

## RINGKASAN

### PERANCANGAN INTERKONEKSI JARINGAN KAMPUS DENGAN JARINGAN EKSTERNAL MENGGUNAKAN ARSITEKTUR *SOFTWARE-DEFINED NETWORKING* DAN PROTOKOL BGP

Andika Davi Yudhistira

*Software-Defined Networking* (SDN) adalah istilah yang merujuk pada konsep/paradigma baru dalam mendesain, mengelola dan mengimplementasikan jaringan, terutama untuk mendukung kebutuhan dan inovasi di bidang ini yang semakin lama semakin kompleks. *Software-Defined Networking* (SDN) merupakan paradigma jaringan yang memisahkan *control plane* dari *forwarding plane* atau *data plane*, di mana *control plane* tersebut mengendalikan beberapa perangkat. Arsitektur ini memisahkan kontrol jaringan dan fungsi pengalihan yang memungkinkan kontrol jaringan menjadi terprogram langsung dan infrastruktur yang mendasarinya untuk diabstraksikan untuk aplikasi dan layanan jaringan. Untuk membangun SDN syaratnya perangkat tersebut harus sudah *support* OpenFlow, yaitu protokol yang menghubungkan antara *data plane* dengan *control plane*. Protokol OpenFlow adalah elemen dasar untuk membangun arsitektur SDN yang merupakan protokol standar SDN yang paling banyak digunakan.

Protokol *routing* adalah suatu aturan yang mempertukarkan informasi *routing* yang akan membentuk sebuah tabel *routing* sehingga pengalamatan pada paket data yang akan dikirim menjadi lebih jelas dan protokol *routing* mencari rute tersingkat untuk mengirimkan paket data menuju alamat yang dituju. Pada penelitian ini protokol *routing* yang digunakan adalah *Border Gateway Protocol* (BGP). BGP adalah protokol *routing* standar internet dan telah berfungsi sebagai teknologi *backbone* untuk tugas-tugas *routing* untuk menyediakan konektivitas global di dunia. BGP berfungsi sebagai protokol *routing* antar domain. Protokol semacam itu menawarkan fungsi *routing* antara sistem otonom (AS). BGP memungkinkan pengaturan sistem perutean dinamis antar domain yang secara otomatis memperbarui tabel perutean perangkat yang menjalankan BGP jika terjadi perubahan topologi jaringan. Fungsi utama dari sistem BGP adalah untuk bertukar informasi dengan sistem BGP lain tentang jaringan yang dapat dijangkau, termasuk informasi jalur AS.

Kata kunci : *Software-Defined Networking* (SDN), Protokol *Routing*, *Border Gateway Protocol* (BGP)

## **SUMMARY**

### **DESIGN OF CAMPUS NETWORK INTERCONNECTION TO EXTERNAL NETWORK USING SOFTWARE-DEFINED NETWORKING ARCHITECTURE AND BGP PROTOCOL**

Andika Davi Yudhistira

*Software-Defined Networking (SDN) is a term that requires a new concept/paradigm in designing, managing and implementing networks, aimed at supporting needs and innovation in this field which is increasingly complicated. Software-Defined Networking (SDN) is a network paradigm that regulates the control plane from the field of forwarding or data plane, which control fields connect various devices. This architecture enables network control and redirection that allows network control to be programmed directly and the underlying infrastructure to be abstracted for network applications and services. To build SDN, a device that must support OpenFlow is needed, a protocol that connects data fields to the control field. The OpenFlow protocol is the basic element for building the SDN architecture which is the most widely used standard SDN protocol.*

*A routing protocol is a rule that exchanges routing information that will form a routing table so that the addressing of packets of data to be sent becomes clearer and routing protocols look for the shortest route to send data packets to the destination address. In this study, we used the Border Gateway Protocol (BGP). BGP is a standard internet routing protocol and has functioned as a backbone technology for routing tasks to provide global connectivity in the world. BGP functions as a routing protocol between domains. Such protocols offer routing functions between autonomous systems (AS). BGP allows setting dynamic routing systems between domains that automatically update the routing table of devices running BGP if there is a change in the network topology. The main function of the BGP system is to exchange information with other BGP systems about accessible networks, including AS path information.*

**Keywords :** *Software-Defined Networking (SDN), routing protocol, Border Gateway Protocol (BGP)*