

## ABSTRAK

Pada jaringan konvensional dahulu, *routing* dinamis adalah hal yang penting dalam mengatur jaringan. Seorang *Network Engineer* harus mengkonfigurasi secara individual pada setiap *intermediate device* yang ada pada infrastruktur jaringan. Kemudian muncul lah sebuah konsep atau paradigma baru dalam mendisain, mengelola dan mengimplementasikan jaringan yang disebut dengan *Software Defined Network* (SDN). Konsep dasar SDN adalah melakukan pemisahan secara eksplisit antara *control plane* dan *data plane*, dimana pada jaringan konvensional *control plane* dan *data plane* berada dalam satu perangkat. *OpenFlow* merupakan salah satu komponen dari arsitektur SDN yang digunakan untuk protokol komunikasi antara *control plane* dan *data plane*. *Routing Information Protocol v2* (RIPv2) merupakan perkembangan dari RIP yang merupakan protokol *routing* IPv4 pertama yang menggunakan algoritma *distance-vector* (*Bellman Ford*).

Pada proyek akhir ini, simulasi dan implementasi untuk mengetahui kinerja protokol *routing* RIPv2 pada jaringan SDN skala kecil menggunakan *emulator* mininet sebagai simulasi dan TP-Link WR-1043ND v2 sebagai pengimplementasiannya. *Controller* yang digunakan adalah POX yang di *install* pada sistem operasi Ubuntu 12.04 menggunakan *Virtual machine* berupa *VMware* dan mengaplikasikan *routing* konvensional yaitu *RouteFlow*. Protokol *routing* yang digunakan pada simulasi dan implementasi jaringan SDN ini adalah *Routing Information Protocol v2* (RIPv2).

Pada proyek akhir ini telah didapatkan hasil pengujian performansi penerapan *routing* RIPv2 pada jaringan SDN menggunakan *RouteFlow* sebagai *controller* menunjukkan bahwa nilai *convergence time* 14,32 detik untuk simulasi dan 15,32 detik untuk implementasi. Nilai QoS pada simulasi yaitu 100,21 Mbps untuk *throughput*, 47,43 ms untuk *delay*, 0,018 ms untuk *jitter*, dan 0% untuk *packet loss*. Sedangkan nilai QoS pada implementasi yaitu 99,94 Mbps untuk *throughput*, 63,38 ms untuk *delay*, 0,332 ms untuk *jitter*, dan 0% untuk *packet loss*.

Kata Kunci : sdn, rip, pox, *routeFlow*, tp-link wr-1043nd v2