

PERENCANAAN VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK DI SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TELKOM

Achmad Fauzi¹, R. Rumani^{2, 3}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

¹achmad_fauzi@aol.com

Abstrak

Kata Kunci :

Abstract

Keywords :



Telkom
University

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Karena pada dasarnya sebagai makhluk sosial manusia butuh berinteraksi dengan yang lainnya. Salah satu media komunikasi yang berkembang saat ini adalah Jaringan komputer. Seperti yang telah di ketahui bersama, bahwa kita dapat membentuk jaringan komputer sehingga antar user dapat bertukar informasi. Tentu saja jika komputer yang digunakan tersebut terhubung satu sama lainnya membentuk suatu jaringan.

Kita tentunya telah mengenal suatu metode yang digunakan untuk membentuk suatu jaringan komputer, yaitu dengan metode *Local Area Network (LAN)*. Dengan menggunakan LAN kita dapat menghubungkan *workstation* (komputer yang digunakan user) sehingga dapat difungsikan sebagai media komunikasi.

Hingga kini penggunaan teknologi LAN cukup diminati, terutama di kalangan perusahaan dan lingkungan kampus. Karena selain penggunaan yang relatif mudah serta biaya instalasi yang cukup murah , keuntungan yang didapat dari penggunaan jaringan komputer ini cukup besar . Diantaranya kemudahan dalam hal pengaturan administrasi , dapat berkomunikasi dengan dunia luar (jika dihubungkan dengan jaringan *Internet*)

Dengan semakin berkembangnya kebutuhan *user* , kini dirasakan bahwa teknologi LAN terdapat beberapa kelemahan, diantaranya masalah pengadministrasian jaringan yang tidak fleksibel , performansi jaringan yang buruk, dan lemahnya keamanan jaringan yang disediakan, mendorong para pakar untuk mengembangkan teknologi komunikasi , sehingga lahir lah suatu pengembangan dari teknologi LAN yaitu *Virtual Local Area Network* .

Virtual Local Area Network atau yang lebih dikenal dengan VLAN , pada dasarnya adalah pengelompokan *user* (pengguna) secara logikal. Pengelompokan ini bisa didasarkan pada kesamaan fungsi, bagian atau

aplikasi tanpa memperhatikan posisi *user* didalam suatu jaringan. Konfigurasi VLAN lebih mengarah kepada konfigurasi secara logik dari pada secara fisik.

Dalam tugas akhir ini penulis ingin mendesain dan menganalisa suatu jaringan komputer yang menggunakan topologi *Virtual Local Area Network*.

1.2 Perumusan masalah

Rumusan masalah didalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Prinsip dan cara kerja *Virtual Local Area Network*.
2. Menjelaskan tahapan-tahapan perencanaan dalam membangun suatu jaringan komputer yang menggunakan topologi *Virtual LAN*.
3. Mendesain suatu jaringan komputer yang menggunakan topologi *Virtual LAN*.
4. Menganalisa hasil rancangan tersebut yang dilihat dari parameter *collison domain*, serta *security* jaringan

1.3 Batasan masalah

Pada tugas akhir ini batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan jaringan dilakukan di Sekolah Tinggi Teknologi Telkom.
2. Jaringan didesain dengan menggunakan topologi *Virtual Local Area Network*.
3. Komponen jaringan menggunakan produk cisco , karena selain produk keluaran cisco sudah terjamin keandalannya juga *familiar*.
4. Parameter yang diukur untuk performansi jaringan adalah masalah *Security Network & Collsion Domain*.
5. Desain jaringan tidak dilakukan pada seluruh gedung yang ada di STT-Telkom.
6. Tidak dilakukan perbandingan hasil rancangan dengan jaringan yang telah ada.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah penulis ingin mendesain suatu jaringan komputer dengan menggunakan topologi *Virtual LAN* . Sedangkan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah ingin mengalisa suatu jaringan yang menggunakan topologi *Virtual LAN*

1.4 Metodologi penulisan.

Dalam menyelesaikan masalah penulisan Tugas Akhir ini penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur
Literatur yang dijadikan referensi adalah beberapa buah *paper* yang menerangkan tentang VLAN serta buku-buku yang berkaitan dengan komunikasi data (referensi tersebut di rinci di halaman berikutnya).
2. Melakukan analisa kebutuhan *user*
Setiap *user* tentunya mempunyai keinginan yang berbeda dengan adanya jaringan komputer. Keinginan tersebut di analisa sehingga kita dapat mengelompokkan user berdasarkan fungsi dan kedudukannya yang sesuai dengan aturan yang ditetapkan dilingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Telkom.
3. Melakukan analisa topologi
Didalam analisa topologi, akan dilakukan analisa tentang topologi apa yang tepat diterapkan di lingkungan STT-Telkom , serta pemilihan komponen-komponen apa yang sesuai untuk digunakan dalam jaringan.
4. Analisa hasil rancangan
Setelah mendesain jaringan komputer yang menggunakan topologi Virtual LAN di lingkungan STT-Telkom kemudian dilakukan analisa hasil rancangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan untuk penyusunan tugas akhir ini meliputi :

Bab I. Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

Bab II. Teori Dasar

Bab ini berisi penjelasan tentang teori dasar Virtual Local Area Network, serta teori perencanaan jaringan

Bab III. Perencanaan jaringan

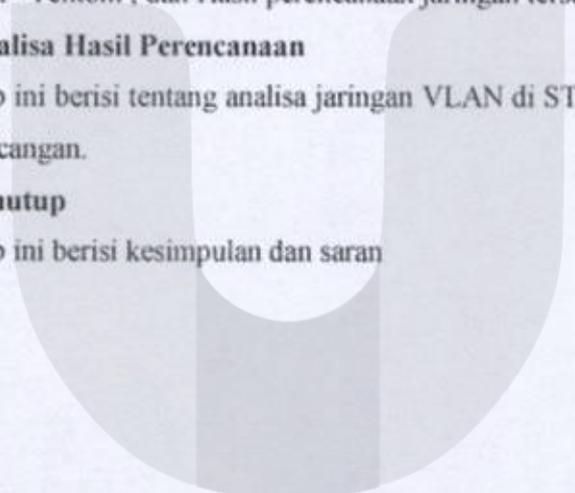
Bab ini berisi tentang tahapan perencanaan jaringan VLAN di STT- Telkom, dan Hasil perencanaan jaringan tersebut.

Bab IV. Analisa Hasil Perencanaan

Bab ini berisi tentang analisa jaringan VLAN di STT- Telkom hasil rancangan.

Bab V. Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran



Telkom University

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Dengan *cost effective* yang jauh dibawah jaringan *Routed Network* dan *firewall* serta keamanan jaringan dan performansi jaringan yang ditawarkan oleh jaringan *Virtual Local Area Network* cukup baik, maka jaringan ini cocok diterapkan didalam lingkungan kampus.
2. Untuk jaringan VLAN di STT-Telkom, lebih tepat dilakukan pengelompokan user berdasarkan IP subnet nya.
3. Berdasarkan hasil analisa perancangan jaringan VLAN di STT-Telkom di dapatkan keterangan bahwa :
 - a. Topologi yang tepat digunakan untuk jaringan ini adalah Topologi Star
 - b. User dapat dikelompokan menjadi 4 kelompok , yaitu kelompok pejabat Tinggi , kelompok karyawan , kelompok mahasiswa , kelompok Dosen

5.2 Saran

1. Dalam melakukan perancangan , sebaiknya memperhatikan jaringan existing yang sudah ada.
2. Untuk penyempurnaan perancangan , buku ini dapat dijadikan sebagai bahan diskusi
3. Untuk menghubungkan dengan jaringan luar (internet) sebaiknya digunakan firewall , agar tingkat keamanan jaringan akan semakin tinggi.

Daftar Pustaka

1. [WS '91] William stalling, "Data and Computer Communications", third edition, Maxwell Macmillan International Edition , 1991
2. [DC'89] Dimitris N. Chorofus, "Local Area Network Reference", Mc Graw-Hill Book Company ,1989
3. [PF' 92] Paul J. Fortier, "Hand book of LAN Technology ", Mc Graw-Hill Book Company , 1992
4. [SG' 91] FX.Sutiono Gunadi – Hanny agustine, "Belajar sendiri memahami konsep Local Area Network", Elexmedia Komputindo, 1991
5. [CR '99] "Cisco VLAN Road map, white paper : Cisco IOS VLAN service", Cisco system . inc , 1999
6. [DP' 97] "The Virtual LAN Technology report", David passmore and Jhon freeman, decisys.inc, 1997
7. [SV' 97] "Virtual Local Area Network", Suba Varadarajan, www.cis.ohio-state.edu.
8. [CCNA] Modul Cisco Certificated Network Academy, Semester 3, 2000.
9. [FC'00] "Intoduction to Internetworking", Franky Cristian , Daya Cipta Mandiri, 2000.
10. [HW'01] Hendra wijaya, "Belajar sendiri Cisco Router", Elexmedia komputindo, 2001

Telkom
University