

Komunikasi data pada jaringan internet telah mencapai kemajuan yang sangat pesat, ditandai oleh pemakaiannya yang lebih beragam dan teknologi yang digunakan sudah sangat jauh berbeda. Hingga kini sudah begitu banyak variasi data yang disebarluaskan melalui internet. Yang dulunya hanya melewati paket-paket data biasa, kini sesuai dengan kebutuhannya trafik internet sudah dilewati paket-paket multimedia seperti suara dan video. Aplikasi multimedia kini tidak hanya bersifat *host to host communication* tetapi juga *broadcast* dan *multicast*. Hal ini akan berakibat pada meningkatnya trafik data yang dapat menyebabkan penurunan performansi jaringan terutama pada jaringan yang memiliki *bandwidth* terbatas

Untuk mengatasi masalah ini yang dapat dilakukan adalah menerapkan IP *Multicast* yang dikombinasikan dengan RSVP (*Resource Reservation Protocol*) pada jaringan internet. IP *Multicast* diperlukan untuk mengirimkan suatu paket ke sejumlah *node* tertentu secara bersamaan, sehingga untuk keperluan aplikasi multimedia yang membutuhkan pengiriman ke sejumlah *node* tertentu saja dapat terpenuhi. Sedangkan RSVP menjamin tersedianya *resource* dalam jumlah tertentu yang dibutuhkan dalam pengiriman suatu paket, sehingga diharapkan kualitas layanan yang lebih baik dibandingkan dengan jaringan *best effort*. Hasil implementasi IP *Multicast* dengan RSVP memberikan perbaikan nilai *throughput*, *delay* rata-rata, *jitter*, dan *packet loss* dengan nilai masing-masing sebesar 107,6 Kbps, 0,591ms, 1,0133ms dan 10,9% pada bit rate 1,5 Mbps. Sedangkan pada bit rate 2 Mbps perbaikan nilai *throughput*, *delay* rata-rata, *jitter*, dan *packet loss* sebesar 233 Kbps, 0,6828ms, 0,6139ms dan 9,4%.

Kata kunci: RSVP (*Resource Reservation Protocol*), IP *Multicast*, QoS (*Quality of Service*)

**ABSTRACT**