

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengelola sebuah jaringan komputer mempunyai tantangan tersendiri dikarenakan jaringan komputer memiliki sifat yang dinamis dan kompleks. Seorang operator jaringan harus melakukan konfigurasi perangkat jaringan secara manual melalui *Command Line Interface* (CLI) agar perangkat tersebut mampu berkomunikasi antara satu dengan yang lain. Hal ini menjadi sangat kompleks pada sebuah jaringan komputer yang memiliki skala besar karena akan banyak perangkat jaringan yang harus dikonfigurasi. Kondisi jaringan yang dinamis juga membuat operator jaringan harus sering menyesuaikan dan mengkonfigurasi perangkat jaringan. Tidak menutup kemungkinan apabila operator jaringan melakukan kesalahan karena skala jangkauan jaringan yang begitu besar. Oleh karena itu operator jaringan memerlukan cara yang lebih baik untuk mengonfigurasi dan mengelola sebuah jaringan.

Software Defined Network (SDN) adalah sebuah paradigma dimana sebuah program pusat atau disebut *controller* akan mengatur sistem jaringan secara keseluruhan [1]. Konsep *Software Defined Network* sendiri adalah memisahkan antara *control plane* dengan *data plane*. *Control plane* akan dikendalikan secara terpusat melalui sebuah *controller* dan peran perangkat jaringan hanya mengirimkan paket data saja. Dengan menggunakan *Software Defined Network* dan OpenFlow, akan memudahkan operator untuk menerapkan *routing protocol* baru melalui sebuah *software* secara *opensource*. Kendali sistem jaringan yang terpusat juga akan memudahkan operator jaringan untuk mengelola sebuah jaringan komputer baik yang berskala kecil ataupun skala besar, karena tidak perlu mengkonfigurasi semua perangkat jaringan secara individual.

Penerapan arsitektur jaringan *Software Defined Network* dalam penelitian ini, digunakan untuk menganalisis performa sebuah jaringan komputer yang menggunakan arsitektur *Software Defined network* (SDN) dan dibandingkan

dengan performa sebuah jaringan komputer yang menggunakan arsitektur tradisional.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan analisis dari penerapan arsitektur *Software Defined Network* berbasis OpenFlow pada simulasi jaringan virtual.

Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan kinerja jaringan yang menggunakan arsitektur *Software Defined Network* dengan jaringan yang menggunakan arsitektur tradisional berdasarkan parameter QoS yaitu *Delay*, *Jitter*, dan *Throughput*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup pembahasan, maka masalah yang dibahas dibatasi pada:

1. Menggunakan POX sebagai *control plane*, Mininet sebagai *data plane* saat melakukan simulasi.
2. Topologi jaringan yang digunakan adalah Topologi *Star* dengan *Tree*.

1.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Studi Pustaka
Studi pustaka digunakan untuk memperoleh informasi, dasar teori yang diperoleh dari membaca buku, jurnal, serta Internet yang mendukung pembuatan sistem ini.
2. Perancangan
Perancangan digunakan sebagai acuan dalam membangun sistem.
3. Implementasi
Implementasi digunakan untuk merealisasikan sistem sesuai dengan parameter yang ada.
4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk menguji sistem dapat berjalan dengan benar agar proses analisa dapat dilakukan.

5. Analisa dan Kesimpulan

Analisa dan kesimpulan dilakukan dengan proses analisis menggunakan metode statistika.

1.5 Sistematika Penulisan

Bagian ini menjelaskan sistematika penulisan Skripsi secara garis besar, yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan atas dilaksanakannya penelitian, batasan masalah dalam penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan Skripsi ini.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini berisi tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan judul Skripsi yang sedang dikerjakan dan hal-hal yang berguna dalam pengerjaan perancangan sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang kebutuhan dalam sistem jaringan yang sedang dirancang dan langkah-langkah merancang sebuah sistem jaringan menggunakan arsitektur SDN.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dibuat beserta hasil pengujian, menunjukkan hasil pengujian dan analisis yang didapat dari sistem yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan hasil pengujian dan analisis dari penelitian yang telah dilaksanakan serta saran untuk pengembangan sebuah sistem jaringan SDN.