

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang terus berkembang dengan peningkatan sejumlah perangkat dan aplikasi *Internet-of-things* (IOT) dan *Cyber Physical systems. Software-Defined-Network* (SDN) dianggap sebagai teknologi yang mampu mengelola seluruh jaringan yang kompleks menjadi sederhana dan mudah dikelola. (Ridha 2017)

Dalam jaringan SDN terdapat beberapa permasalahan yang dapat terjadi saat proses routing dijalankan salah satunya yaitu *link failure*. *Link failure* merupakan suatu masalah yang terjadi disaat melakukan proses *routing*, dimana terjadi suatu kegagalan *link*. Jika jalur yang menghubungkan antara *switch* pada jaringan terjadi *link failure* maka akan mempengaruhi proses pertukaran data dan jalur tersebut tidak dapat dilewati. Saat terjadi *down* pada jalur yang menghubungkan itu maka seharusnya *routing* protokol dapat langsung melakukan *update* pada jalur lain yang dapat digunakan dengan tetap memilih jalur yang terpendek lainnya. (Aprilianingsih, et al., 2017)

Software Defined Network (SDN) akan di kontrol 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)

Skenario yang akan dijalankan yaitu dengan menjalankan skenario *link failure* dan skenario normal pada jalur switch, yang terhubung pada topologi Fat Tree lalu melakukan analisa QoS pada topologi tersebut. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, judul penelitian yang dibuat adalah “**Analisa QoS pada (SDN) *Software Defined Network* dan penerapan skenario *Link failure* dalam topologi *Fat tree*”** artikel ini merupakan hasil orisinil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang permasalahan diatas, maka hal-hal yang akan diteliti oleh penulis dirumuskan sebagai berikut:

- a) Bagaimana cara menganalisa performa dari kontroler ONOS dengan membandingkan saat dilakukannya *Link up* dan *Link down* ?
- b) Bagaimana skenario *link failure* bekerja pada topologi fat-tree ?
- c) Bagaimana skenario *link failure* dilakukan dengan memutus switch yang berbeda ?

1.3 Tujuan penelitian

- a) Untuk melakukan implementasi SDN menggunakan kontroler ONOS dengan skenario *link failure*
- b) Untuk menganalisa performa dari kontroler ONOS dengan menggunakan topologi fat tree
- c) Untuk melakukan penerapan *link failure* pada SDN dengan menggunakan topologi fat tree

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

- a) Menggunakan system operasi Ubuntu 18.04.5 LTS dengan menggunakan emulator Mininet
- b) Parameter uji performa yang digunakan adalah *Bandwidth, Throughput, RTT (Round Trip Time)*
- c) Melakukan pengambilan data sebanyak 10 kali percobaan