

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan konvensional terus berkembang seiring dengan semakin kompleksitas sebuah jaringan tersebut. Perangkat jaringan komputer seperti Router dan Switch biasanya sudah memiliki management interface yang memungkinkan seorang operator jaringan untuk mengkonfigurasi dan mengelola perangkat ini. Untuk memudahkan proses konfigurasi maka dibutuhkan cara supaya konfigurasi dalam suatu jaringan dapat menjadi lebih mudah dan efisien maka tercipta suatu software, yaitu Software Define Network (SDN).[5][13] SDN merupakan teknologi baru pada jaringan komputer, dimana teknologi ini memisahkan fungsi *Forwarding data* (data plane) dengan kontrol jaringan (control plane) dan selanjutnya pemisah kontrol dapat diprogram. Dengan adanya SDN bisa menjadi suatu infrastruktur jaringan memiliki satu kontrol terpusat dan lebih efisien dalam konfigurasi suatu jaringan dan dengan adanya pemisahan antara Control Plane dan Data Plane membuat arsitektur jaringan menjadi lebih fleksibel, hemat biaya, dan inovatif.[5]

Sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang SDN menggunakan *routing* OSPF[2] yang melakukan pengukuran SDN pada streaming multimedia menggunakan controller POX serta menggunakan Routing OSPF. Lalu juga telah dilakukan penelitian tentang implementasi SDN menggunakan RYU Controller dan Open vSwitch[21] yang menggunakan dua SDN Applications, yaitu fungsi *switching* menggunakan *Spanning Tree Protocol* (STP) dan fungsi *routing* menggunakan *Static Routing*. Namun dari penelitian tersebut masih sebatas simulasi dan hanya menggunakan 1 *protocol routing*. Berbeda dengan Proyek Akhir ini yang menggunakan protokol *routing* dinamis RIP dan OSPF sebagai penentuan jalurnya. Selain itu juga dilakukan *upload* dan *download* pada jaringan SDN dengan menggunakan layanan FTP pada perangkat 2 Router Mikrotik RB951Ui-2HnD dan 3 buah Access Point TP-LINK sebagai *OpenFlow switch*. namun dari penelitian sebelumnya hanya menjalankan sebuah SDN tanpa menggunakan layanan pada jaringan SDN. Pada Proyek Akhir ini dilakukan sebuah implementasi jaringan SDN yang menggunakan layanan FTP yang dijalankan di 2 *routing* dinamis RIP dan OSPF.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan proyek akhir dari *Implementasi Jaringan Software Define Network berbasis Switch Openflow* sebagai berikut:

1. Menerapkan konsep jaringan Software Defined Network (SDN) sebagai Switch Openflow dengan protokol routing OSPF dan RIP menggunakan layanan FTP.
2. Implementasi Jaringan SDN menggunakan Router Mikrotik dan Access Point.
3. Mengukur Quality of Service Jaringan disisi Client meliputi delay, jitter, packet loss, throughput.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa masalah dalam proyek akhir ini yaitu:

1. Bagaimana cara menerapkan konsep jaringan *Software Defined Network* (SDN) sebagai Openflow dengan protokol routing OSPF dan RIP menggunakan layanan FTP?
2. Bagaimana cara mengimplementasi jaringan SDN menggunakan *Router Mikrotik* dan *Access Point*?
3. Bagaimana cara mengukur *Quality of Service* pada jaringan SDN ?

1.4 Batasan Masalah

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

1. Menggunakan *controller* POX sebagai *control plane*, Router dan *Access Point* sebagai data plane serta menggunakan *Switch Openflow*.
2. Untuk membangun jaringan diperlukan 5 perangkat forwarding (*Routerboard* dan *Access Point* sebagai *switch openflow*) dan sebuah kontroller.
3. Pada proyek akhir ini dilakukan Pengukuran QoS disisi client.
4. Jumlah node terdapat 8 node (2 node PC Client, 2 node Router, 3 node Access Point, 1 node PC Controller).
5. Pada proyek akhir ini melakukan simulasi dan implementasi jaringan SDN.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur
Pencarian informasi yang bersumber dari buku, media dan diskusi yang bertujuan menunjang selesainya tugas akhir ini
2. Perancangan dan implementasi alat
Melakukan perancangan sistem kerja alat sesuai dengan parameter yang diinginkan dan mengaplikasinya.
3. Analisa sistem
Mengamati hasil dari sistem yang dikerjakan dan menganalisis serta menyimpulkan masalah yang ada.
4. Penarikan kesimpulan

Dari keseluruhan tahapan yang telah dilakukan diatas ditambah dengan masukan dari dosen pembimbing maka dapat diambil kesimpulan dari hasil yang telah dilakukan.