

ABSTRAK

Pada zaman yang modern seperti saat ini teknologi internet sudah sangat maju dan berkembang. Dalam penggunaannya, ruang pengalamatan yang dipakai saat ini adalah *Internet Protocoll version 4* (IPv4). Namun, format pengalamatan ini sudah semakin habis, ini dikarenakan pengguna layanan internet juga semakin banyak. Sebagai solusi diterapkan metode *Network Address Translation* (NAT) untuk menangani permasalahan ini. Tapi metode ini tidak akan bertahan lama karena kebutuhan akan internet yang terus bertambah setiap harinya. Oleh karena itu mulai digencarkan migrasi IPv4 menuju *Internet Protocoll version 6* (IPv6) karena IPv6 memiliki alokasi pengalamatan IP yang lebih banyak.

Namun, meskipun telah diciptakan teknologi IPv6 bukan berarti permasalahan ruang pengalamatan ini sudah berakhir. Masalah baru muncul yaitu IPv6 tidak dapat diintegrasikan secara langsung pada jaringan IPv4 yang telah ada. Hal ini disebabkan oleh perbedaan format pengalamatan, format header dan *command* disisi *operating system* antara keduanya. Untuk mengatasinya dibutuhkan suatu metode transisi untuk dapat menghubungkan IPv6 dengan IPv4.

Dalam tugas akhir ini dibangun suatu jaringan yang menggambarkan kondisi jaringan IPv6 yang dikoneksikan dengan jaringan IPv4 dalam NAT dengan menggunakan metode transisi Teredo. Pada tugas akhir ini akan ditunjukkan bagaimana cara kerja Teredo dan dilakukan analisa pengujian terhadap mekanisme Teredo dengan melakukan pengiriman data *video streaming* dengan beberapa varian *bit rate* dan *background traffic*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui performansi *Quality of Service* (QoS) dengan menggunakan parameter *delta*, *jitter*, *packet loss*, dan *throughput*. Pada tugas akhir ini juga diteliti tentang performansi server dengan melihat *CPU Utilization*.

Dari hasil pengujian didapatkan bahwa secara umum pengiriman data via *video streaming* dengan menggunakan metode transisi Teredo memiliki kualitas yang baik, terlihat dari salah satu hasil pengukuran *delta* yang tidak lebih dari 23.88653851 ms dan *packet loss* sebesar 0.087 % untuk pengukuran dengan *bit rate* 16 kbps dan *background traffic* sebesar 80 MBps.

Kata kunci: IPv4, IPv6, NAT, Teredo, *video streaming*, QoS