

## ABSTRAK

IP (*Internet Protocol*) merupakan salah satu dari layer model referensi TCP/IP yang berperan penting dalam perkembangan jaringan. Seperti kita ketahui Internet Protokol yang sekarang ini banyak digunakan dalam jaringan maupun Internet adalah IPv4 (IP versi 4), akan tetapi seiring dengan semakin pesatnya perkembangan jaringan beberapa dekade ini, penggunaan IPv4 dinilai sudah tidak relevan lagi karena menipisnya *space address* IPv4 dan makin banyaknya kebutuhan akan fitur-fitur yang disediakan oleh jaringan. IPv6 (IP versi 6) yang merupakan generasi penerus dari IPv4 sengaja didesain untuk menutupi kekurangan pendahulunya.

Penggantian infrastruktur secara langsung pada seluruh jaringan IPv4 menuju ke IPv6 tidak dapat dilakukan serta merta karena beberapa hal, sehingga dibutuhkan mekanisme transisi. Mekanisme yang sering digunakan adalah model *tunneling*. Pada implementasinya ada banyak mekanisme transisi *tunneling* yang digunakan, mekanisme tadi diantaranya *6to4*, *Configured Tunneling*, dan ISATAP. ISATAP (*Intra-Site Automatic Tunnel Addressing Protocol*) adalah salah satu dari mekanisme transisi *Automatic-Tunneling* yang sering digunakan. Penggunaan mekanisme *tunneling* sebagai mekanisme transisi IPv6 tentunya akan memberi dampak pada performansi jaringan. Selain itu kemudahan dalam pengimplementasiannya juga menjadi faktor yang sangat penting bagi proses transisi IPv4 menuju IPv6. Pada tugas akhir ini akan menganalisa perbedaan mekanisme transisi *6to4*, *Configured Tunneling* dan ISATAP dari sisi kemudahan *setup* sistem, kemudahan infrastruktur, mekanisme pengalamatan, dan performansi sistem.

Penggunaan ISATAP sebagai mekanisme transisi pengganti *6to4* maupun *Configured Tunneling* sangat dimungkinkan, karena kemudahan dalam pengimplementasiannya serta perbedaan performansi jaringan tidak terlalu signifikan yaitu perbedaan *throughput* sebesar 0.88% (*6to4*) dan 1.15% (*Configured Tunneling*) kemudian penggunaan mekanisme *tunneling* seperti ISATAP menurunkan performansi sistem jika dibandingkan dengan penggunaan jaringan IPv6 murni yaitu penurunan *throughput* HTTP dan FTP sebesar 6.38% dan 7.10%.

**Kata kunci** : *Internet Protokol*, mekanisme transisi, *tunneling*, *6to4*, *Configured Tunneling*, ISATAP