

INTISARI

Kebutuhan akan teknologi perangkat jaringan di berbagai perusahaan mengalami perkembangan yang sangat pesat. Isu permasalahan seperti meningkatnya permintaan akan keamanan, kehandalan, dan skalabilitas dapat membuat lalu lintas jaringan juga semakin meningkat. Maka diperlukan adanya aturan penanganan data perangkat lunak pada jaringan yang disebut *Software Defined Network* (SDN). Di dalam konsep SDN tersebut, terdapat sebuah pengendali yang bertugas melakukan kendali terhadap alur data dari setiap perangkat. Mengingat begitu pentingnya fungsi dari pengendali sebagai komponen utama arsitektur jaringan SDN tersebut, maka performa kerja dari pengendali dirasa perlu untuk dilakukan analisis untuk melihat perbandingan pengendali.

Dalam penelitian ini, dipaparkan hasil pengujian *latency*, *throughput*, *jitter* dan *packet loss* dari pengendali Ryu dan POX dengan skenario yang berbeda. Kedua pengendali diuji menggunakan D-ITG, yakni alat yang digunakan untuk melakukan pemantauan jaminan kualitas suatu layanan jaringan. Untuk mendapatkan nilai parameter QoS yang valid, setiap skenario yang diuji dilakukan selama 60 detik dan diulang sebanyak 6 kali dengan pengiriman paket UDP dan TCP sebesar 1.000.000 paket per detik.

Hasil dari analisis penelitian menunjukkan bahwa pengendali Ryu dapat menangani paket dengan protokol UDP lebih baik dibandingkan pengendali POX, dengan selisih tertinggi nilai *latency*, *throughput*, *jitter*, *packet loss*, sebesar 1718.86 ms, 82.85 Mbps, 442.23 ms, dan 40.95%. Saat paket yang dilewatkan menggunakan protokol TCP kedua pengendali menghasilkan nilai QoS dalam kategori yang sama.

Kata kunci : *Software Defined Network*, Pengendali, Ryu, POX

ABSTRACT

Need for network technology in various companies has developed rapidly. Issues such as security, reliability, and scalability can make network traffic also increase. Data handling software rules is required in the networks, called Software Defined Network (SDN). In SDN concept, there is a controller in charge of controlling the data flow of each device. Given the importance of the controller's function as a major component of the SDN architecture, the performance analysis of network controllers is considered necessary to be analyzed to see the comparison of them.

In this paper, we present latency, throughput, jitter and packet loss results of Ryu SDN Controller and POX under different scenarios. Both controllers will be tested using D-ITG, a tool used to monitor quality of service for network service. To obtain valid QoS parameter values, each tested scenario will be performed for 60 seconds and repeated 6 times with UDP and TCP packet, which sends 1,000,000 packets per second.

Our simulation results show that Ryu controller can handle packets with UDP protocol better than POX controller, with the difference highest value of latency, throughput, jitter, packet loss, are 1718.86 ms, 82.85 Mbps, 442.23 ms, and 40.95%. When packets passed using TCP protocol, controllers generate QoS values in the same category.

Keywords : *Software Defined Network, Controller, Ryu, POX*