

## ABSTRAK

Banyaknya pengguna internet yang semakin meningkat, tidak dapat dipungkiri bahwa peningkatan ini mengakibatkan tingginya jumlah pengguna dan beban kerja semakin bertambah. Dengan jumlah pengguna semakin meningkat, pengguna juga menginginkan kecepatan maksimal dalam mengakses baik internet atau yang lainnya. Hal ini menyebabkan, terjadinya *overload* sebuah data yang diakibatkan banyaknya pengguna atau *user* yang mengakses serta *request* untuk mendapatkan keperluannya masing-masing. Banyak teknik yang dapat dilakukan untuk mencegah hal ini terjadi, salah satunya dengan menambah server atau *harddisk* tambahan yang tentu saja tidak efisien karena membutuhkan biaya yang besar, dan tidak semua penyedia dapat terus menerus melakukan hal ini.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan teknik *load balancing* karena dapat mengatur beban pada suatu jaringan agar tidak terjadi *overload*, serta menggunakan algoritma *weighted round robin* dengan mengatur beban yang besar dengan sistem penjadwalan, dan menggunakan ONOS *controller*, penerapan teknik *load balancing* menggunakan algoritma *weighted round robin*.

Pada proyek tingkat ini telah dirancang *load balancing* pada jaringan konvensional dan SDN menggunakan layanan web server. Nilai *throughput* tertinggi sebesar 123,74 KB/s pada SDN dan untuk jaringan konvensional sebesar 118,16 KB/s. Nilai *response time* yang dihasilkan saat pembagian rasio 1:1 pada jaringan konvensional lebih unggul 0,06 detik dan saat pembagian rasio 1:2 SDN lebih unggul 0,06 detik. Penggunaan memori dan *cpu utilization* menunjukkan bahwa pada rasio 1:1, SDN lebih stabil dalam menyamaratakan beban sesuai dengan rasio yang ditetapkan. Dan nilai *request loss* yang dihasilkan oleh jaringan konvensional lebih besar jumlah kegagalannya di bandingkan SDN.

**Kata Kunci:** *software defined network, overload, load balancing, weighted round robin, web server*