

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Beberapa usaha optimisasi jaringan selalu dilakukan agar teknologi jaringan komputer mampu menjadi jembatan komunikasi data yang lebih baik. 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.

Pada Universitas Trunojoyo Madura, teknologi jaringan komputer sudah cukup berkembang luas. Namun permasalahan sebenarnya baru diketahui jika sudah mendapatkan data tentang kinerja layanan jaringan komputer di Universitas Trunojoyo Madura. Karena pada dasarnya, sistem jaringan komputer bisa dikatakan baik apabila layanan atau *quality of service* jaringan tersebut juga memuaskan. Hal-hal seperti itu didapat dari serangkaian pengujian pada evaluasi performa jaringan komputer. Anomali performansi seperti yang sudah disebutkan perlu dikaji ulang dan di evaluasi. Sementara itu, pengujian yang dilakukan secara langsung memiliki kesulitan tersendiri. Karena itu, akan dilakukan pengukuran performansi dengan cara mensimulasikan kondisi real. Hal ini diharapkan hasil penelitian lebih detail juga teknis pengukuran menjadi efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah yang bisa ditarik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana menganalisa dan mengevaluasi kinerja jaringan komputer UTM yang berbasis VLAN.
2. Bagaimana menguji kinerja jaringan komputer berbasis VLAN dalam kondisi kongesti.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan

Tujuan penelitian yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut

1. Mendapatkan hasil analisa performansi jaringan VLAN UTM dari pengukuran secara langsung
2. Melakukan analisa kinerja terhadap dan VLAN menggunakan Network Simulator 2.

Manfaat

1. Mengevaluasi kinerja jaringan komputer di Universitas Trunojoyo Madura khusus berbasis VLAN.
2. Dapat dijadikan referensi bagi peneliti berikutnya, khususnya dalam penanganan manajemen jaringan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat fokus dan menghasilkan hasil yang sesuai berikut ini adalah batasan masalah:

1. Simulasi dilakukan dengan menggunakan Network Simulator 2
2. Asumsi jaringan komputer UTM berbasis VLAN
3. Tidak membahas keamanan jaringan.
4. Pembuatan simulasi hanya pada wired network, dan jenis *queueing Droptail* / FIFO (*First In First Out*).
5. Pengukuran QOS menggunakan command ping melalui protokol ICMP .
6. Pembuatan simulasi menggunakan rancangan topologi yang telah ditentukan oleh pusat komputer.

1.5 Metodologi

Pembuatan simulasi pembagian ulang *bandwidth* dengan menggunakan perangkat lunak NS2 ini diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka
Studi pustaka disini yaitu mempelajari materi-materi yang akan disimulasikan, yang dalam hal ini tentang topologi jaringan dan bahasa pemrograman NS2 yang akan dipakai.
2. Perancangan Simulasi

Perancangan simulasi yaitu tentang perencanaan pembuatan topologi jaringan *VLAN* di Universitas Trunojoyo yang dibuat berdasarkan data yang di dapat di lapangan serta penghitungan *QoS* dari jaringan tersebut sesuai dengan teori.

3. Pembuatan Simulasi

Dari hasil perancangan topologi jaringan, maka akan dilakukan pembuatan program simulasi di NS2. Mulai dari awal pembuatan *node – node* sampai pada koneksi antar *VLAN*.

4. Pengujian Simulasi

Setelah simulasi selesai dibuat maka akan dilakukan pengamatan data hasil simulasi untuk dianalisis *QoS* dari jaringan tersebut.

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, <i>Network Simulator – 2</i> dan <i>Tracegraph</i>
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.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)