

## ABSTRAK

Teknologi informasi sudah menjadi suatu hal yang harus dimiliki oleh perusahaan pada saat ini. Dengan menerapkan TI pada perusahaan, sistem informasi pada perusahaan akan bekerja secara maksimal sehingga kinerja perusahaan akan meningkat. Pusat Dokumentasi Dan Informasi Ilmiah – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII-LIPI) Jakarta merupakan salah satu bagian dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) yang bergerak di bidang dokumentasi informasi ilmiah dan menyediakan layanan jurnal dan informasi ilmiah. PDII-LIPI menggunakan media transmisi kabel (*wired*) pada jaringan LAN untuk menjalankan fungsi kerjanya.

Desain jaringan usulan dirancang berdasarkan konsep *Cisco Three-Layer Hierarchical Model* yaitu membagi fungsi dari setiap perangkat jaringan sesuai dengan lapisan perangkat tersebut berada. Dengan menerapkan konsep tersebut, dapat mengurangi biaya dan penggunaan perangkat jaringan pada suatu perusahaan. PDII-LIPI memiliki dua koneksi internet yang berasal dari dua provider yang berbeda. Untuk mengatur koneksi tersebut digunakan *Hot Standby Router Protocol* yang dikonfigurasi pada kedua *router*. HSRP tersebut berfungsi untuk memastikan bahwa koneksi tetap *up* apabila salah satu koneksi bermasalah atau *down*. HSRP bekerja dengan membuat satu *router* selalu aktif dan satu *router* dalam keadaan *standby*. Sehingga apabila koneksi dari *router* yang selalu aktif mati maka *router standby* akan berubah status menjadi aktif dan berperan sebagai *router* utama.

Pengujian yang dilakukan dengan mengukur parameter QoS pada desain jaringan usulan. Parameter yang diukur adalah *throughput*, *delay*, dan *packet loss*. Pengujian dilakukan dengan melakukan *streaming video* dari sisi *server* dan pada sisi *client* akan melakukan *streaming*. Parameter QoS tersebut akan dibaca oleh *wireshark* yang nantinya akan dibuat sebuah analisis.

Kata Kunci— [Media transmisi kabel, *Cisco Three-Layer Hierarchical Model*, *Hot Standby Router Protocol*, QoS]