

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin banyaknya permasalahan yang dihadapi dikala menggunakan pemanfaatan teknologi jaringan komputer dan komunikasi, dan semakin tingginya tingkat kebutuhan serta semakin banyaknya pengguna jaringan yang menginginkan suatu bentuk jaringan yang dapat memberikan hasil maksimal baik dari segi efisiensi maupun peningkatan keamanan jaringan itu sendiri, maka dibutuhkan suatu infrastruktur jaringan yang bagus yang dapat menjawab kebutuhan itu. Suatu infrastruktur jaringan harus dapat melayani lebih banyak user, lebih banyak aplikasi serta lebih banyak workstation. Virtual Local Area Network (VLAN) dapat menolong para pengelola jaringan didalam memenuhi kebutuhan - kebutuhan yang telah disebutkan diatas, dengan meningkatkan kinerja jaringan (network performance) secara keseluruhan. VLAN menyediakan segmentasi suatu jaringan yang fleksibel dan dinamis yang mengakibatkan perubahan mendasar bagaimana suatu LAN dirancang, dijalankan dan dikelola.

Administrator IT juga harus bisa mengimplementasikan jaringan yang dapat mengatasi kemungkinan-kemungkinan putusnya jalur dalam jaringan. Salah satu strategi adalah dengan menerapkan topologi jalur ganda pada jalur-jalur yang penting. Jalur ganda ini jika tidak diatur dengan baik dapat menimbulkan traffic loop pada jaringan sehingga dapat mengurangi kinerja jaringan atau bahkan membuatnya berhenti. Oleh karena itu, LAN memanfaatkan *Spanning Tree*

Protocol(STP), yang memungkinkan LAN tetap bisa menggunakan *link redundant* tanpa harus menanggung resiko adanya *frame* yang looping dalam network.

Tanpa adanya STP, LAN dengan *link* yang *redundant* mengakibatkan adanya *frame* yang looping tanpa henti didalam network. Dengan STP, beberapa switch akan mem-*block* *interface*/*port*-nya agar port tersebut tidak bisa lagi mem-forward *frames* keluar. Hasilnya, *frame* tetap bisa ditransfer antar-komputer tanpa menyebabkan gangguan akibat adanya *frame* yang looping tanpa henti di dalam network.

Dengan latar belakang masalah diatas maka penulis mengambil topik untuk dijadikan sebagai Tugas Akhir dengan Judul “Rancang Bangun Jaringan Virtual Local Area Network Yang Menerapkan Spanning Tree Protokol”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diambil rumusan masalahnya, yaitu “Bagaimana Merancang Struktur Jaringan Virtual Local Area Network Yang Memiliki Performa Terbaik Dengan Menggunakan STP?”

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, dibuat beberapa batasan masalah yang menspesifikasikan hal-hal yang akan dibahas dan diimplementasikan. Hal ini

dilakukan agar pembahasan dan pembuatan laporan dapat lebih fokus pada tujuan yang telah ditetapkan. Batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Topologi dan prinsip kerja hanya menggunakan simulasi dengan Packet Tracer 5.2.
2. Desain topologi jaringan dibatasi dalam menggunakan *Catalyst*.
3. Aspek keamanan yang terdapat pada simulasi jaringan ini nantinya tidak akan dijelaskan secara detail.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan akan diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Mampu mengembangkan jaringan VLAN dan mampu mengatasi berbagai permasalahan didalamnya.
2. Menjelaskan bagaimana konsep dan operasi jaringan VLAN menggunakan STP.
3. Sebagai syarat kelulusan program Diploma Tiga (D3) STMIK AMIKOM Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Mengetahui & memahami kelebihan dan kekurangan implementasi algoritma *Spanning Tree Protocol* pada VLAN.
2. Mengetahui bagaimana VLAN memisahkan jaringan lokal secara *logic*.
4. Mengembangkan pola keilmuan dan membuka wawasan pengetahuan di bidang teknologi.

5. Menjadikan bahan acuan untuk penyempurnaan atau bahan penelitian berikutnya yang lebih mendalam.

1.6 Metodologi Penelitian

Tugas Akhir ini menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

1. Metode Pustaka

Metode yang digunakan untuk mendapatkan konsep-konsep teoritis menggunakan buku-buku sebagai bahan referensi dalam mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan.

2. Metode Study Literatur

Merupakan metode pengambilan data dengan menggunakan literature yang ada seperti dengan memanfaatkan fasilitas Internet yaitu dengan mengunjungi situs-situs web yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil dalam tugas akhir.

3. Metode Wawancara

Melalui metode ini penulis dapat memperoleh penjelasan dan pengarahannya secara langsung dengan pihak terkait untuk mendapatkan informasi yang diperlukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, tujuan pembuatan tugas akhir, pembatasan masalahnya, metodologi penulisan serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

Bab II Dasar Teori

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang akan mendukung ke arah analisis tugas akhir yang dibuat.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bagian ini akan dijelaskan alat dan bahan yang digunakan selama penelitian serta langkah langkah penelitian.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini dilakukan pembahasan dari rancangan penelitian yang sudah di paparkan pada BAB III.

Bab V Kesimpulan & Saran

Pada bab ini, kesimpulan yang diperoleh dari serangkaian kegiatan terutama pada bagian analisis pengujiannya diungkapkan. Selain itu saran-saran pengembangan lebih lanjut dari tugas akhir yang telah dibuat dituliskan pada bab ini.

1.8 Rencana Kegiatan

Rencana kegiatan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, dapat dilihat pada tabel dihalaman berikutnya :

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan

| No | Kegiatan | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------|------------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|------------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|
| | | Desember 2009 | | | | Januari 2010 | | | | Februari 2010 | | | | Maret 2010 | | | | April 2010 | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Identifikasi Masalah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pengumpulan Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Analisa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Implementasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Penyusunan Laporan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |