

## ABSTRAKSI

Telah dilaksanakan Kerja Praktek (KP) mengenai Simulasi *Multi Protocol Label Switch* (MPLS) Menggunakan Virtual Box Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Surabaya. Awal berdirinya PDAM Kota Surabaya dulunya merupakan peninggalan jaman Belanda yang mendistribusikan air bersih. PDAM Kota Surabaya mempunyai beberapa cabang salah satunya adalah cabang Karangpilang dan PDAM Gubeng adalah sebagai pusatnya. Untuk menghubungkan dalam komunikasi antar cabang maka dibutuhkan teknologi yang efisien. Teknologi yang efisien digunakan untuk menunjang kinerja PDAM antar cabang.

MPLS menggabungkan teknologi *switching layer 2* dan teknologi *routing layer 3*. MPLS memberi label pada paket IP dengan *header* MPLS yang kemudian digunakan untuk meneruskan ke tempat tujuan. Teknik ini berbeda dengan mencari rute berdasarkan alamat IP. Dengan teknologi MPLS tersebut dapat mengurangi banyaknya pemrosesan dalam pengolahan ip *router*.

Dalam kerja praktek ini PDAM pada bagian teknologi sistem informasi (TSI) saat ini hanya membutuhkan simulasi. Simulasi ini merupakan permodelan dari jaringan komunikasi antar cabang PDAM Kota Surabaya. Dengan 8 MikrotikOS dan 5 WindowsXP sebagai sistem operasi. MikrotikOS disimulasikan sebagai *router* cabang PDAM sedangkan WindowsXP sebagai pengguna. MikrotikOS dan WindowsOS di install pada VirtualBox sebanyak 7 buah. Setelah semua proses pemasangan selesai, selanjutnya *router* Mikrotik dikonfigurasi hingga saling terhubung. Jika semua terhubung, selanjutnya adalah

mengkonfigurasi *Multi Protocol Label Switch* (MPLS). MPLS merupakan solusi dalam kecepatan, skalabiliti dan *Quality of Service* (QoS).

Dari beberapa kali percobaan dalam simulasi MPLS dan OSPF pada VirtualBox, mempunyai hasil yang berbeda. Pada saat percobaan dengan mengirimkan 5 *file* yang berbeda didapatkan bahwa MPLS mempunyai kecepatan transfer lebih tinggi daripada OSPF. MPLS mempunyai kecepatan rata – rata 25,52 MB/s sedangkan OSPF mempunyai kecepatan rata – rata 6,32 MB/s.

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