

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Inovasi teknologi dalam bidang Telekomunikasi dan ICT belakangan ini semakin pesat perkembangannya sehingga membuat inovasi tersebut dapat diimplementasikan ke dalam seluruh aspek kehidupan. Hal ini menyebabkan semakin banyaknya *device* ataupun *equipment* yang tadinya tidak terhubung dengan jaringan internet, menjadi satu kesatuan yang dapat diakses dengan internet kapan pun dan dimana pun. Arsitektur jaringan yang tadinya sederhana secara keseluruhan, perlahan mempengaruhi tingkat kompleksitas yang dihasilkan. Oleh karena kompleksitas suatu jaringan tradisional dan pelaksanaan *controlling network* yang akan menjadi semakin rumit, dibutuhkanlah suatu solusi bagaimana merencanakan dan merancang arsitektur suatu jaringan yang dapat mengatasi masalah-masalah kompleksitas jaringan tradisional.

Permasalahan kompleksitas suatu jaringan ini dapat ditangani dengan mengimplementasikan arsitektur jaringan *Software Defined Network (SDN)*. Pada *Software Defined Network (SDN)*, komponen dan entitas jaringannya memiliki sifat hybrid yang menjadikan penerapannya lebih fleksibel. *Software Defined Network (SDN)* juga memiliki kemampuan untuk mengatur dan mengelola ribuan perangkat melalui sebuah point of management. Selain itu, *Software Defined Network (SDN)* yang juga memiliki kemampuan untuk mengubah *behavior* atau perilaku jaringan dan memonitor suatu jaringan, baik dari sisi sumber daya maupun konektivitas, serta kemampuan untuk memaksimalkan penggunaan perangkat jaringan ini dianggap penulis merupakan salah satu solusi yang tepat atas permasalahan kompleksitas jaringan tradisional.

Berangkat dari permasalahan di atas, penulis ingin menuangkannya dalam judul tugas akhir, yaitu mengenai ***“Implementasi Software Defined Network (SDN) Berbasis OpenDaylight Menggunakan Switch Simulator Mininet”*** yang merupakan alternatif atas kompleksitas suatu jaringan semakin rumit, baik dari sudut pandang arsitekturnya maupun tata kelola jaringan secara keseluruhan.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Adapun tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah :

1. Membuat implementasi SDN menggunakan *OpenDaylight* sebagai upgrade dari jaringan tradisional.
2. Mengimplementasikan SDN sebagai arsitektur jaringan terpusat yang memisahkan logical dari perangkat jaringan ke sebuah controller.
3. Melakukan simulasi SDN menggunakan salah satu Server *OpenDaylight* dan simulator *Switch Mininet*.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Beberapa hal yang menjadi rumusan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana membuat perancangan *Software Defined Network*.
2. Bagaimana membuat rancangan *Software Defined Network* dengan menggunakan *OpenFlow* sebagai protokol yang menunjang kinerja layanan SDN.
3. Bagaimana membuat rancangan *Software Defined Network* dengan menggunakan *Opendaylight* sebagai controller yang menunjang kinerja layanan SDN.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ada pada penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Protokol *OpenFlow* difokuskan dalam analisa *Software Defined Network*.
2. *Controller* yang di pakai pada rancangan *Software Defined Network* adalah *Opendaylight*.
3. Simulator yang di fokuskan dalam SDN menggunakan *Mininet*.
4. Openflow berhasil terbaca atau terkoneksi ke SDN.
5. Tidak menyertakan penginstalan sistem operasi ubuntu server.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metodologi penyelesaian masalah yang digunakan pada tugas akhir ini adalah eksperimental dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Studi literatur, yaitu dengan mempelajari konsep dasar dan teori-teori mengenai *Opendaylight Controller*, *OpenFlow*, dan *Mininet Emulator*.

2. Perancangan implementasi dan simulasi arsitektur *Software Defined Network* OpenDaylight menggunakan Mininet.
3. Analisa hasil simulasi, pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan tugas akhir.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan Proyek Akhir ini dibuat dalam beberapa bagian, sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan latar belakang dari penulisan, tujuan, perumusan dan pembatasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika penulisan yang digunakan dalam Proyek Akhir ini.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan teori penunjang penulisan proyek akhir mengenai simulasi ini dan materi lain yang akan digunakan untuk mencapai tujuan.

### **BAB III PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas tentang tahap-tahap segala perancangan untuk simulasi ini.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai pengujian dari simulasi ini, serta menganalisa dari system yang telah di buat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil uji coba dan saran untuk kesempurnaan atau pengembangan proyek akhir ini.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir

Untuk menyelesaikan proyek akhir ini saya telah menyiapkan rencana kegiatan penulisan proyek akhir. Hal ini berfungsi agar semua kegiatan penelitian sesuai dengan rencana penelitian.

No	Kegiatan	Waktu Penelitian (Bulan 2017)						
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Tahap Persiapan Penelitian							
	a. Studi Kepustakaan	■						
	b. Konsultasi Judul Proyek Akhir	■						
	c. Penyusunan dan Pengajuan Judul	■	■	■				
	d. Perijinan Penelitian		■	■				
2	Tahap Pelaksanaan penelitian							
	a. Pengumpulan Data Proyek Akhir			■	■	■		
	b. Analisis Data			■	■	■	■	
3	Tahap Penyusunan Proyek Akhir			■	■	■	■	■

Tabel 1.1 Alokasi Waktu Pengerjaan Proyek Akhir