

ABSTRAK

Nama : Tiara Ramayani
NIM : 41521120046
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Keamanan Infrastruktur *Network*
Menggunakan Perangkat Fortinet Fortigate *Firewall*:
Studi Kasus di PT X
Pembimbing : Drs. Achmad Kodar, M.T., M.Kom

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat, jaringan komputer menjadi elemen kritis dalam mendukung operasional organisasi dan layanan publik. Keberlanjutan operasional dan keamanan infrastruktur jaringan menjadi aspek penting dalam melindungi data sensitif dan menjaga kontinuitas layanan. Dengan meningkatnya penggunaan internet, baik untuk tujuan positif maupun negatif, keamanan jaringan komputer menjadi fokus utama. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan teknologi keamanan seperti *Firewall*, khususnya *Next Generation Firewall* (NGFW). Penelitian ini bertujuan untuk merancang keamanan infrastruktur jaringan menggunakan perangkat Fortigate *Firewall*. Melalui penerapan kebijakan dan aturan keamanan, penelitian ini bertujuan meningkatkan keamanan jaringan internal PT X. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *Network Development Life Cycle* (NDLC). Data dikumpulkan melalui analisis dokumen, wawancara dengan ahli keamanan jaringan, dan pengujian sistem menggunakan simulasi PNETLab. Pada tahap implementasi, Fortigate *Firewall* digunakan sebagai solusi keamanan. Fitur-fitur seperti antivirus, *web filtering*, *application control*, *network traffic policy*, dan *Intrusion Prevention System* diterapkan untuk meningkatkan keamanan jaringan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa keamanan jaringan dapat ditingkatkan dengan efektif. Implementasi keamanan infrastruktur jaringan menggunakan Fortigate *Firewall* dapat memberikan keamanan yang signifikan. Dengan merancang kebijakan keamanan yang tepat dan memanfaatkan fitur-fitur keamanan, PT X dapat melindungi data sensitif dan menjaga kelangsungan operasional.

Kata Kunci: *Fortigate, NDLC, Firewall, PNETLab*

ABSTRACT

Name : Tiara Ramayani
NIM : 41521120046
Study Program : Informatics Engineering
Title Thesis : Implementation of Network Infrastructure Security Using Fortinet Fortigate Firewall Device: Case Study at PT X
Counsellor : Drs. Achmad Kodar, M.T., M.Kom

In the era of rapid development of information technology, computer networks have become a critical element in supporting organizational operations and public services. Operational sustainability and network infrastructure security are important aspects in protecting sensitive data and maintaining service continuity. With the increasing use of the internet, both for positive and negative purposes, computer network security has become a major focus. Therefore, it is important to implement security technologies such as Firewall, especially Next Generation Firewall (NGFW). This research aims to design network infrastructure security using Fortigate Firewall devices. Through the implementation of security policies and rules, this research aims to improve the security of PT X's internal network. This research uses a qualitative method with a Network Development Life Cycle (NDLC) approach. Data was collected through document analysis, interviews with network security experts, and system testing using PNETLab simulation. In the implementation stage, Fortigate Firewall is used as a security solution. Features such as antivirus, web filtering, application control, network traffic policy, and Intrusion Prevention System are implemented to improve network security. The test results show that network security can be improved effectively. Implementation of network infrastructure security using Fortigate Firewall can provide significant security. By designing appropriate security policies and utilizing security features, PT X can protect sensitive data and maintain operational continuity.

Keywords: Fortigate, NDLC, Firewall, PNETLab