

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini *Software Defined Networking* (SDN) dan *Named Data Networking* (NDN) berperan penting sebagai paradigma baru untuk meningkatkan distribusi konten untuk generasi selanjutnya yang akan datang. NDN merubah cara kerja jaringan dari pengambilan data packet dalam bentuk IP ke dalam bentuk *content* nama [1]. Sedangkan untuk SDN memiliki keunggulan dibandingkan jaringan tradisional sebelumnya yaitu dibagian Arsitektur jaringannya yang dapat memisahkan antara *Data Plane* dengan *Control Plane* [2]. Pada Integrasi SDN dengan NDN memiliki kelebihan yaitu dapat menghemat waktu yang dibutuhkan oleh *consumer*, serta data pengirim producer tidak diketahui oleh *consumer* [5]. Sehingga penggunaan SDN dan NDN dapat dikembangkan untuk menghemat penggunaan sumber daya yang digunakan pada setiap perusahaan ataupun dibidang pendidikan saat ini.

Pada Penelitian *The Comparison of Forwarding Strategies between Best Route, Multicast, and Access on Named Data Networking* [4], melakukan penelitian mengenai Strategi *Forwarding* yang lebih baik untuk mengatasi *prefix hijack* pada NDN. Namun hanya menggunakan NDN tanpa mencoba mengintegrasikan langsung dengan SDN mengenai Strategi *Forwarding*. Pada Penelitian *Multipath Forwarding Strategies and SDN Control for Named Data Networking* [5] menjelaskan penggunaan Strategi *Forwarding Multipath* pada SDN-NDN adalah untuk meningkatkan performansi data transfer pada NDN. Namun baru melakukan penelitian mengenai Strategi *Forwarding Multipath*.

Sejauh ini belum ada penelitian yang membandingkan Strategi *Forwarding Best Route* dan *Access* dalam perfomansi data *transfer* SDN-NDN dan NDN. Oleh karena itu, Pada penelitian ini dilakukan *analisis performansi Strategi Forwarding Best Route, Multicast dan Access berbasis SDN-NDN*. Berdasarkan ketiga Strategi *Forwarding* tersebut, penulis akan membandingkan *Qos Throughput, Round Trip Time, CPU Usage* dan *Memory Usage*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, berikut adalah rumusan masalah dari penelitian ini:

1. Bagaimana Integrasi SDN dengan NDN dengan menggunakan Strategi *Forwarding* pada NDN?
2. Bagaimana kinerja *throughput* dan *Delay Data Packet* Strategi *Forwarding* pada Integrasi SDN dengan NDN?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang penerapan jaringan *Named Data Networking* (NDN) didalam jaringan *Software Defined Networking* (SDN) dengan menerapkan Strategi *Forwarding Best Route*, *Access* dan *Multicast* untuk menganalisis Performansi Data *Transfer* SDN-NDN.

Adapun Manfaat penelitian dari tugas akhir ini adalah dapat mengetahui kinerja Strategi *Forwarding* dari pengimplementasi jaringan SDN dengan jaringan NDN.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini:

1. Menggunakan Virtual Machine
2. Parameter *QoS* yang dianalisa ialah *throughput*.
3. Parameter yang dianalisa ialah *RTT*, *Memory Usage* dan *CPU Usage*.
4. SDN dan NDN yang digunakan berbasis *open source*.
5. Menggunakan Sistem Operasi Linux Ubuntu 18.04.
6. Menggunakan *tool* *mini-ndn*, *ryu* dan *wireshark*
7. Tugas akhir ini diterapkan dalam spesifikasi terbatas.
8. Penggunaan Strategi *Forwarding* hanya *Best Route*, *Multicast* dan *Access*.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian pada Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Studi Literatur Pada Tahap ini mencari informasi dan referensi yang berupa jurnal, buku, artikel yang terkait dengan Tugas Akhir ini.
2. Identifikasi Masalah Pada Tahap ini menemukan dan menentukan topik serta komponen dan parameter yang akan diuji untuk menyelesaikan tugas akhir.
3. Perancangan Sistem Pada Tahap ini merancang spesifikasi yang digunakan pada perangkat keras dan perangkat lunak serta metode instalasi dan konfigurasi sistem.
4. Implementasi Sistem Pada Tahap ini menerapkan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat dan juga mengatasi masalah yang ada pada saat penerapan system yang digunakan.
5. Pengujian Sistem Pada Tahap ini menguji kinerja *QoS* dari hasil implementasi system pada penelitian.
6. Analisis Data Pada Tahap ini menganalisa data dari pengujian penelitian pada sistem yang telah dilakukan.