

## ABSTRAK

Dengan seiring perkembangan zaman dan perubahan teknologi internet, menyebabkan jumlah dari user yang terkoneksi dengan internet semakin bertambah. Dan dengan bertambahnya user internet maka diperlukan penambahan kapasitas jaringan. IPv6 yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah keterbatasan jaringan ini ternyata menimbulkan suatu permasalahan baru yaitu, jaringan interworking yang dapat menghubungkan jaringan existing IPv4 dan jaringan baru IPv6. Hal itu terjadi dikarenakan perubahan penggunaan IP (Internet Protocol) dari IPv4 ke IPv6 tidak dapat dilakukan secara langsung dan menyeluruh.

Jaringan interworking yang dibangun pada tugas akhir ini menggunakan metode NAT-PT dan TRT yang diaplikasikan pada sistem operasi freebsd 4.10. NAT-PT diaplikasikan dengan sebuah kame *kernel extension* yang digunakan untuk meng-upgrade kernel freebsd sedangkan TRT adalah aplikasi yang telah disediakan freebsd untuk proses translasi, TRT menggunakan sebuah *pseudo device* yang disebut *faith*.

Pada tugas akhir ini ditunjukkan sebuah jaringan *interworking* antara jaringan IPv4 dan IPv6 yang dibangun menggunakan metode translasi NAT-PT dan TRT yang dijalankan pada sistem operasi freebsd 4.10 dapat diaplikasikan untuk *streaming* video. Pada jaringan *interworking* tersebut inialisasi sesi hanya dapat dilakukan oleh host IPv6. Pada proses *streaming* dilakukan pengambilan untuk menganalisis performansi jaringan terhadap parameter QoS seperti *delay gateway*, *delay inter arrival time*, *delay jitter* dan juga *throughput*.

Pengukuran dilakukan pada 3 buah scenario yaitu, NAT-PT IPv6-to-IPv4, NAT-PT IPv4-to-IPv6, dan TRT IPv4-to-IPv6. Untuk pengukuran delay gateway NAT-PT IPv6-to-IPv4 memiliki nilai yang terkecil 0,019 ms diikuti NAT-PT IPv4-to-IPv6 2,196 ms dan TRT IPv4-to-IPv6 2,296 ms. Pengukuran throughput yang terbesar adalah skenario NAT-PT IPv4-to-IPv6 0,772 Mbit/s lalu skenario NAT-PT IPv6-to-IPv4 0,701 Mbit/s dan yang terkecil TRT IPv4-to-IPv6 0,69 Mbit/s. Pada pengukuran delay inter arrival time nilai terbesar terjadi pada skenario NAT-PT IPv6-to-IPv4 15,638 ms dan diikuti NAT-PT IPv4-to-IPv6 0,967 ms dan yg terkecil TRT IPv4-to-IPv6 0,82 ms. Yang terakhir adalah pengukuran delay jitter dimana yang memiliki nilai terkecil adalah skenario NAT-PT IPv6-to-IPv4 0,002 ms dan kedua NAT-PT IPv4-to-IPv6 1,728 ms dan yg terbesar TRT IPv4-to-IPv6 1,918 ms.