

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*The Information and Communication Technology (ICT)* yang terus berkembang dari segi infrastruktur dan peningkatan jumlah perangkat dan aplikasi [1] memungkinkan dapat konfigurasi secara otomatis khususnya perangkat jaringan yang mampu menyelesaikan masalah yang kompleks dan rumit, maka diperlukan juga cara yang efisien untuk mengatasi masalah tersebut karena perangkat jaringan komputer yang saat ini tidak bersifat *static* namun *dinamis*, artinya banyak perangkat yang sudah mulai beralih dari *close source* menjadi *open source* sehingga sulit jika melakukan *controlling* dan *management* suatu jaringan. Maka solusi penulis untuk masalah tersebut adalah *Software Defined Network*.

Teknologi jaringan terdefinisi perangkat lunak atau lebih dikenal dengan istilah *Software Defined Network (SDN)* adalah jaringan terpusat yang menyediakan pemisahan antara *control plane* dan *data plane* di dalam sistem yang berbeda [2]. Pada penelitian ini menjalankan simulasi *mininet* dan *miniedit* dengan metode SDN.

Alasan SDN dipilih untuk penelitian ini adalah untuk menganalisa *Quality of Service (QoS)* sebagai kinerja jaringan dengan tingkat indeks *ETSI 1999* apakah SDN mampu memberikan kinerja jaringan yang baik atau tidak. Dengan adanya konsep SDN diharapkan dapat membantu dalam merancang sebuah jaringan yang berskala besar dan juga sebagai konsep baru dalam ilmu jaringan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kinerja jaringan pada SDN?

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini diterapkan pada infrastruktur jaringan terdiri dari 1 *server control*, 3 *switch ovs* dan 9 *client*. Simulasi jaringan SDN dijalankan oleh aplikasi *mininet* dan *miniedit* pada sistem operasi linux diatas virtualisasi *virtual box*. Pada aplikasi *mininet* akan di simulasikan *host* pertama sebagai *listening server* dan 8 *host* yang lainnya sebagai *client* dalam pengiriman *packet data udp* sementara *server control* sebagai *analyzer packet*.

## 1.4 Maksud Penelitian

1. Belajar memahami proses *Software Defined Network*
2. Uji coba *Quality of Service*
3. Mencari data dari hasil pengujian untuk dibuktikan apakah metode yang dipakai penelitian mampu memberikan hasil positif atau negatif

## 1.5 Tujuan Penelitian

1. Memudahkan dalam penerapan jaringan berskala besar untuk *configuration, management, dan monitoring*
2. Implementasi jaringan virtual pada aplikasi *mininet* dan *miniedit*.
3. *Data sheet* hasil pengujian dipakai sebagai referensi untuk penerapan jaringan berskala besar

## **1.6 Manfaat Penelitian**

1. Menambah wawasan baru pada ilmu jaringan komputer.
2. Memudahkan dalam konfigurasi alat jaringan yang banyak jika ditrapkan dalam lapangan kerja nyata.

## **1.7 Metode Penelitian**

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

### **1.7.1 Metode Pengumpulan Data**

Untuk pengumpulan data dalam penyusunan skripsi digunakan metode Tahapan pada *Network Development Life Cycle* (NDLC).

#### **1.6.1.1 Tahap Analisis**

Untuk tahap awal dilakukan analisa permasalahan yaitu banyak permintaan perangkat jaringan dan kinerja sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

#### **1.6.1.2 Tahap Design**

Tahap kedua akan dibuatkan sebuah topologi *tree* untuk perancangan masalah tersebut dengan aplikasi *edrawmax* dan menambah tabel *addressing ip* untuk data yang akan di simulasi

#### **1.6.1.3 Tahap simulation prototype**

Tahap ketiga penulis akan membuat simulasi jaringan dengan *tools miniedit* berdasarkan topologi yang telah dibuat beserta konfigurasi.

#### **1.6.1.4 Tahap *implementation***

Tahap keempat penulis menjalankan simulasi via *mininet* dengan *command line interface* sebagai tampilan jaringan yang berlangsung.

#### **1.6.1.5 Tahap *monitoring***

Tahap kelima penulis akan *monitoring* simulasi jaringan dengan aplikasi *wireshark* untuk *live capture* dan *data convert* ke format *rsv* agar bisa di kalkulasikan via *excel*.

#### **1.6.1.6 Tahap *management***

Tahap keenam penulis akan menetapkan pengujian dengan melakukan pengiriman *packet data* antar *client* dan *server* berbasis *udp* dengan interval 10 detik.

### **1.8 Sistematika Penulisan**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori yang berupa kajian Pustaka yang mencakup penjelasan dari jurnal atau refrensi lain dan definisi yang diambil dari

kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan alat dan bahan penelitian yang dipakai untuk implementasi. Lalu ditambah alur penelitian menjelaskan proses yg akan diterapkan dgn alat tersebut

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan rancangan system yang menjelaskan apa yang akan dirancang dalam penelitian berupa tutorial dan proses lengkap nya. Lalu terdapat perancangan perangkat keras dan lunak sebagai pondasi terbentuknya penelitian dan terakhir hasil pengujian dan pembahasan yang telah selesai dirancang dan di proses.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya ditambah daftar Pustaka sebagai refrensi dalam pengerjaan penelitian tersebut.