

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengguna yang mengakses jaringan internet di Jurusan Elektro ITN Malang terdiri dari mahasiswa, dosen, dan juga bagian administrasi. Setiap pengguna memiliki keperluan yang berbeda-beda seperti browsing, streaming, download dan upload yang itu semua menggunakan protokol TCP dan UDP. TCP (Transmission Control Protocol) merupakan protokol yang memberikan access sekumpulan komputer supaya dapat berkomunikasi dan bertukar data dalam suatu jaringan dengan karakteristik handal (Reliable) dan berorientasi koneksi (Connection oriented). Sedangkan UDP (User Datagram Protocol) merupakan salah satu protokol lapisan transport TCP/IP yang memberikan access sekumpulan komputer untuk berkomunikasi dan bertukar data dalam suatu jaringan dengan karakteristik tidak handal (Unreliable) dan tanpa koneksi (Connectionless). Sehingga management IP (Internet Protokol) sangatlah di perlukan dalam hal ini. Penelitian tentang management IP sebelumnya sudah dilakukan oleh (Susanto Heri, 2016) dengan menerapkan protokol VLAN Tagging. Namun pada penelitian tersebut masih menggunakan IPv4.

Telah dilakukan penelitian tentang analisa perbandingan tentang pengaruh routing protokol IPv4 dengan IPv6 oleh (Linna Oktaviana, Ery Safrianti, Irsan Fitrah, 2016). Hasilnya yaitu rata-rata delay routing RIPng lebih kecil 19,4% dibandingkan routing RIPv2 dan juga lebih kecil 28,5% dibandingkan routing RIPv1. Rata-rata packet loss routing RIPng lebih kecil 5,2% dibandingkan routing RIPv2 dan juga lebih kecil 20,3% dibanding routing RIPv1. Routing Protocol RIPng yang menggunakan IPv6 memiliki manajemen lalu lintas komunikasi data lebih baik dibandingkan dengan routing protocol RIPv1 dan RIPv2 yang menggunakan IPv4. Namun penelitian tersebut hanya terbatas pada analisa perbandingan protokol routing saja.

Penelitian lain tentang Analisis perbandingan Implementasi OSPF pada jaringan IPv4 dan IPv6 yang telah dilakukan oleh (Pauline Rahmiati, Dwi Aryanta, Taufiq Agung Priyadi, 2016). Hasilnya yaitu Nilai delay dari OSPF IPv6 lebih baik 3-6% dibandingkan dengan nilai delay pada OSPF IPv4. Jumlah cost dan router yang dilewati pada OSPF IPv4 dan OSPF IPv6 sama atau tidak ada perbedaan akan tetapi terdapat

perbaikan delay dari OSPF IPv6 sebesar 3-6%. Waktu konvergensi pada OSPF IPv4 maupun OSPF IPv6 bernilai sama yaitu 10 detik. Namun penelitian tersebut hanya terbatas pada analisa perbandingan protokol routing OSPF saja.

Dengan mengacu ketiga penelitian sebelumnya, maka pada penelitian ini penulis akan melakukan analisa perbandingan management IP dengan VLAN Tagging antara penggunaan IPv4 dengan IPv6. Parameter perbandingan yang digunakan yaitu delay, Jitter, throughput, Speed PING tanpa beban dan Speed PING dengan beban FTP. Penelitian ini dilakukan di Jurusan Elektro ITN Malang secara simulasi menggunakan aplikasi CISCO Packet Tracer.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat disimpulkan permasalahan yang akan dituangkan pada penelitian ini yakni :

1. Bagaimana melakukan analisa perbandingan management IP dengan VLAN Tagging menggunakan IPV4 dan IPV6

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui perbandingan management IP dengan VLAN Tagging menggunakan IPV4 dan IPV6.
2. Bagi penulis dapat memperluas wawasan tentang jaringan komputer

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian tidak menyimpang dan tetap terarah diperlukan adanya batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Analisa perbandingan menggunakan Aplikasi CISCO Packet Tracer
2. Analisa perbandingan hanya dilakukan di Jurusan Elektro ITN Malang.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam pembuatan skripsi ini, terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I : Pendahuluan  
Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.
2. BAB II: Tinjauan Pustaka

Membahas tentang landasan teori yang berkaitan dengan judul skripsi beserta pemaparan komponen - komponen yang digunakan dalam membuat skripsi ini.

3. BAB III: Metodologi Penelitian

Berisikan tentang pembahasan kebutuhan alat-alat yang digunakan beserta protokol-protokol yang di gunakan dalam analisa perbandingan management IP dengan VLAN Tagging pada IPv4 dan IPv6 di jaringan komputer Jurusan Elektro ITN Malang.

4. BAB IV: Hasil dan Pembahasan

Berisikan tentang hasil Akhir dari pengujian penelitian.

5. BAB V: Penutup

Berisikan tentang kesimpulan dari terciptanya hasil penelitian, beserta saran, guna mendapatkan hasil yang tepat guna.

**[Halaman Ini Sengaja Di Kosongkan]**