

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer merupakan bagian dari komputer yang diimplementasikan dengan jaringan internet untuk mendukung para *user* atau pengguna mendapatkan akses internet. Jaringan internet yang berkembang saat ini ada dua jenis yaitu jaringan komputer menggunakan kabel dan tanpa kabel atau *wireless* yang keduanya mempunyai keuntungannya masing-masing pada setiap penggunaannya.

Konsep LAN routing menggunakan router dengan beberapa *interface physical*. Setiap *interfaces* harus dihubungkan dengan *network* yang berbeda, maka dari itu untuk mengurangi penggunaan *router* pada setiap *interfaces* nya dibuatlah sistem VLAN (*Virtual Local Area Network*) yang menggunakan *switch* untuk menghubungkan tiap *interface* secara *virtual* sebagai pengembangan dari sistem jaringan yang ada secara keseluruhan.

Penggunaan jaringan berbasis inter VLAN routing yang akan diterapkan di jurusan Teknik Komputer di Lab 1 dan Lab 2 agar antar pengguna dalam kedua ruangan tersebut dapat saling berkomunikasi data. Pada prinsipnya *inter VLAN routing* bekerja dengan melakukan proses *routing* bukan pada alamat jaringan yang berbeda seperti *static routing* dan *dynamic routing*, tetapi *routing* dilakukan terhadap dua atau lebih VLAN. Setiap *device* pada VLAN tersebut akan mengirimkan *traffic* melalui *router* untuk mencapai VLAN lain.

Dalam pembuatan laporan akhir ini akan dikembangkan perancangan serta pembangunan jaringan berbasis *Inter VLAN Routing* untuk menghubungkan VLAN yang berbeda agar dapat saling berkomunikasi data, dengan adanya VLAN, *switch* dapat membagi *broadcast* ke beberapa *subnet*, dengan membagi *broadcast* yang lebih kecil akan membatasi *device* pada aktifitas *broadcast* dan juga dapat membagi *broadcast* pada *device* berdasarkan fungsinya sehingga dapat mempercepat pada setiap paket pengirimannya. Dengan menggunakan VLAN, pengendalian administratif menjadi lebih mudah serta saat mengkonsumsi

bandwidth, LAN akan lebih efisien jika dibandingkan konsumsi *bandwidth* dalam suatu *broadcast domain* yang besar. Perancangan sebuah jaringan yang maksimal akan memperoleh efisiensi dalam pengelolaan data, penyajian informasi dan memaksimalkan proses belajar mengajar.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dalam laporan akhir ini akan dibuat laporan akhir dengan judul **“Rancang Bangun Jaringan Komputer Berbasis Inter VLAN Routing Menggunakan Cisco Router”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun jaringan komputer berbasis *inter VLAN routing* menggunakan *cisco router* untuk meningkatkan kinerja dan memudahkan pengelolaan jaringan di Jurusan Teknik Komputer ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan akhir ini maka dapat dibatasi masalah yang akan dibahas diantaranya yaitu :

1. Perancangan dan pembangunan sistem jaringan komputer berbasis *inter VLAN routing* untuk akses komunikasi data antar ruangan tersebut.
2. Alat yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan jaringan komputer menggunakan *cisco router*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah Untuk merancang dan membangun Jaringan Komputer Berbasis Inter VLAN menggunakan *Router Cisco* untuk meningkatkan kinerja dan memudahkan pengelolaan jaringan di jurusan Teknik Komputer.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari laporan akhir ini diantaranya:

1. Desain jaringan lebih fleksibel, karena pengelompokkan *user* tidak selalu tergantung dengan posisi fisik dari jaringan.
2. Sisi keamanan yang lebih, karena kita bisa mengelompokkan *user* sesuai dengan sensitifitas datanya.
3. Kinerja jaringan yang lebih baik, karena dengan memecah jaringan ke segmen-segmen yang lebih kecil akan mengurangi *traffic* yang tidak di perlukan.