

ABSTRAK

Pemisahan eksplisit antara control dan forwarding plane Pada jaringan SDN (Software Define Network) telah menjadi sorotan dalam enam tahun terakhir, munculnya paradigma baru dalam dunia jaringan memunculkan adanya protocol-protocol untuk mendukung komunikasi antara controller dan node pada jaringan SDN seperti openflow.

Routing merupakan fungsi layer ketiga pada model ISO / OSI layer dan bertugas menentukan rute paket yang dikirim, penentuan dari rute dilakukan oleh router pada jaringan konvensional dengan menggunakan protocol routing yang mengimplementasikan algoritma routing seperti algoritma *Distance vektor dan link state*, dan setiap algoritma routing mengimplementasikan algoritma pencarian route terpendek seperti algoritma *Bellman-ford, Dijkstra, Floyd warshal dll*.

Algoritma Bellman-Ford menghitung jarak terpendek (dari satu sumber) pada sebuah digraf berbobot. Maksudnya dari satu sumber ialah bahwa ia menghitung semua jarak terpendek yang berawal dari satu titik node [1] dan merupakan jenis algoritma single source shortest path dapat menghitung graph dengan sisi berbobot negative. Dalam penelitian ini disimulasikan penerapan algoritma shortest path untuk penentuan rute terbaik dalam pengiriman packet pada konsep jaringan SDN (software define network). dengan adanya pemisahan antara fungsi control plane dan data plane pada jaringan sdn maka pada simulasi penelitian ini Ryu controller digunakan sebagai control plane dan mininet emulator digunakan untuk melakukan fungsi data plane serta dilakukan analisis performansi dari algoritma bellman-ford dalam penentuan rute terbaik dengan parameter pengujian berupa waktu konvergensi, overhead traffic resource utilities serta quality of service (QoS) berupa delay dan packet loss. Hasil penelitian yang didapat dari implementasi algoritma bellman-ford pada penelitian ini untuk parameter QoS masih menunjukkan nilai yang memenuhi standar yang sudah ditentukan oleh ITU-T G.1010.

Kata Kunci: *Software-Defined Network, Bellman-ford, QoS, Konvergensi*