

ABSTRAKSI

Suatu layanan baru yang disebut *Guaranteed Frame Rate* (GFR) yang diperkenalkan ATM Forum dan ITU-T dapat memungkinkan pengguna memperoleh jaminan layanan minimum rate saat sebelum jaringan mengalami kongesti, dan dapat mengirim pada rate yang lebih tinggi jika *resources* tersedia. Layanan ini merupakan pengembangan layanan UBR, karena mampu memberikan jaminan minimum rate pada *Virtual Channel* (VC) ATM untuk mengirimkan trafik TCP. Penjaminan bandwidth minimum dengan minimum rate ini dapat meningkatkan performansi pengiriman paket-paket TCP melalui jaringan ATM. Untuk merealisasikan layanan GFR diperlukan suatu teknik *manajemen buffer* yang mampu menjamin rate minimum dan memafaatkan bandwidth yang ada (available) secara dinamik.

Tugas akhir akan membahas suatu skema menejemen buffer dengan cara mengontrol pengalokasian dan penempatan frame-frame per-VC yang masuk dalam buffer suatu switch jaringan ATM dengan metode Fuzzy Logic Controller. Sistem yang kemudian disebut FFBA (Fuzzy Fair Buffer Allocation) menggunakan pengontrolan dengan logika fuzzy untuk proses pemasukan, pembuangan dan penempatan sel dalam buffer jaringan. Tujuan pengontrolan ini dilakukan untuk menyediakan jaminan Minimum Cell Rate (MCR) pada setiap VC GFR untuk membawa trafik TCP tersebut. Skema manajemen buffer ini bekerja pada *switch buffer* untuk mengalokasikan *buffer space* bagi paket-paket TCP sesuai dengan MCR per-VC. Metode manajemen buffer ini diterapkan pada sebuah buffer FIFO yang digunakan bersama oleh beberapa VC. Masing-masing VC dapat membawa trafik dari satu atau lebih sambungan TCP.

Hasil throughput yang diperoleh dari simulasi menunjukkan bahwa throughput yang dicapai oleh setiap VC melampaui MCR yang telah ditetapkan untuk setiap VC tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa menejemen pegalokasian fair buffer dengan metode Fuzzy mampu menyediakan jaminan rate minimum untuk setiap VC dalam pengiriman paket-paket TCP.