

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era sekarang ini teknologi semakin berkembang tidak menutup kemungkinan metode yang digunakan dalam membangun sebuah jaringan komputer turut berkembang. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya inovasi-inovasi yang telah dibuat di dunia ini. Perkembangan teknologi yang cukup pesat menjadikan teknologi yang awalnya sederhana menjadi teknologi modern. Kemajuan teknologi memang sangat penting untuk kehidupan manusia jaman sekarang. Karena teknologi adalah salah satu penunjang kemajuan manusia. Banyak masyarakat yang telah menggunakan teknologi masa kini untuk mempersingkat pekerjaan dan kelancaran proses kerja. Teknologi sudah ada sejak jaman dahulu, yaitu jaman romawi kuno. Perkembangan teknologi berkembang secara drastis dan terus berevolusi hingga sekarang. Hingga menciptakan obyek-obyek, teknik yang dapat membantu manusia dalam pengerjaan sesuatu lebih efisien dan cepat.

Kini banyak sekali teknologi yang dikembangkan, seperti mempercepat koneksi internet, mengembangkan jaringan nirkabel dan terutama yang banyak dikembangkan yaitu metode transfer data, karena banyak sekali orang yang ingin mentransfer datanya lebih cepat dan efisien melalui sebuah protokol. Ada tiga cara mentransfer data pada sebuah jaringan, yaitu *unicast*, *multicast* dan *broadcast*.

Jaringan *Unicast* adalah metode transfer data *point to point*, pengiriman yang hanya bisa dilakukan oleh satu pengirim dan satu penerima. Jaringan *Multicast* adalah metode transfer data yang dilakukan oleh satu pengirim ke suatu kelompok. Jaringan *Broadcast* adalah metode transfer data dari satu pengirim ke semua penerima ke semua penerima dalam suatu jaringan. Dalam tugas kerja praktek ini digunakan metode pengiriman *Multicast* dalam melakukan pengujian transfer data.

Selain itu, kecepatan transfer data menjadi masalah yang sering dialami oleh masyarakat dalam jaringan komputer yang dirancang. Sehingga proses transfer data menjadi lebih lambat. Dengan demikian, dibuatlah sebuah teknologi jaringan komputer berbasis *Multi Protocol Label Switch* (MPLS). MPLS ini memanfaatkan layer 2 dan layer 3. Teknologi tersebut dapat membantu mempercepat koneksi pada jaringan komputer sebagai kebutuhan sehari-hari. Dalam jaringan MPLS ini secara teoritis dapat meningkatkan kelancaran transfer data.

Berdasarkan latar belakang diatas, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) ingin menerapkan teknologi MPLS. Maka dari itu melalui Kerja Praktek yang merupakan salah satu bagian mata kuliah wajib di jurusan Sistem Komputer STIKOM Surabaya. Mata kuliah kerja praktek bertujuan sebagai sarana untuk mengembangkan dan menerapkan apa yang diperoleh di bangku kuliah serta dengan adanya praktek langsung dilapangan.

Penulis mendapatkan kesempatan untuk melaksanakan kerja praktek dilakukan mulai tanggal 29 Juli 2013 sampai dengan 06 September 2013 pada PDAM.

Pada kerja praktek untuk mensimulasikan MPLS di PDAM maka perangkat lunak yang digunakan adalah MikrotikOS. MikrotikOS dapat digunakan untuk menjadikan komputer *router network* yang handal yang dapat mengatur *ip network* dan jaringan nirkabel.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu, bagaimana cara mensimulasi *Multi Protocol Label Switch (MPLS)* pada Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surabaya (PDAM) dan dapat menganalisa dan mempelajari pengiriman data dengan cepat dan efisien.

1.3 Batasan Masalah

Membuat sebuah simulasi dengan *software VirtualBox*. *VirtualBox* digunakan untuk menjalankan sistem operasi tambahan. Sistem operasi yang digunakan untuk simulasi menggunakan Windows XP dan MikrotikOS. Simulasi yang dilakukan dalam kerja praktek adalah protokol MPLS.

1.4 Tujuan Kerja Praktek

Dalam melaksanakan kerja praktek di suatu perusahaan maupun instansi, maka mahasiswa sebagai seorang yang menjalankan syarat pendidikan tinggi tentunya memiliki tujuan-tujuan yang hendak dicapai dalam melaksanakan kegiatan praktek ini. Beberapa tujuan kerja praktek yang dimaksud adalah sebagian berikut :

1. Memenuhi kurikulum pendidikan yang ada di STIKOM Surabaya.
2. Memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada mahasiswa tentang *Multi Protocol Label Switch (MPLS)* pada PDAM.
3. Mencari ilmu pengetahuan baru yang tidak didapatkan di bangku kuliah.
4. Mendidik dan melatih mahasiswa untuk dapat menyelesaikan dan mengatasi berbagai masalah yang dihadapi di lapangan dalam melaksanakan praktek kerja

1.5 Waktu dan Lama Kerja Praktek

Kerja Praktek di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dilaksanakan selama satu bulan yang di mulai tanggal 29 Juli 2013 sampai dengan 06 September 2013.

1.6 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Ruang lingkup kerja praktek ialah hal-hal yang dipelajari selama kerja praktek sehingga mendapatkan pengalaman belajar melalui pengamatan dibidang *networking*.

- a. Mempelajari struktur organisasi PDAM Kota Surabaya.
- b. Mempelajari Prinsip dasar MPLS.
- c. Menerapkan dan melakukan instalasi serta mendesain topologi jaringan.
- d. Skenario gangguan (*trouble shooting*) pada percobaan MPLS.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan hasil praktek kerja lapangan pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Surabaya adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan kerja praktek, waktu dan lama pelaksanaan kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek dan sistematika penulisan. Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surabaya

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisi tentang sejarah singkat PDAM Kota Surabaya, pengenalan unit kerja dan budaya masyarakat, pemahaman proses bisnis meliputi visi dan misi perusahaan.

BAB III LANDASAN TEORI

Berisi tentang pengertian sistem MPLS. Teori – teori diatas yang digunakan untuk membantu memecahkan masalah dari Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surabaya.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi tentang membuat simulasi jaringan menggunakan mikrotik berbasis MPLS.

BAB V : PENUTUP

Bab ini adalah bab kelima yang merupakan bab terakhir dari laporan kerja praktek yang membahas tentang kesimpulan dan saran dari seluruh isi laporan ini yang disesuaikan dengan hasil dan pembahasan pada bab – bab sebelumnya.