

ABSTRACT

TAUFIK HIDAYAT, NETWORK AUTOMATION WITH ANSIBLE AND SECURITY USING ACCESS CONTROL LIST (ACL) AT THE OFFICE OF PT INDONESIA COMNETS PLUS (ICON+) PADANG

The development of increasingly complex and distributed computer network technology increases the need to manage, monitor, and automate networks efficiently and consistently. Network automation is an important solution to overcome the challenges of complex and time-consuming network management. Network automation can perform various tasks such as configuration, management, testing, and device deployment can be done efficiently using a program at the control node. Based on direct observations at the Representative Office of PT Indonesia Comnets Plus (ICON+) Padang, they still configure devices conventionally, where device configuration is done manually, allowing errors to occur when configuring and researchers found that in network security there are still routers that are still connected to the main server, allowing risky unauthorized access. Researchers propose the use of network automation using Ansible and network security using the Access Control List (ACL) method to overcome these problems. Ansible was chosen because it can configure many devices with one run and automatically, thus reducing human error in configuring many devices and Ansible can also be used repeatedly so as to set new configuration standards. The Access Control List (ACL) method was chosen as a security method on the router because it allows only authorized users, such as the IT team or leadership, to access the server. The results show that network automation using Ansible can perform various configurations, such as backing up data and configurations on routers, as well as restarting services, installations, and software updates on servers and ACLs successfully block access for unauthorized devices and only allow permitted devices.

Keywords: Network automation, Ansible, Linux, Network Security, ACL

ABSTRAK

TAUFIK HIDAYAT, AUTOMATISASI JARINGAN DENGAN ANSIBLE DAN PENGAMANAN MENGGUNAKAN ACCESS CONTROL LIST (ACL) PADA KANTOR PT INDONESIA COMNETS PLUS (ICON+) PADANG

Perkembangan teknologi jaringan komputer yang semakin kompleks dan terdistribusi meningkatkan kebutuhan untuk mengelola, memantau, dan mengotomatiskan jaringan secara efisien dan konsisten. Otomatisasi jaringan menjadi solusi penting untuk mengatasi tantangan pengelolaan jaringan yang kompleks dan memakan waktu. Otomatisasi jaringan dapat melakukan berbagai tugas seperti konfigurasi, manajemen, pengujian, dan penyebaran perangkat dapat dilakukan secara efisien menggunakan program pada simpul kontrol. Berdasarkan observasi langsung pada Kantor Perwakilan PT Indonesia Comnets Plus (ICON+) Padang masih melakukan konfigurasi perangkat secara konvensional, dimana konfigurasi perangkat dilakukan secara manual, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan saat melakukan konfigurasi dan peneliti menemukan pada keamanan jaringan masih terdapat *router* yang masih terhubung pada *server* utama sehingga memungkinkan akses tidak sah yang berisiko. Peneliti mengusulkan penggunaan otomatisasi jaringan menggunakan Ansible dan pengamanan jaringan dengan menggunakan metode *Access Control List (ACL)* untuk mengatasi permasalahan tersebut. Ansible dipilih karena dapat melakukan konfigurasi banyak perangkat dengan sekali dijalankan dan secara otomatis, sehingga mengurangi kesalahan manusia dalam konfigurasi banyak perangkat dan Ansible juga dapat digunakan berulang sehingga menetapkan standar konfigurasi yang baru. Metode *Access Control List (ACL)* dipilih untuk sebagai metode keamanan pada *router* dimana karena memungkinkan hanya pengguna yang berhak, seperti tim IT atau pimpinan, yang dapat mengakses *server*. Hasil penelitian menunjukkan otomatisasi jaringan menggunakan Ansible dapat melakukan berbagai konfigurasi, seperti melakukan *backup data* dan konfigurasi pada *router*, serta melakukan *restart* layanan, instalasi, dan pembaruan perangkat lunak pada *server* dan ACL berhasil memblokir akses untuk perangkat yang tidak sah dan hanya mengizinkan perangkat yang diizinkan.

Kata kunci: Otomatisasi jaringan, Ansible, Linux, Keamanan Jaringan, ACL