

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi jaringan komputer sebagai media simulasi data hingga saat ini semakin meningkat. Seiring tingginya tingkat kebutuhan dan banyaknya pengguna jaringan yang menginginkan suatu bentuk jaringan yang dapat memberikan hasil maksimal baik dari segi efisien maupun peningkatan keamanan jaringan itu sendiri. Selain karena kebutuhan jaringan yang meningkat, juga untuk penelitian tingkat lanjut agar menghasilkan solusi baru untuk setiap permasalahan di teknologi jaringan. Semakin tinggi pengguna jaringan, maka semakin tinggi pula tingkat kebutuhan efisiensi layanan jaringan yang memadai. Maka, pengembangan pun terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dengan memanfaatkan berbagai teknik khususnya teknik *subnetting* dan penggunaan *hardware* yang lebih baik (antara lain *switch*) maka muncullah konsep *Virtual Local Area Network (VLAN)*.

Penelitian ini dilakukan secara langsung pada Laboratorium Terpadu yang menggunakan jaringan VLAN dan akan diukur kinerjanya dari tiap jaringan menggunakan NS-2 untuk mengetahui kualitas layanan jaringan yang lebih baik. Untuk mengetahui kinerja pada suatu jaringan maka akan dilakukan analisa pengukuran *Quality of Service* pada jaringan tersebut. Dengan parameter yang digunakan yaitu *Delay & Throughput* yang nantinya parameter tersebut akan

dijadikan perbandingan untuk mengetahui kualitas jaringan yang lebih baik pada jaringan VLAN .

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana analisa dan evaluasi jaringan VLAN pada Laboratorium Terpadu ?
- Bagaimana hasil dari Analisis *Quality of Service* pada jaringan VLAN menggunakan *Network simulator* (NS2)?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada diantaranya:

- Pengujian hanya dilakukan di Laboratorium Terpadu fakultas teknik (teknik Informatika, teknik elektro, teknik industri, teknik mekatro, teknik manajemen Informatika multimedia & jaringan)
- Pengujian jaringan dilakukan dengan bantuan *software Network simulator* (NS2) & *tracegraph*.
- Analisis kinerja VLAN dilakukan dengan mengukur nilai *delay & throughput*.
- Hanya memperlihatkan kinerja dan trafik-trafik paket yang berasal dari VLAN.
- Tidak membahas *Algoritma routing* pada jaringan VLAN.

1.4 Tujuan & manfaat

- Tujuan

Tujuan penelitian yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- Mendapatkan hasil analisa performa jaringan dari pengukuran secara langsung.
- Melakukan analisa kinerja terhadap menggunakan pengukuran *Delay & throughput*.

- Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja jaringan VLAN yang lebih baik sehingga bagaimana yang diinginkan membuat sebuah jaringan dengan memilih konsep sesuai kebutuhan masing-masing.

1.5 Metodologi

Adapun beberapa tahapan yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi literatur
2. Melakukan pengamatan dan melakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk tahap uji coba dan implementasi
3. Melakukan implementasi jaringan VLAN, ujicoba serta evaluasi untuk mendapatkan nilai *delay* dan *throughput* untuk melihat kinerja pada jaringan.
4. Menarik kesimpulan dari hasil pengujian tentang Implementasi dan Analisis Kinerja VLAN

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dibagi dalam lima bab, masing – masing bab dapat diuraikan sebagai berikut :

- BAB I Pendahuluan yang berisi latar belakang, tujuan permasalahan, batasan permasalahan, metodologi dan sistematika penulisan.
- BAB II Bahasan tentang teori trafik, *Network Simulator – 2*, *VLAN*, *QoS*, *Tracegraph*.
- BAB III Bahasan tentang analisis permasalahan yang ada di lapangan serta perencanaan Gambaran simulasi akan yang dibuat.
- BAB IV Bahasan implementasi simulasi yang dibuat, uji coba simulasi serta analisis hasil uji coba simulasi dalam bentuk grafik
- BAB V Penutup yang berisi kesimpulan dan saran.