ABSTRAKSI

Standard IEEE 802.11e Medium Access Control memberikan jaminan QoS untuk trafik multimedia dengan fungsi baru yang ditambahkan yaitu Hybrid Coordination Function (HCF). HCF menyediakan mekanisme akses secara terpusat yaitu HCCA dan secara terdistribusi yaitu EDCA. Mekanisme EDCA telah dipilih oleh sebagian besar vendor WLAN untuk diimplementasikan. Pada WLAN, mekanisme a*dmission control* sangat diperlukan terutama pada kondisi jaringan yang *congested* untuk membatasi trafik yang masuk sehingga performansi QoS dari flow yang sudah ada tetap terjamin dan medium dapat digunakan lebih optimal. Mekanisme admission control yang secara adaptif diperlukan untuk menyesuaikan dengan kondisi jaringan. *Fuzzy logic* dipilih sebagai mekanisme *admission control* karena kemampuannya untuk mengatasi situasi yang mengandung ketidakpastian (*fuzzy*) dan juga sangat mungkin diimplementasikan pada level MAC karena tidak serumit algoritma adaptasi lainnya seperti algoritma jaringan syaraf tiruan.

Pada penelitian ini telah dibuat mekanisme admission control menggunakan fuzzy logic dengan menggunakan parameter network load dan collision rate untuk fungsi keanggotaannya, dan melibatkan perubahan parameter EDCA secara adaptif. Penelitian dilakukan pada kondisi trafik yang mixed antara TCP-UDP, dan jumlah trafik dibuat semakin meningkat. Uji performansi mekanisme *admission control* dilakukan dengan simulasi menggunakan Network Simulator NS2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kondisi jaringan yang *congested*, *admission control* berbasiskan *fuzzy logic* dan melibatkan perubahan parameter EDCA secara adaptif mengurangi *packet loss* pada trafik UDP dan meningkatkan throughput pada trafik TCP.

Kata kunci : IEEE 802.11e EDCA, performansi QoS, *admission control*, *fuzzy logic*, parameter EDCA, trafik TCP-UDP.