

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jaringan selalu berkembang dan menjadi bagian penting dalam institusi dan bisnis. Kesalahan dalam jaringan dapat menjadi kesalahan fatal dalam proses bisnis dan berakibat pada kehilangan biaya. Selain itu seorang administrator jaringan dituntut untuk memastikan jaringan berjalan secara sempurna hingga mencapai prosentase maksimum. Akan tetapi setiap kali para peneliti membutuhkan lingkungan jaringan secara nyata dimana mereka bisa melakukan pengujian protocol jaringan akan selalu ditolak oleh administrator jaringan. Hal ini disebabkan kemungkinan terjadinya gangguan terhadap jaringan yang bersifat *programmable* dan teknologi *OpenFlow* yang dapat menyelesaikan permasalahan ini.

Teknologi *OpenFlow* memungkinkan administrator jaringan untuk membagi komunikasi jaringan dengan memprogram perangkat-perangkat yang terlibat dalam jaringan. Perangkat *OpenFlow* mengidentifikasi trafik yang berbeda mengikuti aturan yang diprogramkan oleh manajer jaringan. Teknologi ini memvirtualisasikan jaringan menjadi *flows*. Lebih jauh lagi, sekali virtualisasi berhasil dilakukan, administrator jaringan dapat mengizinkan peneliti atau pengembang untuk menggunakan lingkungan jaringan tanpa mempengaruhi jaringan yang ada.

Secara mendasar teknologi SDN memisahkan *control plane* dari *data plane* yang pada umumnya menjaji satu bagian dalam perangkat *switch* dan digantikan oleh *software* atau sering disebut *controller*. Hal ini bertujuan untuk membuat jaringan yang lebih rendah biaya dan perawatan. Hingga saat ini telah banyak dikembangkan *controller* SDN / *OpenFlow* dengan *framework* yang berbeda-beda, baik berbasis bahasa pemrograman *c/c++*, *java*, *python*, *ruby* dan lain sebagainya.

Dalam mengembangkan jaringan SDN, seorang administrator memerlukan dasar acuan dalam memilih perangkat dan juga *controller* yang akan digunakan demi menjamin performa jaringannya. Salah satu faktor dasar tersebut adalah performa *controller* yang akan menopang jaringan. Untuk itu peneliti memutuskan untuk melakukan ANALISIS UJI PERFORMA KONTROLER SOFTWARE DEFINED NETWORK (SDN) OPENFLOW MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI LINUX UBUNTU.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

“Bagaimana menganalisa performa *Controller OpenFlow* sebagai referensi dalam pengembangan jaringan dan teknologi *OpenFlow*?”

1.3. Batasan Masalah

Untuk menyederhanakan masalah dan menghindari kesalahan pembahasan yang terlalu luas dan bertolak belakang dari rumusan masalah, maka dapat disimpulkan batasan masalah sebagai berikut :

1. *Controller OpenFlow* yang diuji adalah *Floodlight*, *OpenDaylight* dan *POX*.
2. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian *throughput* dan *latency*.
3. Sistem operasi yang digunakan adalah *Linux Ubuntu 14.04 LTS*.
4. *Tools* yang digunakan dalam pengujian adalah *Chench*.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan pengujian *controller OpenFlow*.
2. Menganalisa dan membandingkan performa *controller OpenFlow*.

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Membantu administrator dalam pemilihan *controller* yang akan digunakan.
2. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata I Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi tentang objek permasalahan dalam penelitian adalah :

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu mengumpulkan data teoritis terkait dari berbagai literature buku-buku pustaka, internet, jurnal-jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional yang merupakan penunjang dalam memperoleh data untuk

melengkapi dalam penyusunan laporan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

2. Metode Eksperimen

Yaitu melakukan eksperimen dengan melakukan pengujian menggunakan *tools CBench*, dan parameter-parameter yang ditentukan untuk mendapatkan data sebagai bahan analisis untuk mengetahui dan membandingkan performa antar *controller*.

1.5.2 Metode Analisis

1. Analisa Deskriptif.

Yaitu menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang didapatkan dari pengujian.

2. Analisa Korelasional.

Yaitu analisa terhadap korelasi atau hubungan berdasarkan data hasil pengujian dengan parameter-parameter yang diberikan dan pengembangan sistem yang dilakukan.

3. Analisa komparasi.

Yaitu membandingkan dua atau lebih hasil pengujian yang didapatkan sehingga diketahui *controller* yang lebih baik dalam hal performanya.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada dasarnya, penyusunan sistematika penulisan bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengikuti apa yang dipaparkan dalam laporan skripsi ini. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, berisikan gambaran umum penelitian yang dilakukan, meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian yang meliputi metode pengumpulan data dan metode analisis yang digunakan dan sistematika penulisan yang merupakan panduan dalam penyusunan penulisan dalam penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini dan analisa yang dilakukan, diantaranya *Software Defined Network, OpenFlow, Openflow Controller, Floodlight, Opendaylight, POX Performa Controller, oflops, Cbench, dan mininet.*

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang sistematika pengujian, alat-alat dan bahan yang digunakan serta parameter-parameter lainnya yang dibutuhkan dalam pengujian. Instalasi *controller* yang diuji mencakup langkah-langkah instalasi dan langkah-langkah dalam melakukan pengujian masing-masing *controller*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan pemaparan data hasil pengujian. Pengujian dan hasil diuraikan secara terperinci sesuai dengan kondisi yang telah ditentukan sebelumnya. Data yang ada dibandingkan melalui grafik dan diberikan analisisnya.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dari seluruh pembahasan yang telah dikerjakan dari Bab I hingga Bab V serta saran-saran yang mengacu pada hasil pengujian, serta pertimbangan dalam pengembangan jaringan lebih lanjut.

