

## ABSTRAK

Saat ini protokol yang sering digunakan ialah IPv4. IPv4 memiliki keterbatasan yaitu hanya dapat menampung 4,3 miliar pengguna. Cepat atau lambat penggunaan IPv4 semakin terbatas. Sehingga IETF mengembangkan IPv6 yang dapat menampung  $2^{128}$  pengguna. Ada beberapa routing protocol yang dapat digunakan pada IPv6. Beberapa diantaranya adalah EIGRP (*Enhanced Interior Gateway Routing Protocol*) menggunakan algoritma DUAL (*Diffusing Update Algorithms*), IS-IS (*Intermediate System-to-Intermediate System*), dan OSPFv3 (*Open Shortest Path First version 3*) yang menggunakan algoritma link-state.

*Graphical Network Simulator 3* (GNS 3) digunakan untuk mensimulasikan *routing protocol* EIGRP, IS-IS, dan OSPFv3 dengan topologi mesh. Pengujian dilakukan menggunakan 5 *router*, 1 *server*, dan 2 *client*. Parameter yang digunakan adalah *packet loss*, *throughput*, *delay*, *jitter*, dan waktu *convergence*. Dengan background trafik 25 Mbps, 50 Mbps, 100 Mbps, dan 150 Mbps.

Pada proyek akhir ini menunjukkan bahwa *routing protocol* IS-IS memiliki hasil yang baik pada layanan data dengan delay 2,971 ms, *video streaming* dengan delay 0,021 s, dan waktu *convergence* 30,60 s. Sedangkan *routing protocol* EIGRP memiliki hasil yang baik pada layanan VoIP dengan delay 13,56 ms.

**Kata Kunci:** *IPv6, EIGRP, IS-IS, OSPFv3, Triple Play.*