

## ABSTRAK

Keterbatasan IPv4 dalam jumlah *address* yang dimilikinya membuat berbagai teknik digunakan, seperti NAT, supaya *host* bisa terhubung dengan jaringan luar dengan jalan “meminjam” IP global. Namun sayangnya ada beberapa aplikasi yang tidak bisa dilayani oleh NAT, seperti *video-conference*, RTP/RTCP, dll. Maka salah satu cara untuk mengatasinya masalah ini adalah dengan menggunakan IPv6. Kecenderungan peningkatan jumlah *user* menyebabkan IPv4 tidak mampu lagi untuk mengakomodasi jumlah pengalamatan yang terlalu banyak. Solusi dari keterbatasan ini adalah dengan menggunakan IPv6.

IPv6 yang akan digunakan sebagai teknologi pengganti ini telah didesain dengan berbagai kelebihan dan sekaligus perbaikan untuk mengatasi berbagai kekurangan dari IPv4. Jumlah pengalamatan yang lebar, format *header* yang lebih efisien dan berbagai tambahan fitur lainnya membuat IPv6 ini sangat layak untuk diimplementasikan. Selain itu penggunaan IPv6 ke depan merupakan suatu keniscayaan, apalagi di generasi 3G.

Pada tugas akhir ini, dilakukan implementasi dan analisa performansi jaringan berbasis pengalamatan IPv6 untuk aplikasi multimedia yang terdiri dari *web service*, *video streaming*, dan *video conference*. Dari percobaan, didapatkan hasil bahwa penggunaan IPv6, untuk jaringan di Ged. E, memberikan hasil yang lebih baik dibanding IPv4, salah satu contohnya adalah *delay interval* terima paket untuk ping IPv4 sebesar 0.452 ms dan IPv6 sebesar 0.17 ms. Perbandingan *throughput* yang dihasilkan IPv6 lebih tinggi 110% dibanding *throughput* IPv4. Sehingga dapat disimpulkan, penggunaan IPv6 mampu mempercepat pemrosesan paket di sisi *node*.

Kata kunci : IPv6, LAN, multimedia, *streaming*, *conference*