

ABSTRAK

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) merupakan salah satu perusahaan besar BUMD di Indonesia. Perusahaan tersebut bergerak pada bidang distribusi air bersih. PDAM merupakan salah satu perusahaan yang paling berpengaruh terhadap laju perekonomian.

Untuk menunjang kinerja yang bagus maka dibutuhkan sebuah fasilitas untuk pengiriman data antar cabang atau antar kantor dengan menggunakan sebuah protokol *Multi Protocol Label Switch* (MPLS). MPLS berfungsi mempercepat sebuah pengiriman data berkapasitas kecil maupun besar. Oleh sebab itu untuk memaksimalkan kecepatan dan manajemen pengiriman data dari sistem perusahaan, maka diperlukan sistem yang mampu memudahkan dalam pengiriman data yang lebih cepat dari yang sebelumnya. Salah satu solusi yang diberikan oleh perusahaan terkait pengiriman data yaitu menggunakan MPLS. Cara kerja dari MPLS adalah dengan menyelipkan *label* di antara *header layer 2* dan *layer 3* pada paket yang diteruskan.

Dalam kerja praktek yang dilakukan ialah melakukan simulasi MPLS. Hal ini karena bagian Teknologi dan Sistem Informasi (TSI) untuk saat sekarang ini hanya membutuhkan simulasi. Simulasi itu menggunakan sebuah *software* untuk membuat sebuah simulasi. Untuk melakukan simulasi yang diinginkan pertama kali menginstall *VirtualBox*. *VirtualBox* ini digunakan untuk menjalankan sistem operasi tambahan yaitu Windows XP dan MikrotikOS. MikrotikOS sebagai *router mikrotik* simulasi pada PDAM. Simulasi ini menggunakan 7 MikrotikOS dan 7

WindowsOS. MikrotikOS dan WindowsOS di install pada *VirtualBox* sebanyak 7 buah. Setelah semua proses selesai, MikrotikOS dikonfigurasi hingga terhubung satu sama lain dengan cara melakukan *routing*. Pada saat semua terhubung, maka dapat dilakukan proses setting MPLS di MikrotikOS. MPLS merupakan solusi bagaimana untuk membuat lalu lintas, manajemen dan kecepatan network. MPLS tersebut dapat memecahkan masalah dalam pengiriman data yang lebih cepat.

Hasil dari beberapa percobaan baik *Packet Internet Gopher* (PING) maupun mengirimkan *file* dari penerapan simulasi MPLS pada *VirtualBox* yang diberikan ialah untuk mencari jalur *alternatif*. Jika salah satu router dimatikan maka akan mencari jalur dimana jalur itu terhubung dengan router yang dituju. Adapun kendala yang dihadapi yakni kurangnya pengalaman atau kemampuan dalam mensetting MikrotikOS.

Kata kunci: Multi Protocol Label Switch (MPLS), MikrotikOS, WindowsOS, Jaringan Komputer, Internet, VirtualBox.