

Abstrak

Sistem jaringan komputer yang sudah digunakan secara luas sangat penting untuk dijaga kualitasnya agar kinerjanya tetap optimal. Kinerja yang optimal didefinisikan sebagai sistem yang memiliki *Quality of Service* (QoS) yang baik: *round-trip time* (RTT), *packet loss*, dan *jitter* yang rendah. Salah satu pengembangan dari sistem jaringan tersebut adalah *software-defined network* (SDN). SDN adalah sebuah arsitektur jaringan yang memisahkan antara *control plane* (*controller*) dengan *data plane* (*switch, router, hub*) dan perangkat jaringannya dapat diatur dengan *software* tertentu apapun merek perangkatnya. Untuk meningkatkan keamanan sistem SDN, digunakan *firewall*.

Firewall berjenis *packet filtering* yang akan dibahas pada penelitian ini melakukan filterisasi *packet* dengan *menge-drop packet* berdasarkan *rules* yang telah diset. *Packet filtering* mempunyai dua jenis filter, yaitu: *stateless* filter dan *stateful* filter. Proses yang berbeda terjadi pada masing-masing filter, dan berpengaruh pada kinerja sistem.

Untuk itu, untuk mengetahui seberapa besar pengaruh proses yang terjadi pada masing-masing kedua buah filter tersebut, dan untuk mengetahui filter manakah yang paling sesuai untuk sistem yang membutuhkan kinerja yang optimal, pada tugas akhir ini akan dilakukan simulasi pengujian antara *stateful* dan *stateless* filter pada *firewall* dalam arsitektur SDN yang akan menggunakan QoS sebagai parameter kinerjanya.

Hasil yang didapat dari analisis hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa *stateful filter* memiliki performa lebih baik dengan RTT lebih rendah sebesar 10,51% dan *packet loss* lebih rendah sebesar 70% sehingga cocok untuk digunakan pada sistem yang membutuhkan kinerja yang optimal.

Kata kunci: *stateless, stateful, firewall, SDN*