

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi seperti internet sekarang ini sangat pesat. Sejak awal pengenalan lalu lintas komersial pada tahun 1992, Internet telah berkembang dengan pesat dari jaringan penelitian untuk jaringan data komersial di seluruh dunia. Internet telah menjadi media yang nyaman dan hemat biaya untuk kolaborasi pengguna, belajar, perdagangan elektronik, dan hiburan. Sebuah konsensus umum adalah bahwa Internet akan bermetamorfosis menjadi media untuk konvergensi suara, video, dan komunikasi data. Internet telah melihat pertumbuhan dalam hal *bandwidth*, jumlah *host*, ukuran geografis, dan volume lalu lintas. Pada saat yang sama, berkembang dari layanan terbaik-upaya menuju kerangka kerja pelayanan terpadu atau dibedakan dengan *Quality of Service* (QoS) jaminan yang diperlukan untuk banyak aplikasi baru seperti *VPN Managed*, *Voice over IP*, *video conference*, dan jasa multimedia *broadband*.

Multi Protocol Layer Switch (MPLS) adalah sebuah teknik yang menggabungkan kemampuan manajemen *switching* yang ada pada teknologi *Asynchronous Transfer Mode* (ATM) dengan fleksibilitas *network layer* yang dimiliki pada teknologi IP. MPLS menggabungkan teknologi *switching layer 2* dan teknologi *routing layer 3* sehingga menjadi solusi jaringan terbaik dalam masalah kecepatan, *scalability*, *Quality of Service* (QoS), dan rekayasa trafik. Tidak seperti

ATM yang memecah paket-paket IP, MPLS hanya melakukan enkapsulasi paket IP, dengan menambahkan *header* MPLS.

PDAM atau perusahaan daerah air minum merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum salah satunya PDAM Kota Surabaya. PDAM Kota Surabaya mempunyai beberapa cabang, Salah satu cabang-cabang tersebut di antaranya adalah cabang Jl. Ratna, cabang Ngagel, cabang Karangpilang dan cabang pusatnya berada di Jl. Prof. Dr. Mustopo 2, Surabaya. Untuk melakukan komunikasi antar cabang satu dengan cabang yang lain menempuh jarak yang jauh. Dengan kelebihan MPLS dalam mengurangi banyak proses pengolahan di IP *routers*, serta memperbaiki proses pengiriman suatu paket data, maka teknologi MPLS diharapkan secara efisien dalam berkomunikasi antar cabang PDAM.

Kerja praktek adalah salah satu bagian mata kuliah wajib di jurusan Sistem Komputer STIKOM Surabaya, dengan adanya mata kuliah kerja praktek dimaksudkan agar menjadi sarana untuk mengembangkan dan menerapkan apa yang diperoleh di bangku kuliah serta dengan adanya kerja praktek langsung, mahasiswa dapat memperoleh gambaran langsung tentang berbagai hal dan cara menghadapi masalah yang diberikan dalam dunia kerja secara langsung.

Untuk menuntaskan kurikulum prodi S1 Sistem Komputer, kami mendapatkan kesempatan untuk melaksanakan kerja praktek di PDAM Kota Surabaya mulai tanggal 29 Juli 2013 sampai dengan 06 September 2013.

Pada kerja praktek di PDAM Kota Surabaya ini membutuhkan simulasi penerapan MPLS menggunakan *virtual box*. Untuk memenuhi hal diatas, tentunya

tidak lepas dari peran serta dari berbagai pihak, baik dari mahasiswa sebagai subjek pelaksana kerja praktek, dari pihak kampus dan juga dari pihak perusahaan atau instansi terkait.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu, bagaimana menerapkan MPLS dengan cara simulasi menggunakan *virtual box* pada PDAM Kota Surabaya sehingga dapat menganalisa dan mempelajari pengiriman data yang efisien.

1.3 Batasan Masalah

Simulasi dan konfigurasi MPLS menggunakan *virtual box* pada PDAM Kota Surabaya.

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

Simulasi dan konfigurasi MPLS menggunakan *virtual box* pada PDAM Kota Surabaya.

3. Menjelaskan bagaimana cara kerja protokol MPLS dan fungsinya.
4. Mengevaluasi dalam segi keuntungan penerapan MPLS pada PDAM Kota Surabaya

1.5 Waktu dan Lama Kerja Praktek

Kerja Praktek di PDAM Kota Surabaya dilaksanakan selama satu bulan yang di mulai pada tanggal 29 Juli 2013 sampai dengan 06 September 2013.

1.6 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Sasaran kerja praktek adalah agar mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar melalui pengamatan di bidang *Networking* atau jaringan :

- a. Struktur organisasi PDAM Kota Surabaya.
- b. Prinsip-prinsip dasar MPLS.
- c. Perancangan pada software untuk mensimulasikan MPLS.
- d. Analisa gangguan (*troubleshooting*) MPLS.
- e. Praktek dengan menggunakan *software* saat menangani MPLS.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan hasil praktek kerja lapangan pada 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 mikrotik MPLS menggunakan *Virtual Box*.

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.