

ABSTRAK

Pertumbuhan pengguna internet yang semakin pesat mengakibatkan alokasi alamat IPv4 yang tersedia semakin berkurang. Setiap komputer harus memiliki alamat IP untuk dapat berkomunikasi dalam dunia internet. Masalah kelangkaan alamat IPv4 sudah diatasi dengan teknologi NAT (Network Address Translation) tetapi NAT menghambat koneksi *point to point* untuk aplikasi *realtime*. Keberadaan IPv6 yang menawarkan jumlah pengalamatan yang besar mengharuskan untuk menjadi solusi kelangkaan alamat IPv4 saat ini tetapi tidak mungkin IPv4 dan IPv6 dapat berkomunikasi karena memiliki perbedaan dalam format pengalamatan, *header* dan perintah di sisi sistem operasi. Penyelesaiannya adalah menggunakan teknologi transisi.

Teknologi transisi yang diterapkan harus sesuai dengan karakteristik jaringan sekarang yang banyak menggunakan NAT. Mekanisme teredo menawarkan solusi perpindahan dari IPv4 ke IPv6 dan mendukung NAT. *Implikasi* aspek keamanan yang ditimbulkan dari mekanisme teredo ini yaitu *host* yang dibelakang NAT menjadi *discoverable* dan dapat dihubungi dari luar, dengan kata lain teredo dapat menembus NAT. Pada tugas akhir ini akan diimplementasikan jaringan transisi IPv4 ke IPv6 menggunakan mekanisme teredo dalam skala laboratorium kemudian dilakukan analisa dan pengujian terhadap keamanan system dalam komunikasi data *end to end* melalui komunikasi http, https, ftp dan ssh antara *user* IPv4 ke IPv6. Hasil pengujian didapatkan bahwa mekanisme teredo melindungi kerahasiaan transfer data di *end user* yaitu *client* teredo. Aplikasi http dan ftp pada jaringan tanpa mekanisme teredo *otentikasi password* http dan ftp masih dapat diketahui oleh *intruder* (serangan *man in the middle*), setelah diimplementasikan teredo maka data yang terkirim akan dienkapsulasi oleh paket header UDP. Pada mekanisme teredo, serangan *arp poisoning* di sisi *client* tidak berpengaruh. Kemampuan teredo dalam menembus NAT dan mengijinkan akses teredo client dari luar hanya ICMP saja. Untuk aplikasi http, https, ftp dan ssh tidak berjalan dua arah.