

ABSTRAK

Dewasa ini, alokasi alamat IPv4 mulai berkurang. Sudah saatnya beralih ke IPv6. Kenyataannya, infrastruktur digunakan sekarang menyulitkan perubahan protokol dari IPv4 ke IPv6 sekaligus. Dibutuhkan sebuah mekanisme transisi. Salah satu mekanisme transisi adalah *tunneling*. *Tunneling IPv6 over IPv4* yaitu suatu cara untuk melewati paket-paket IPv6 pada jaringan IPv4 melalui enkapsulasi paket. GRE merupakan sebuah protokol *tunneling* yang memiliki kemampuan membawa lebih dari satu jenis protokol pengalamatan komunikasi.

Tugas akhir ini mengimplementasikan interkoneksi jaringan IPv6 *over* IPv4 dengan metode *tunneling mode* GRE. Lalu dilakukan penelitian mengenai performansi jaringan tersebut saat dijalankan aplikasi VoIP dan FTP dan dibandingkan dengan mode *tunneling* yang lain, yaitu 6to4 dan ISATAP.

Dari hasil penelitian, didapat bahwa *tunneling* GRE memberikan performansi yang lebih baik daripada 6to4 dan ISATAP. Pada *tunneling* GRE, nilai *throughput* pada aplikasi VoIP dan FTP lebih tinggi daripada *tunneling* 6to4 dan ISATAP. GRE juga memberikan nilai *delay*, *jitter*, dan *packet loss* (pada aplikasi VoIP) juga nilai retransmisi dan RTT (pada aplikasi FTP) yang lebih rendah daripada *tunneling* 6to4 dan ISATAP. Hal ini dikarenakan pada GRE tidak dibutuhkan proses translasi alamat untuk menentukan ujung *tunnel* karena telah dikonfigurasi secara manual di *router*. Sehingga pemrosesan paket terjadi pada *router* relatif lebih singkat.

KATA KUNCI : IPv6, IPv4, *tunneling*, GRE, VoIP, FTP