

## ABSTRAK

Semakin bertambahnya waktu, pengguna internet di bumi ini semakin banyak. Semakin banyaknya pengguna internet maka semakin banyak perangkat yang terkoneksi dengan jaringan. Butuhnya sumber daya yang mampu menampung banyaknya jaringan yang terkoneksi. Berkaitan dengan hal tersebut penggunaan arsitektur *Spine and Leaf* menggunakan *Software-defined Network* pada sumber daya data sangat berguna.

Penggunaan arsitektur *Software-defined Network* pada sumber daya sangat berguna ketimbang penggunaan arsitektur tradisional (konvensional). Pada arsitektur *Software-defined Network* diharapkan mampu memberi hasil QoS yang lebih baik dari arsitektur sebelumnya. Arsitektur *Spine and Leaf Data Center* di aplikasikan pada sebuah SDN controller ONOS. Hasil QoS yang lebih baik diharapkan dapat terjadi pada arsitektur *Spine and Leaf*. Pengujian menggunakan parameter *Latency, Throughput, Packet Loss*, dll.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan didapatkan bahwa performa arsitektur SDN Controller lebih unggul dibandingkan arsitektur konvensional. Performa tersebut didapatkan dengan membandingkan hasil *Quality of Service* dari masing-masing arsitektur. Masing-masing Arsitektur mendapatkan nilai *Quality of Service* yang baik, namun jika membandingkan nilai yang didapatkan, arsitektur SDN Controller lebih unggul daripada arsitektur konvensional.

**Kata Kunci:** Internet, *Spine and Leaf, Data Center*, SDN Controller, ONOS, QoS