

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Layanan internet pada saat sekarang menjadi suatu kebutuhan bagi semua orang dari berbagai kalangan. Beberapa fungsi internet dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan swasta seperti perusahaan yang bergerak di bidang jasa, telekomunikasi, perbankan. Selain itu di instansi-instansi pemerintahan, internet juga sudah menjadi sebuah kebutuhan untuk hal marketing, edukasi, dan multimedia (Ruth, 2013). Salah satunya yang ada di Surakarta yaitu IT Laweyan yang berada di Kampoeng Batik Laweyan.

Kampoeng Batik Laweyan memanfaatkan teknologi *internet*, sehingga pemasaran terhadap produk batik dan pelayanan dapat menjadi proses yang interaktif. Situs *Web* perusahaan bukan hanya sekedar menyajikan katalog produk dan media promosi, melainkan digunakan untuk berdialog, berdiskusi, dan berkonsultasi dengan konsumen secara *On-line*, pemesanan produk secara elektronik, *mailing lists*, dan pengiriman surat elektronik. IT center Laweyan memanfaatkan media jaringan dan komunikasi. Batik Kampung Laweyan telah menyediakan situs/*website* tentang perusahaannya di internet yang dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja dan di mana saja (www.batikkampunglaweyan.com). Mengingat pentingnya IT dalam memasarkan hasil produk batik, sudah seyakinya IT Laweyan memberikan pelayanan terbaik bagi pelanggan salah satunya memperhatikan kenyamanan pelanggan dengan mengontrol koneksi jaringan supaya tidak terputus.

IT Laweyan Surakarta yang mencakupi wilayah Solo, Yogyakarta, Pekalongan, Semarang menggunakan topologi star dengan media FO (Fiber Optic) sebagai backbone jaringannya untuk mengontrol koneksi jaringan tiap daerah, banyak mengalami keterbarasan seperti jaringan *disconnect*, hal ini menjadi penghambat jalannya transmisi data. Oleh sebab itu, dalam penelitian diajukan topologi ring berbasis MPLS yang kini diterapkan pada jaringan IT Laweyan Surakarta dapat menunjang komunikasi, transmisi data, manajemen bandwidth dan memperkecil terjadinya *disconnect* antar jaringan.

MPLS merupakan teknologi terbaru untuk mem-*forward* paket pada jaringan backbone kecepatan tinggi tanpa mengubah struktur jaringan yang telah ada sebelumnya. Kinerja jaringan MPLS yang diterapkan di IT Laweyan Surakarta untuk meningkatkan kualitas jaringannya mampu memberi keuntungan bagi IT Laweyan Surakarta. Mulfi, dkk., (2010) menjelaskan bahwa teknologi *Multi Protocol Label Switching* (MPLS) digunakan untuk meningkatkan performansi jaringan dengan mempersingkat waktu *forwarding*, MPLS bekerja dengan cara menambahkan *header/label* pada paket sebagai identifikasi yang akan digunakan pada proses *switching*.

Weken (2012) menyatakan bahwa teknologi *Multiprotocol Label Switching* (MPLS). MPLS adalah teknik untuk mengintegrasikan *Internet Protocol* (IP) dengan *synchronous Transfer Mode* (ATM) dalam jaringan *lackbone* yang sama. Dengan MPLS maka dapat diperoleh keuntungan diantaranya: (1) Mengurangi banyaknya proses pengolahan di IP *routers*, serta memperbaiki proses pengiriman suatu paket data. (2) Menyediakan *Quality of Service* (QoS)

dalam jaringan *backbone*, sehingga setiap layanan paket yang dikirimkan akan mendapat perlakuan sesuai dengan skala prioritas.

Salah satu fitur MPLS adalah kemampuan membentuk *tunnel* atau *virtual circuit* yang melintasi *network*-nya. Kemampuan ini membuat MPLS berfungsi sebagai *platform* alami untuk membangun VPN. VPN yang dibangun dengan MPLS sangat berbeda dengan VPN yang hanya dibangun berdasarkan teknologi IP, yang memanfaatkan enkripsi data. VPN pada MPLS lebih mirip dengan *virtual circuit* dari FR atau ATM, yang dibangun dengan membentuk isolasi trafik (Munadi dan Taufiq, 2012).

Mulfi, dkk., (2010) berpendapat bahwa kebutuhan perusahaan dalam membangun jaringan internal antara kantor pusat dengan kantor cabangnya dan antara kantor cabang lainnya membutuhkan infrastruktur yang sangat mahal, VPN memberikan solusi untuk permasalahan infrastruktur tersebut dengan melewati jaringan publik. VPN adalah layanan yang memungkinkan untuk mengakses jaringan internal kantor melalui jaringan yang bisa diakses dengan mudah seperti internet. VPLS berupa layanan VPN (*virtual private network*) yang bekerja pada layer 2 yang memungkinkan lebih dari 2 pelanggan terkoneksi satu sama lain dalam jaringan publik. VPLS memiliki keunggulan dalam konsep koneksi *any-to-any* dan *point-to-multipoint*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan dirumuskan, yaitu “Bagaimanakah pengujian performansi penyediaan layanan VPN dalam lingkungan jaringan MPLS.”

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada penerapan dan analisis penyediaan layanan VPN dalam lingkungan jaringan MPLS di *IT Center Laweyan Solo*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penerapan dan analisis pengujian performansi penyediaan layanan VPN dalam lingkungan jaringan MPLS *IT Center Laweyan Solo*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh setelah pelaksanaan skripsi ini adalah diperolehnya VPN dalam lingkungan jaringan MPLS, yang dapat digunakan sebagai media transmisi data yang *mobile*. Hasil ini dapat digunakan untuk pengembangan jaringan komputer sejenis maupun penerapannya, misalnya dalam internet.