

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan jaringan internet merupakan salah satu teknologi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, dimana hampir router dan switch yang digunakan serta didistribusi secara khusus, tertutup dan merupakan hak milik perusahaan. Berdasarkan pada masalah infrastruktur yang terjadi diperlukan pendekatan untuk memudahkan pengelolaan terhadap kondisi jaringan yang semakin beragam.

Software Defined Network (SDN) dianggap teknologi yang mampu mengelola seluruh jaringan yang kompleks menjadi sederhana dan mudah dikelola. Dalam jaringan SDN terdapat beberapa permasalahan yang terjadi saat proses routing dijalankan salah satunya yaitu *link failure*. *Link Failure* merupakan suatu masalah yang terjadi saat melakukan proses routing, dimana terjadi suatu kegagalan *link*.

Software Defined Network (SDN) akan dikontrol dengan *kontroler* yang berfungsi sebagai pengontrol alur jalannya simulasi yang dikirim dan diterima pada jaringan SDN. *kontroler* yang akan digunakan peneliti adalah *kontroler* Open Network Operating sistem (ONOS). Kelebihan ONOS membawa fitur kelas *carrier provider*, (skala, ketersediaan, dan performa untuk pesawat control SDN) (Ramadhan, 2018)

Pada saat ini kemajuan teknologi sangat berkembang pesat hal ini adalah hal yang lumrah pada kehidupan saat ini karena sejalan dengan ilmu pengetahuan yang ada. Islam merespon sangat cepat dalam memahami nilai pengetahuan ini. Masa depan suatu bangsa akan ditentukan dengan tingkat penguasaan bangsa terhadap pengetahuan dan teknologi.

Adapun firman Allah yang berkaitan dengan pengetahuan teknologi itu sendiri yaitu:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ
لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Yang artinya:

“Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan.” (Qs. Mujadillah [58] :11) Ayat ini memberikan peluang kepada Ummat Islam untuk senantiasa mengembangkan diri dengan ilmu pengetahuan dan yang bermanfaat bagi kehidupan seperti teknologi internet. Terlebih lagi perkembangan teknologi internet berkembang sangat pesat dalam kehidupan sehari-hari (Nugroho, 2020)

Skenario yang akan dijalankan yaitu dengan menjalankan skenario *link failure* dan skenario normal pada jalur switch, yang terhubung pada topologi Ring lalu menganalisa QoS pada topologi tersebut. Berdasarkan penjelasan, judul penelitian yang dibuat adalah **“Analisis Quality of Service (QoS) Pada Software Defined Network (SDN) Serta Penerapan Skenario *Link Failure* Dalam Topologi Ring”** artikel ini merupakan hasil orisinal dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi yaitu:

1. Permasalahan jaringan pada *link failure* saat proses routing.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan diatas, berikut rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana skenario *link failure* bekerja pada topologi Ring?

2. Bagaimana skenario *link failure* dilakukan dengan memutus switch yang berbeda?
3. Bagaimana tinjauan Islam tentang manfaat analisis QoS?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini:

1. Melakukan pengambilan data sebanyak sepuluh kali percobaan.
2. Menggunakan system operasi Ubuntu 18.04.6 LTS dengan menggunakan emulator mininet.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisa performa dari kontroler ONOS dengan menggunakan topologi Ring.
2. Untuk melakukan penerapan *link failure* pada SDN dengan menggunakan topologi Ring.
3. Mengetahui performa jaringan yang lebih baik.
4. Mengetahui manfaat Teknologi dan ilmu pengetahuan dalam tinjauan Islam.