

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri penyedia layanan internet atau *Internet Service Provider* pada umumnya banyak menggunakan teknologi *Ethernet* dalam akses dari *core network* untuk sampai kepada pelanggan. Teknologi ini digunakan karena memiliki kestabilan yang lebih kuat dibanding dengan *wireless*. Teknologi *Ethernet* yang cukup banyak digunakan saat ini adalah koneksi *Ethernet* dengan *standard IEEE 802.1ad* karena dapat menyediakan pengiriman paket yang cepat. Untuk metode yang digunakan adalah *layer 2 tunneling*. Koneksi ini dianggap kurang baik terhadap performansi jaringan.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan studi kasus pada Laboratorium Kalibrasi tentang bagaimana pengaruh penggunaan *Vlan stacking* pada QoS dari layanan pada jaringan simulasi tersebut.

Pada penelitian yang dilakukan Chunming Liu dan Bryan Fleming [1], telah dilakukan penggunaan metode *Vlan stacking* untuk performansi didalam suatu jaringan. Namun pada penelitian tersebut tidak membandingkan antara *single & double VLAN*. Sehingga penelitian akan dilanjutkan di dalam jaringan *Ethernet*.

1.2 Penelitian Terkait

Pada penelitian sebelumnya [1] telah dilakukan penggunaan *vlan stacking* sebagai metode *layer 2 tunneling*. namun pada metode tersebut belum digunakan scenario perbandingan antara *single* dan *double vlan* pada jaringan. Serta belum dilakukan analisis terkait dengan QoS.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi latar belakang dan penelitian terkait, maka dapat dirumuskan beberapa masalah di tugas akhir ini yaitu :

1. Perancangan dan implementasi pada metode *VLAN Stacking* untuk performansi pada jaringan simulasi.
2. Mengukur dan menganalisis QoS *standard ITU* dengan 3 parameter yaitu *Delay*, *Throughput*, dan *Jitter* pada jaringan berdasarkan tiga scenario pengujian yaitu hanya

menggunakan CVLAN, menggunakan SVLAN dan menggunakan *Double* VLAN untuk analisis kemampuan VLAN *Stacking* dalam performansi jaringan.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Implementasi jaringan dengan *Single & Double* VLAN
2. Menganalisis performansi jaringan *single & double* VLAN berdasarkan parameter *throughput, delay, jitter* dan *packet loss*.

1.5 Batasan Masalah

1. Pada tugas akhir ini dilakukan pengamatan pada performansi jaringan saja, tidak berkaitan dengan keamanan jaringan.
2. Topologi jaringan yang digunakan adalah point-to-point untuk semua skenario.
3. Skenario yang dibuat menggunakan empat segmen yang berbeda sehingga setiap klien hanya dapat berkomunikasi dengan satu server saja

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada tugas akhir ini sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir ini

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan berbagai dasar teori yang mendasari penulisan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dibahas bagaimana model simulasi yang akan dibuat, cara kerja sistem, diagram alir dari proses kerja sistem, dan hasil keluaran sistem.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL

Pada Bab ini akan dilakukan implementasi perancangan jaringan simulasi dan dilakukan analisis terhadap simulasinya

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menguraikan kesimpulan dari hasil penelitian Tugas Akhir ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

1.7 Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Studi literatur
 - a. Mempelajari mengenai prinsip dan cara kerja *VLAN Stacking*
 - b. Mempelajari dari jurnal dan buku mengenai *Provider Bridge*.
 - c. Diskusi dan konsultasi dengan Dosen dan Mahasiswa serta Pembimbing dari Laboratorium Kalibrasi

2. Implementasi Sistem
 - a. Merancang arsitektur jaringan simulasi yang akan digunakan
 - b. Mengimplementasikan jaringan simulasi yang sudah dirancang
 - c. Mengimplementasikan metode *Vlan stacking* pada jaringan simulasi

3. Simulasi Sistem
 - a. Melakukan simulasi trafik antara pelanggan dengan penyedia layanan
 - b. Melakukan pengukuran secara *throughput*, *delay* dan *jitter* pada trafik dari sisi penyedia layanan.

4. Analisis Kerja Sistem
Menganalisis hasil dari simulasi yang telah dilakukan