

**INTISARI**  
**USULAN TUGAS AKHR**

**PENGUJIAN DAN ANALISIS KINERJA *SPANNING TREE PROTOCOL* PADA  
*JARINGAN SOFTWARE DEFINED NETWORK* DENGAN *CONTROLLER*  
*FLOODLIGHT***

Pada era digital pengguna jaringan internet terus meningkat dan teknologi terus berkembang. Salah satu teknologi baru yang saat ini tengah berkembang adalah *Software Defined Network* (SDN) yang memisahkan bagian infrastruktur *control plane* dan *data plane* perangkat jaringan. Tuntutan untuk menyediakan jaringan yang handal dengan tingkat ketersediaan (*availability*) yang tinggi tidak hanya dibutuhkan pada arsitektur konvensional namun juga pada arsitektur SDN. Penambahan *backup link* menjadi salah satu cara meningkatkan *availability*, namun penambahan *backup link* ini menimbulkan masalah baru seperti masalah *looping* pada jaringan. *Spanning Tree Protocol* (STP) merupakan solusi untuk menghilangkan *looping* yang terjadi akibat penambahan *backup link*. Perbedaan arsitektur jaringan SDN dan konvensional tentu membawa pengaruh pada penerapan STP. Pada makalah ini dilakukan pengujian dan analisis kinerja STP pada jaringan SDN dengan perangkat MikroTik yang menggunakan *controller Floodlight*. Pengujian dilakukan dengan memutus *link* dan *switch* utama STP serta memvariasi panjang *buffer* saat pengiriman paket UDP antar *host*. Pengukuran berdasarkan parameter QoS (*delay*, *jitter*, *throughput*, PLR) dan STP *convergence time*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *throughput*, PLR, dan STP *convergence time* arsitektur jaringan SDN lebih baik dibandingkan arsitektur konvensional, namun rata-rata *jitter* dan *delay* menunjukkan arsitektur konvensional lebih baik dari arsitektur SDN.

Kata Kunci : STP, SDN, Floodlight, QoS, STP *convergence time*.

## **ABSTRACT**

### ***TESTING AND AND PERFORMANCE ANALYSIS OF SPANNING TREE PROTOCOL ON SOFTWARE DEFINED NETWORK WITH FLOODLIGHT CONTROLLER***

*In the digital era, internet users are increasing and technologies are developing. One of the new technologies that is developing right now is Software Defined Network (SDN) which segregates control plane and data plane infrastructure in network equipments. Requirement to provide network that reliable with a high availability is not only demanded in conventional architecture but also in SDN architecture. Addition of backup link becomes one of the way to increase availability, but this addition causes new problem such as looping inside network. Spanning Tree Protocol (STP) is the solution to eliminate looping from the addition of backup link. The different of SDN and conventional architecture brings an influence on STP implementation. This paper delivers examination and analysis STP performance in SDN using MikroTik device with Floodlight controller. The examination is done by disconnecting links and STP main switches, also vary the buffer length while sending UDP packets between hosts. The measurement is based on QoS parameters (delay, jitter, throughput, PLR). The result shows that the average values of throughput, PLR, and STP convergence time of SDN architecture are better than conventional architecture, but the average values of jitter and delay describe that conventional architecture is better than SDN architecture.*

*Keywords: STP, SDN, Floodlight, QoS, STP convergence time.*