

ABSTRAK

Perkembangan internet bersifat eksponensial mendorong ke arah *IP based access network* yang *support* berbagai *service* serta menuntut QoS (*Quality of Service*) tinggi. Teknologi VoIP (*Voice over Internet Protocol*) adalah salah satu solusi seiring perkembangan *IP based access network* yang akan menggantikan peran PSTN. Protokol dalam komunikasi VoIP berkembang dari H.323 oleh ITU-T menuju SIP (*Session Initiation Protocol*) oleh IETF. Karena tuntutan jaringan yang handal maka diperlukan suatu teknik protokol yang menjamin QoS seperti RSVP (*Resource Reservation Protokol*).

Dalam tugas akhir ini dilakukan analisis performansi komunikasi VoIP dengan SIP sebagai protokol *signaling*. Selain itu digunakan protokol RSVP untuk mengetahui sehandal apa dalam meningkatkan QoS. Parameter-parameter performansi yang dianalisis dalam tugas akhir ini antara lain *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss*, serta perhitungan MOS (*Mean Opinion Score*).

Hasil yang dapat diambil dari penerapan RSVP pada komunikasi VoIP SIP adalah adanya perbaikan performansi yang signifikan dari segi *delay*, *jitter*, dan *packet loss* dibandingkan komunikasi VoIP SIP tanpa menggunakan RSVP. Besarnya perbaikan *delay* tersebut pada penggunaan *codec* G711, G723.1, G729 berturut-turut sebesar 62.2%, 43.51%, 44,34%. Selain itu dari nilai *packet loss* yang dihasilkan, penggunaan RSVP dapat meminimalisasi persentasenya ± 2 %. Dapat dilihat juga dari nilai MOS hasil kalkulasi, adanya peningkatan nilai pada penerapan RSVP. Dari hasil simulasi dapat diketahui reservasi resource yang terjadi menyebabkan VoIP seolah-olah bersifat *connection oriented*.

Kata Kunci : VoIP, SIP, RSVP, *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss*, MOS.