbps *throughput* naik dari angka 0,00146667 Kbps menjadi 0,064 Kbps, *packet loss*-nya turun dari angka 97,7083% hingga 0%, *delay*-nya berada minimum 26,943 ms, *jitter* minimum 0,236353 ms. Pada skenario 2, ketika aplikasi yang dikirimkan adalah video, kedua skema memiliki *throughput* dan *packetloss* yang sama yaitu 0,0608Kbps dan 0%. Saat aplikasi yang dikirimkan adalah FTP dan HTTP kedua skema *scheduling* adalah sama untuk nilai *Throughput*, *packetloss*, *delay* dan *jitter* masing-masing skema WFQ 1,762 Kbps, 1,2775%, 59,7648 ms, 1,23053 ms sedangkan skema PQ 1,6792 Kbps, 1,26999%, 69,6178 ms, 1,63239 ms. Pada skenario 3, untuk penjadwalan WFQ dengan sumber 5, 15, 30 *throughput* nya 0,128 Kbps, 0,064 Kbps, 225.875 Kbps, 0,0636 Kbps, *packet loss*nya yaitu 0%, 0%, 38.46%, dan 0,625% *delay* 27,09797 ms hingga 52,5965 ms, *jitter* 0,22399 ms, 1,26147 ms, 9,98519 ms. Sedangkan PQ didapatkan *throughput* 0,126667 Kbps, 0,06373333 Kbps, 0,0632 Kbps, *packet loss* 1,041667%, 1,66667%, 1,25%, *delay* sebesar 27,0905 ms - 52,7099 ms, *jitter* 0,242881 hingga 11,3814 ms.

Pada skenario 4, pengaruh perubahan *buffer* 25, 100, 1000 skema penjadwalan *WFQ* *throughput*-nya maksimal 0,0638667 Kbps, *packet loss* minimal yaitu 0,625%, *delay* terkecil yaitu 61,8178 ms, *jitter* terkecil 6,77107 ms. Sedangkan *PQ* dengan *buffer* 25, 100, 1000 *throughput* naik dari angka 0,0626667 Kbps menjadi 0,0637333 Kbps, *packet los*-nya turun dari angka 2,08333% hingga 1,0416667%, *delay* minimum pada 71,2055 ms, *jitter* minimum 8,47431ms.

**Kata Kunci : Kongesti, QoS, PQ, WFQ, *Throughput*, *Packet Loss*, *Delay* dan *jitter***