

## ABSTRAK

Nama : Fathan Ikhsan Mubarak  
NIM : 41518120072  
Pembimbing TA : Dwiki Jatikusumo, S.Kom,M.Kom  
Judul : Implementasi dan analisis Keamanan Jaringan Virtual Private Network (VPN) Dengan Wireguard Pada Pfsense

Perkembangan pengguna teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di Indonesia semakin pesat. Terlebih di kondisi pandemi covid 19 seperti ini, ketergantungan manusia akan peranan teknologi semakin meningkat dan mempunyai konsekuensi komunikasi jarak jauh antar perangkat yang mengharuskan pengguna di autentikasi untuk hak akses yang diberikan oleh sistem. Virtual Private Network (VPN) adalah sebuah teknologi komunikasi jaringan yang memungkinkan untuk dapat terkoneksi ke jaringan publik secara aman dan cepat. VPN yang digunakan dalam solusi permasalahan ini yaitu Wireguard. Wireguard merupakan protokol VPN yang dibangun dengan kriptografi canggih dan membuatnya sangat cepat dan aman. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem jaringan Virtual Private Network (VPN) dengan memanfaatkan jaringan publik, dimana sistem ini memberikan peningkatan keamanan tahap lanjut pada jaringan internet dengan menggunakan Wireguard. Pengujian dilakukan untuk mengimplementasikan keamanan pada jaringan menggunakan command prompt, dimana admin mengamati parameter packet loss dan delay untuk mengetahui peningkatan kualitas keamanan pada jaringan.

Kata kunci: *VPN, Wireguard, Pfsense*

## ABSTRACT

Nama : Fathan Ikhsan Mubarok  
NIM : 41518120072  
Pembimbing TA : Dwiki Jatikusumo, S.Kom,M.Kom  
Judul : Implementasi dan analisis Keamanan Jaringan Virtual Private Network (VPN) Dengan Wireguard Pada Pfsense

*The development of users of information and communication technology (ICT) in Indonesia is growing rapidly. Especially in conditions of the Covid 19 pandemic like this, human dependence on the role of technology is increasing and has consequences for long-distance communication between devices that require users to be authenticated for access rights granted by the system. Virtual Private Network (VPN) is a network communication technology that allows you to connect to public networks safely and quickly. The VPN used in the solution to this problem is Wireguard. Wireguard is a VPN protocol that is built with advanced cryptography and makes it extremely fast and secure. This study aims to design and implement a Virtual Private Network (VPN) network system by utilizing a public network, where this system provides advanced security enhancements to internet networks using Wireguard. Tests are carried out to implement security on the network using the command prompt, where the admin observes packet loss and delay parameters to find out the increase in the quality of security on the network.*

*Key words: VPN, Wireguard, Pfsense*