

ABSTRAK

Saat ini, ketersediaan alamat IPv4 sudah hampir habis, sehingga diperkirakan tidak dapat mengakomodasi seluruh host yang berada di internet, sehingga dikembangkan protokol IPv6 sebagai pengganti IPv4 yang mampu memberikan jumlah alamat lebih banyak dibandingkan IPv4. Agar tidak menginterferensi jaringan *existing*, migrasi IPv4 ke IPv6 perlu dilakukan secara bertahap, dengan mempertimbangkan kompatibilitas perangkat *existing*. Mekanisme *dual stack* dan *configured tunneling* merupakan metode transisi yang memiliki kompatibilitas terhadap perangkat *existing* ^{[5][14]}.

Tugas akhir ini mengimplementasikan mekanisme *dual stack* dan *configured tunneling*, dan dilewatkan layanan VoIP dan *video call* dengan Clearwater IMS sebagai IMS server. Parameter uji dari kedua layanan meliputi *throughput*, *delay*, *jitter*, dan dilakukan pendekatan menggunakan E-Model untuk mengukur *Mean Opinion Score* (MOS). Selanjutnya, dilakukan pengukuran CPU dan *memory usage* pada *router*.

Dari pengukuran QoS yang diperoleh, terlihat bahwa layanan VoIP dan *video call* yang dilewatkan pada jaringan *dual stack* cenderung memiliki nilai *throughput* lebih rendah dibandingkan dengan mekanisme *dual stack*. Hasil *one way delay* dan *jitter* juga demikian, nilai yang diperoleh oleh mekanisme *tunneling* cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan mekanisme *dual stack*. Keseluruhan skenario yang dilakukan masih memenuhi standar yang telah ditentukan oleh ETSI. Pada pengukuran MOS, semua skenario yang dilakukan masih memenuhi standar yang ditentukan berdasarkan ITU-T P.800 dengan memenuhi kategori “*Satisfied*”. Pada pengukuran CPU *usage* dan *memory usage*, nilai yang didapatkan oleh mekanisme *tunneling* baik *tunneling 6in4* maupun *tunneling 4in6* cenderung lebih tinggi dibanding *dual stack*.

Kata Kunci : *IPv6, Dual Stack, 6in4, 4in6, VoIP, Video Call*