

Abstrak

Seiring dengan berkembangnya teknologi berbasis internet protokol memberikan dampak pada semakin beragamnya layanan yang dikirim melalui jaringan internet. Dengan tuntutan tersebut diharapkan terdapat teknologi yang dapat mengintegrasikan berbagai layanan. Oleh karena itu, IMS muncul sebagai sebuah arsitektur yang menjanjikan untuk dapat mengintegrasikan berbagai layanan multimedia dalam satu platform saja.

Instant messaging merupakan sebuah trend komunikasi yang paling sering digunakan oleh masyarakat Indonesia saat ini [25]. Oleh karena itu, dibutuhkan pengetahuan mengenai kemampuan jaringan untuk menjamin *Instant messaging* tetap bisa digunakan tanpa terjadinya *response time* oleh *user* yang terlalu tinggi apabila terdapat penggunaan layanan lainnya. Untuk itu, dibutuhkan sebuah parameter *Fairness* untuk mengetahui pembagian *bandwidth* yang dilakukan oleh router terhadap layanan-layanan yang digunakan. Bila *Fairness* dikatakan baik, maka dapat kita simpulkan bahwa *bandwidth* yang diberikan telah optimal.

Nilai *fairness* yang terbaik yang didapat adalah 0,6 dari kisaran 1, dimana layanan *instant messaging* dapat dijalankan dengan menggunakan *background traffic* VoIP dan *bandwidth limiter* mampu memberikan bandwidth sesuai kebutuhan. Optimal *bandwidth* yang tepat untuk layanan *instant messaging* dan layanan VoIP adalah 64Kbps, hal ini didapat berdasarkan indeks *fairness* yang terbaik yang berhasil didapat. Sedangkan *response time* yang digunakan adalah sistem interaktif, response ditemukan ketika data yang dikirim oleh *instant messaging* sudah dapat dibaca pada klien tujuan. *Response time* terbaik yang mampu diberikan oleh *bandwidth limiter* untuk *instant messaging* adalah 0,4903 detik.

Kata kunci : IMS, *instant messaging*, *fairness*, optimal *bandwidth*, *response time*, *bandwidth limiter*