

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menjadikan kebutuhan akan koneksi jaringan komputer yang semakin tinggi. Tingginya jumlah perangkat yang terhubung pada jaringan komputer menuntut kemampuan perangkat jaringan dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan.

Adapun arsitektur jaringan yang saat ini lebih banyak digunakan adalah arsitektur jaringan tradisional. Arsitektur jaringan komputer tradisional menggunakan media interkoneksi seperti *switch* atau *hub* untuk menghubungkan piranti yang terhubung ke dalam suatu jaringan. Model arsitektur ini memiliki beberapa kekurangan dimana terdapat beberapa kekurangan terutama dalam penanganan skalabilitas jaringan yang besar serta dalam penanganan kepadatan lalu lintas data.

Pengembangan dari arsitektur jaringan dengan konsep *Software Defined Network* merupakan sebuah wujud dari pemenuhan kebutuhan pengguna dalam menentukan sendiri performa dari *intermediary device* yang digunakan. Konsep *open source* yang diterapkan juga memungkinkan sebuah produk perangkat jaringan yang diproduksi oleh sebuah vendor dapat berkomunikasi dengan perangkat dari vendor lainnya yang memiliki standar yang berbeda (*proprietary*) dengan menggunakan protokol yang disebut *OpenFlow*.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Bagaimana perbandingan performa Mikrotik RB750 dalam transmisi data dengan menggunakan protokol *OpenFlow* dan tanpa menggunakan protokol *OpenFlow*?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah:

1. Objek yang diteliti performanya adalah Router Mikrotik RB750.
2. Hal yang dibahas dalam penelitian adalah performa Router Mikrotik dalam transmisi data menggunakan protokol biasa dan dengan menggunakan protokol *OpenFlow*.
3. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah besar dari *Throughput*, *Jitter* dan *Latency*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa dari Router Mikrotik RB750 dengan dan tanpa menggunakan protokol *OpenFlow* sehingga dapat diketahui apakah Router Mikrotik RB750 dapat berjalan lebih baik dengan arsitektur SDN atau lebih baik menggunakan arsitektur tradisional.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan memberikan manfaat baik bagi penulis maupun bagi masyarakat pada umumnya.

Bagi Penulis manfaat penelitian ini adalah:

1. Pembuatan karya ilmiah sebagai bentuk peran serta dalam pengembangan teknologi jaringan komputer.
2. Menambah wawasan terkait dengan perkembangan lebih lanjut tentang arsitektur jaringan komputer berbasis *Software Defined Network*.

Bagi Masyarakat manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai salah satu referensi pengetahuan tentang arsitektur jaringan berbasis SDN.
2. Mendukung masyarakat khususnya *network enthusiast* tentang adanya sebuah arsitektur jaringan baru dan kemungkinan pengembangannya.
3. Membantu dalam pengembangan jaringan komputer yang sudah ada.
4. Menjadi salah satu rujukan dalam pengambilan keputusan dalam pengembangan arsitektur jaringan apabila terlihat performa SDN lebih baik.
5. Hasil penelitian juga dapat digunakan dalam salah satu perencanaan pengembangan jaringan lebih lanjut.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan tata cara yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Metode juga digunakan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Beberapa metode penelitian yang diperlukan adalah:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data teoritis yang terkait dengan penelitian berdasarkan dengan literatur buku-buku pustaka, jurnal ilmiah nasional maupun internasional hingga *internet* yang menjadi penunjang dalam memperoleh data untuk melengkapi penyusunan laporan penelitian.

2. Metode Eksperimen

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan menjalankan eksperimen atau percobaan guna mendapatkan hasil yang diharapkan. Penelitian ini menggunakan beberapa perintah eksekusi yang berjalan pada terminal sistem operasi yang berada pada sisi *host* seperti perintah *ping* dan beberapa aplikasi pendukung lainnya yang digunakan untuk uji transmisi data.

1.6.2 Metode Analisis Data

Metode analisis data digunakan untuk menelaah lebih lanjut perihal hasil yang telah didapat dari metode pengumpulan data. Metode analisis menjadi tata cara pengkajian data-data yang telah dikumpulkan. Penelitian ini menggunakan beberapa metode analisis yakni:

2.1 Analisa Deskriptif

Bentuk analisa data dengan menggunakan cara mendeskripsikan data yang telah didapat dan dikumpulkan dari hasil pengujian.

2.2 Analisa Korelasional

Analisa yang dilakukan untuk mengetahui korelasi atau hubungan berdasar pada hasil pengujian dengan parameter-parameter atau indikator yang telah ditentukan. Analisa yang dilakukan pada penelitian ini nantinya akan mengacu pada parameter *Throughput*, *Jitter* dan *Latency*.

2.3 Analisa Komparasi

Metode analisa yang menekankan pada perbandingan beberapa hasil dari pengujian dalam hal ini adalah pengujian Router Mikrotik RB750 dengan dan tanpa menggunakan protokol *OpenFlow*. Data yang dibandingkan merupakan data yang telah dianalisa menggunakan metode analisa korelasional.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam mengetahui garis besar hal yang dipaparkan dalam laporan tugas akhir skripsi ini. Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi gambaran umum penelitian yang akan dilakukan meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan yang merupakan paduan dalam penyusunan landasan teori.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan isi laporan tugas akhir dan analisa yang dilakukan dalam penelitian diantaranya *Software Defined Network*, *OpenFlow* serta performa dari perangkat Router Mikrotik RB750.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab yang membahas tentang sistematika pengujian, alat dan bahan yang digunakan hingga parameter dan indikator yang dijadikan acuan hasil penelitian. Hal yang berkaitan dengan proses pengujian diuraikan di bab ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab yang menjadi pokok utama dalam penelitian. Bab ini berisi tentang hasil-hasil yang didapatkan dari pengujian yang kemudian diuraikan secara terperinci. Pembahasan yang dilakukan berkaitan dengan komparasi hasil pengujian dengan semua parameter yang telah ditentukan sebelumnya termasuk awal dari penarikan kesimpulan dalam penelitian yang dilakukan. Hasil akhir pembahasan inilah yang dapat dijadikan tolok ukur performa Router Mikrotik RB750 dengan dan tanpa menggunakan protokol *OpenFlow*.

BAB V PENUTUP

Bab yang berisikan tentang kesimpulan akhir dari seluruh penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diambil

berdasarkan semua proses yang telah dilakukan pada bab I hingga bab V serta saran-saran yang mengacu pada hasil pengujian sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan pengembangan jaringan lebih lanjut.

