

## ABSTRAK

Kestabilan dan kehandalan jaringan, merupakan syarat mutlak bagi jaringan telekomunikasi. Bonding interface adalah salah satu teknik yang dapat memfasilitasi jaringan untuk melayani layanan-layanan yang membutuhkan kestabilan dan kehandalan jaringan.

Sistem bonding interface ini menggabungkan dua *interface* menjadi sebuah *link virtual* yang ditandai dengan penggunaan satu alamat IP. Apabila suatu frame dikirimkan dari pengirim menuju penerima, namun pada proses pengiriman salah satu *link* tersebut terjadi gangguan, maka *link* yang masih tersambung akan mampu untuk menjaga koneksi agar pengiriman frame tetap berlangsung, sistem kerja ini dinamakan *link redundancy*. Untuk memantau kondisi *link* apakah dalam keadaan tersambung atau putus, digunakan sebuah mekanisme yang dinamakan *link-monitoring*. *Link monitoring* yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah Media Independent Interface (MII). Langkah pengujian yang dilakukan yaitu dengan cara mengimplementasikan jaringan Bonding Interface untuk penggunaan *video streaming*, VoIP, dan *file transfer*. Analisis yang dilakukan adalah dengan uji *failover* yang menggunakan parameter waktu pengalihan koneksi dan uji QoS dengan parameter *packet loss*, *delay*, *jitter*, dan *throughput*. Yang kemudian hasilnya akan dibandingkan dengan jaringan yang tidak menggunakan Bonding Interface, yaitu jaringan yang hanya dihubungkan dengan menggunakan satu *link*.

Dari hasil penelitian yang dilakukan adalah bahwa sistem Bonding Interface mampu melakukan mekanisme redundansi saat salah satu *link* putus/*down* ke link yang masih aktif/tersambung dan layanan-layanan yang dijalankan tidak mengalami gangguan. Bonding Interface juga mampu memberikan kestabilan jaringan dibandingkan dengan jaringan yang tidak menggunakan Bonding Interface hal ini ditandai dengan nilai *jitter* yang lebih kecil dibandingkan penggunaan jaringan dengan satu *link*.

Kata Kunci: Bonding Interface, *Link Redundancy*, *Link monitoring*.