

## ABSTRAK

Jaringan internet masih berukuran relatif kecil, lambat dan sederhana pada saat protokol TCP/IP pertama kali digunakan secara meluas. Seiring dengan perkembangan teknologi, jumlah jaringan dan node yang terhubung ke internet bertambah dengan pesat.

Karena keterbatasan jumlah IP address yang tersedia dan keterbatasan dari TCP/IP yang telah dipakai saat ini (IPv4) maka IETF (Internet Engineering Task Force) mengeluarkan standar protokol generasi baru IPng ( Internet Protocol Next Generation) yang kemudian dikenal dengan nama IPv6.

Namun ternyata host yang berada pada jaringan IPv6 tidak dapat berkomunikasi secara langsung dengan Host yang berada pada jaringan IPv4, dan demikian sebaliknya, Aplikasi jaringan yang dapat bekerja pada IPv4 tidak dapat bekerja langsung pada IPv6. Selama masa pengimplementasian IPv6, sejumlah host pada jaringan IPv6 harus selalu terhubung dengan host atau aplikasi yang hanya dapat dilakukan dengan IPv4. Beberapa mekanisme transisi IPv4 ke IPv6 dapat diimplementasikan untuk mengatasi masalah ini, diantaranya seperti Tunneling, Protocol Translation, dan Dual Stack.

Dual Stack Transition Mechanism (DSTM) menyediakan sebuah metoda yang memungkinkan hubungan Host IPv4 dapat berkomunikasi dengan host IPv6 dan sebaliknya dengan menggunakan IPv4-over-IPv6 Tunnel.

Dalam tugas akhir ini akan ditunjukkan mekanisme kerja DSTM, pengimplementasian sistem DSTM, dan dilakukan pengujian konektivitas antar jaringan IPv4 dan IPv6 serta pengujian performansi jaringan pada sistem tersebut. Implementasi DSTM akan memberikan hubungan komunikasi host IPv6 dan Host IPv4 dengan pemberian alamat sementara IPv4 yang akan menghemat penggunaan alamat IPv4 dan memudahkan administrator jaringan dalam mengelola jaringan tersebut. Analisa awal dari tugas akhir ini akan menunjukkan peningkatan waktu tempuh pada proses pengiriman data melalui jaringan IPv6 ke IPv4 dan sebaliknya akibat proses enkapsulasi ataupun dekapsulasi datagram. Untuk penelitian selanjutnya dapat dicari mekanisme transisi yang memiliki waktu delay yang optimal dibandingkan mekanisme transisi yang sudah ada.