

ABSTRAKSI

Saat ini jaringan komunikasi data telah berkembang ke arah kecepatan tinggi. Jaminan akan kualitas hubungan *end-to-end* antar *host* merupakan salah satu hal yang penting. Penggunaan protokol TCP (*Transmission Control Protocol*) sebagai protokol transport yang bersifat *reliable* (dengan menerapkan proses deteksi kesalahan paket dan retransmisi) dalam hubungan *end-to-end* ini masih dijadikan sebagai protokol standart sistem.

Teknologi ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) yang direkomendasikan untuk B-ISDN (*Broadband - Integrated Service Digital Network*) dengan layanan jaringan pita lebar dan kemampuan akan jaringan komunikasi cepatnya (*high speed network*) telah memberikan berbagai fasilitas untuk mendukung integrasi aplikasi layanan suara, video (gambar dan suara), dan data. Salah satu fasilitas yang digunakan untuk mendukung aplikasi data adalah layanan ABR (*Available Bit Rate*) selain dari UBR (*Unspecified Bit Rate*). ABR merupakan layanan pada ATM yang menggunakan kontrol kemacetan berbasis kecepatan (*rate-based*) dengan menggunakan sel khusus yang disebut sel RM (*Resource Management*) sebagai umpan balik dari jaringan yang berisi informasi status jaringan, yang digunakan untuk mengontrol kecepatan transmisi data dari sumber.

Dalam penelitian ini, akan dianalisa mengenai unjuk kerja protokol TCP dan mekanisme kontrol ABR dengan melihat beberapa parameter seperti *throughput*, *cell loss ratio*, dan indeks *fairness* pada variasi jumlah sumber TCP, ukuran paket yang digunakan, kapasitas buffer pada *switch*, dan pengaruh adanya trafik lain yang memiliki prioritas lebih tinggi (dalam hal ini adalah trafik VBR). Dari hasil penelitian didapatkan, TCP dapat mencapai *throughput* maksimumnya ketika tidak adanya sel loss pada jaringan ATM dan penggunaan kapasitas buffer yang cukup. Tetapi ketika terdapat trafik VBR, terjadi penurunan besar *throughput* dan indeks *fairness* akibat variasi kecepatan yang dialokasikan.

Oleh karena itu, adanya integrasi antara jaringan TCP/IP dan teknologi ATM - ABR ini dalam suatu jaringan komunikasi berbasis data merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja dari TCP/IP melalui jaringan ATM.

Kata kunci: TCP, ATM, ABR, sel RM.