

ABSTRAK

Perkembangan teknologi multimedia tidak hanya berdampak pada jenis layanan yang disediakan, akan tetapi berdampak juga pada tuntutan mobilitas *user*. Aplikasi multimedia ini dapat berupa layanan suara, data, dan video. Tuntutan mobilitas dalam mengakses teknologi multimedia yang handal serta memberikan jaminan QoS yang baik menghadirkan WiMAX dengan standar IEEE 802.16e sebagai alternatif solusi. Untuk mendukung optimalisasi QoS terdapat mekanisme penjadwalan dan sistem antrian dalam jaringan.

Pada Tugas Akhir ini akan disimulasikan dua skema penjadwalan dalam sistem antrian antara *Priority Queuing* (PQ) dan *Class Based Queue* (CBQ) pada teknologi WiMAX khususnya dalam melewatkan paket video, dengan mengukur QoS (*Quality of Service*) sistem tersebut berdasarkan hasil simulasi menggunakan software jaringan yaitu *Network simulator versi 2* (NS-2). Parameter dalam QoS (*Quality of Service*) tersebut yaitu *throughput*, *delay* dan *packet loss* serta membandingkan skema penjadwalan terbaik diantara keduanya dalam melewatkan trafik video.

Hasil simulasi yang dilakukan pada penelitian ini didapatkan : Pada skenario 1, untuk penjadwalan CBQ dengan kapasitas *link* 10 Mbps, 3 Mbps, 1 Mbps, dan 0.8 Mbps yaitu sebesar 97.359 Kbps, 89.75 Kbps, 89.78 Kbps dan 74.18 Kbps, *packet loss* 21.44 %, 27 %, 26.97 %, dan 39.66 %, *delay* 6.56 ms hingga 58.57 ms. Sementara PQ *throughput* nya 89.568 Kbps, 80 Kbps, 78.72 Kbps, dan 66.439 Kbps, *packet loss*nya yaitu 27.726 %, 34.93 %, 35.97 %, dan 45.96 %, *delay* 8.79 ms hingga 66.63 ms. Pada saat skenario 2, skema penjadwalan CBQ dengan jumlah user 9, 13, 18, dan 27 user, *throughput* turun dari angka 118,239 Kbps ke 49,53 Kbps, *packet loss*-nya naik dari 3,83 % hingga 59,71 %, *delay* naik 8,149 ms hingga 53,72 ms sedangkan untuk PQ *throughput* turun dari 117,655 Kbps ke 43,365 Kbps, *packet loss*-nya naik dari 4,04 % hingga 64,73 %, *delay* naik 8,716 ms hingga 60,29 ms. Pada saat skenario 3, skema penjadwalan CBQ dengan kecepatan user 0, 2, 15 dan 30m/s, *throughput* turun dari angka 119,11 Kbps ke 108,33 Kbps, *packet loss*-nya naik dari 3,47 % hingga 8 %, *delay* naik 12,13 ms hingga 12,4 ms sedangkan untuk PQ *throughput* turun

dari 118,69 Kbps ke 113,46 Kbps, *packet loss*-nya naik dari 3,64 % hingga 10,22 %, *delay* naik dari 12,44 ms hingga 12,88 ms.

Kata Kunci : WiMAX, QoS, PQ, CBQ, *Throughput*, *Packet Loss*, dan *Delay*.