BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Saat ini pemanfaatan teknologi dalam jaringan komputer sebagai komunikasi informasi semakin meningkat. Dengan menggunakan berbagai teknik khusus subnetting dan penggunaan *equipment* yang lebih baik, maka muncul konsep *Virtual Local Area Network* (VLAN) yang sangat diharapkan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan *Local Area Network* (LAN)[1].

VLAN juga tidak memiliki keterbatasan pada kondisi fisik jaringan seperti pada LAN. Maka dari itu, VLAN mempunyai fleksibilitas didalam pengaturan jaringan dan memberikan kemudahan untuk *administrator* jaringan dalam membagi jaringannya sesuai dengan fungsi dan kebutuhan keamanan jaringan yang dibutuhkan. Dan semua informasi yang terdiri dari penandaan suatu VLAN disimpan didalam suatu database, jika penandaannya berdasarkan *port* yang digunakan maka data set akan mengindikasi *port* yang digunakan oleh VLAN. Cara kerja VLAN diklasifikasikan berdasarkan metode yang menggunakan *port* dan alamat MAC. Semua informasi yang mengandung penandaan atau pengalamatan VLAN disimpan dalam database. VLAN memiliki jalur *Trunking* yaitu jaringan VLAN yang mempunyai satu jalur,dimana pada jalur tersebut memiliki teks yang mengidentifikasi beberapa VLAN atau jalurnya mempunyai banyak jalur logika dalam 1 fisik. Pada *routing* ada beberapa jenis yang digunakan namun, *routing* OSPF dan *routing* EIGRP merupakan *routing* protokol yang saat ini banyak diterapkan oleh para teknisi jaringan komputer. Pada umumnya, protokol ini bersifat spesifikasi dari terbuka untuk umum dan EIGRP merupakan *routing* protokol yang ditingkatkan (*enhanced*) dari pendahuluannya IGRP [2].

Sebagai salah satu lembaga yang bergerak dalam bidang pendidikan, IT Telkom Purwokerto yang memiliki beberapa jurusan atau prodi dengan kapasitas yang cukup banyak sebagai salah satu fakultas diperguruan tinggi yang mendukung kegiatan mahasiswa dan prodi yang terus menerus maka diperlukan jaringan komputer yang mumpuni. Dan makin banyaknya penggunaan komputer sebagai sarana pembelajaran mahasiswa maka semakin kompleks pula jaringan

komputer yang ada di IT Telkom Purwokerto. Saat ini menggunakan teknologi VLAN agar semua *port* pada sebuah perangkat *switch* akan masuk atau digabungkan kedalam wilayah *broadcast* yang sama. Dikarenakan semua *port switch* akan dimasukkan kedalam database VLAN dengan ID yang terdapat dalam sebuah perangkat s*witch*. Untuk *protocol* yang digunakan yaitu OSPF dan EIGRP,karena pada OSPF memiliki keunggulan pertama jaringan besar yang bisa terbagi kedalam beberapa area dan memiliki *routing* yang banyak menuju ke *host* melalui beberapa jalur dan untuk waktunya pengiriman lebih cepat.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mengambil judul **"IMPLE MENTASI *VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK* MENGGUNAKAN *ROUTI NG* OSPF DAN EIGRP DI GEDUNG DSP IT TELKOM PURWOKERTO".**

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengimplementasi jaringan VLAN pada *routing* OSPF?
2. Bagaimana perfoma jaringan VLAN di gedung DSP menggunakan protokol OSPF dan EIGRP meliputi parameter *throughput, delay*, dan *packet loss*?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Ruang lingkup pengambilan data ataupun *survei* dilakukan di gedung DSP IT Telkom Purwokerto.
2. Protokol *routing* yang digunakan adalah OSPF dan EIGRP pada jaringan VLAN.
3. Parameter yang diukur adalah *QoS* (*Througput, delay, packet loss*).
4. Untuk pengujian jaringan menggunakan D-ITG.
5. Analisis data QoS menggunakan standar TIPHON.
6. Analisis QoS digunakan untuk membanding jaringan menggunakan protokol OSPF dengan protokol EIGRP.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan protokol OSPF pada jaringan VLAN.
2. Melakukan analisa terhadap infrastruktur jaringan gedung DSP IT Telkom Purwokerto menggunakan protokol OSPF dengan protokol EIGRP.
3. Membantu pengelola jaringan dalam melakukan monitoring.

1.5 MANFAAT

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi mengenai peningkatan penggunaan jaringan yang terus bertambah setiap tahunnya dan menambah keamaan pada jaringan tersebut. Dengan mengetahui batasan maksimum dari sebuah jaringan diharapkan dalam penerapannya dapat memberikan informasi yang akurat dan tepat sehingga semua dapat mengetahui.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 tentang penelitian serta berisi tentang dasar dasar teori yang memiliki relevansi dengan tema penelitian. Bab 3 membahas mengenai rancangan *system* yang akan digunakan dalam penelitian seperti tentang penggunaan *hardware* atau *software* serta rancangan pengukuran parameter yang akan dilakukan. Bab 4 membahas tentang hasil simulasi dan analisis sistem berdasarkan hasil simulasi. Kesimpulan dan saran pengembangan tesis untuk kedepannya dideskripsikan pada bab 5.