

INTISARI

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KINERJA ROUTING *BORDER GATEWAY PROTOCOL* (BGP) PADA JARINGAN *SOFTWARE DEFINED NETWORK* (SDN)

Perkembangan internet di dunia mengalami peningkatan yang pesat. Peningkatan kebutuhan internet tersebut, menyebabkan semakin banyaknya tantangan yang dihadapi untuk meningkatkan kinerjanya, salah satunya *routing*. Protokol *routing* yang digunakan untuk jaringan internet saat ini menggunakan protokol *routing* BGP. Protokol BGP memiliki kelemahan dalam hal waktu konvergensi yang cenderung lambat. Solusi untuk menangani waktu konvergensi yang tinggi ini dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan kontrol secara terpusat. Saat ini berkembang teknologi *Software Defined Network* (SDN) yang diharapkan mampu menangani kompleksitas jaringan *routing* di internet. Konsep dari teknologi SDN sendiri adalah misahkan kontrol *routing* (*control plane*) dan *forwarding plane* (*data plane*) dari sebuah perangkat jaringan, sehingga kebijakan *routing* dapat dilakukan terpusat melalui *controller*. Perbedaan arsitektur antara jaringan SDN dan jaringan konvensional memungkinkan menghasilkan perbedaan dari segi kinerja dan performa apabila protokol *routing* BGP dapat diimplementasikan dikeduanya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kinerja *routing* BGP pada jaringan SDN dibandingkan dengan *routing* BGP pada jaringan konvensional. Pengukuran kinerja didasarkan atas parameter QoS (*Delay, Jitter, Throughput*, dan *PLR*), *memory utilisation*, serta waktu konvergensi dengan dialiri *background traffic* yang bertingkat. Secara keseluruhan, kinerja arsitektur jaringan SDN lebih baik dibandingkan dengan arsitektur jaringan konvensional.

Kata Kunci : Jaringan, SDN, *routing*, BGP.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION AND PERFORMANCE ANALYSIS OF BORDER GATEWAY PROTOCOL (BGP) ROUTING ON SOFTWARE DEFINED NETWORK (SDN)

The development of the internet in the world has increased rapidly. The internet necessity gives more challenges to improve its performances, one of which is routing. The routing protocol used for the Internet network currently uses BGP routing protocol. The BGP protocol has a weakness in the convergence time that tends to be slow. The solution to handle the high convergence time can be done using a centralized control approach. Currently, there is a Software Defined Network (SDN) technology which is expected to handle the complexity of network routing on the internet. The concept of SDN technology is separate the control routing (control plane) and forwarding plane (data plane) from a network device, so the routing policy can be done centrally through the controller. The architectural differences between SDN networks and conventional networks may result the differences from the performance aspect if BGP routing protocol can be implemented in both. This research aims to see the performance of BGP routing on SDN networks compared with BGP routing on conventional networks. The performance measurements are based on QoS parameters (Delay, Jitter, Throughput, and PLR), memory utilisation, and also the convergence time flows with multi-level background traffic. Overall, the performance of SDN architecture network is better than conventional architecture network.

Keywords : network, SDN, routing, BGP.