

## ABSTRAK

Standar pengalaman IPv4 akan digantikan dengan standar pengalaman *Internet Protocol Version 6 (IPv6)*, dikarenakan jumlah alamat IPv4 yang semakin menipis. Teknologi *tunneling* menjadi solusi untuk menyambungkan pengalaman IPv4 dengan IPv6 menjadi satu jaringan yang sama. *Generic Routing Encapsulation (GRE)* merupakan metode *tunneling* yang dikembangkan oleh Cisco dan menyediakan enkapsulasi untuk berbagai layer protokol jaringan pada jaringan *point to point*. *GRE tunnel* dibangun antara *router* asal dan *router* tujuan sehingga paket yang di *forward* melalui *tunnel* sebelumnya telah dienkapsulasi oleh *header* yang baru. Penelitian simulasi ini untuk mengetahui kualitas layanan VoIP menggunakan metode *GRE 6 Tunnel* dengan pengujian parameter *Quality of Service (QoS)*. Simulasi penelitian ini dilakukan dengan jaringan *local* dan menggunakan *routing static*. Pengukuran QoS berdasarkan skenario pengujian yang dilakukan sebanyak 30 kali percobaan dengan durasi waktu 1 menit. Nilai tertinggi parameter *throughput* terdapat pada detik ke 33 dengan hasil nilai sebesar 150 bit/second. Nilai tertinggi pada parameter *delay* terdapat pada detik ke 28 dengan nilai 0.076 ms, nilai *delay* yang diperoleh pada penelitian ini dapat dikatakan baik karena pada *standard ITU-T* kurang dari 150 ms terbilang baik. Nilai tertinggi pada parameter *jitter* terdapat pada detik ke 52 dan 55 dengan nilai 0,032 ms, nilai *jitter* pada penelitian ini masih terbilang baik pada *standard TIPHON* karena kurang dari 10 ms . Sedangkan untuk parameter *packet loss* mendapatkan nilai 0% dikarenakan tidak ada data yang hilang pada saat pengujian berlangsung, nilai yang didapatkan dari penelitian ini dalam standar ITU kurang dari 1% menandakan baik .

**Kata kunci:** GRE 6 Tunnel, VoIP, QoS , IPv6