ABSTRACT

ARIQ STEVAN NURHADI, ***ANALYSIS AND IMPLEMENTATION OF COMBINED NETWORK SECURITY TECHNIQUES USING PORT KNOCKING AND HONEYPOT METHODS ON MIKROTIK ROUTERS INSTALLED AT THE*** **KOMISI PEMILIHAN UMUM KABUPATEN TANAH DATAR**

The rapid development of information technology requires a reliable network security system to protect data and infrastructure from various cyber threats. This study aims to improve local network security at the General Election Commission (KPU) *of Tanah Datar Regency through the application of a combination of Port Knocking and Honeypot methods on MikroTik RouterOS devices. The Port Knocking method is used to hide service ports and only grant access after a specific port knocking sequence is executed, while the Honeypot functions as a bait system to monitor and record suspicious activities from unauthorized parties. The research was conducted using a case study approach, with the design and implementation of the system in a laboratory environment that represents the network conditions at the* KPU. *Test results showed that the Port Knocking method effectively prevented unauthorized access to services such as SSH and Winbox, while the Honeypot successfully detected and recorded various network attack attempts. The combination of these two methods proved to provide dual protection by preventing direct access while also enabling active monitoring of threats. Thus, this study concludes that the integration of Port Knocking and Honeypot can be an effective solution in strengthening local network security systems.*

Keyword: Network Security, MikroTik, Port Knocking, Honeypot, Firewall, KFSensor.

ABSTRAK

ARIQ STEVAN NURHADI, ANALISA DAN IMPLEMENTASI KOMBINASI TEKNIK KEAMANAN JARINGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *PORT KNOCKING* DAN *HONEYPOT* PADA PERANGKAT *ROUTER MIKROTIK* YANG TERPASANG DI KOMISI PEMILIHAN UMUM KABUPATEN TANAH DATAR

Perkembangan teknologi informasi yang pesat menuntut adanya sistem keamanan jaringan yang andal untuk melindungi data dan infrastruktur dari berbagai ancaman siber. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan jaringan lokal di Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kabupaten Tanah Datar melalui penerapan kombinasi metode *Port Knocking* dan *Honeypot* pada perangkat *MikroTik RouterOS*. Metode *Port Knocking* digunakan untuk menyembunyikan *port* layanan dan hanya membuka akses setelah urutan ketukan *port* tertentu dijalankan, sedangkan *Honeypot* berfungsi sebagai sistem umpan untuk memantau dan mencatat aktivitas mencurigakan dari pihak yang tidak berwenang. Penelitian dilakukan melalui pendekatan studi kasus, dengan perancangan dan implementasi sistem di lingkungan laboratorium yang merepresentasikan kondisi jaringan di KPU. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode *Port Knocking* secara efektif mencegah akses tidak sah ke layanan seperti *SSH* dan *Winbox*, sementara *Honeypot* berhasil mendeteksi dan merekam berbagai percobaan serangan jaringan. Kombinasi kedua metode ini terbukti memberikan perlindungan ganda dengan mencegah akses langsung sekaligus menyediakan pemantauan aktif terhadap ancaman. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi *Port Knocking* dan *Honeypot* dapat menjadi solusi efektif dalam memperkuat sistem keamanan jaringan lokal.

Kata Kunci: Keamanan Jaringan, *MikroTik*, *Port Knocking*, *Honeypot*, *Firewall*, *KFSensor*