

## INTISARI

Serangan Ransomware telah menjadi ancaman signifikan dalam dunia digital, mengakibatkan kerugian besar bagi individu maupun organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menganalisis mekanisme kerja Ransomware dengan menggunakan algoritma Advanced Encryption Standard (AES) dalam simulasi serangan terhadap file pada sistem operasi Windows. Metode yang digunakan mencakup eksperimen di lingkungan virtual yang aman, serta analisis statis dan dinamis untuk memahami perilaku Ransomware. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ransomware yang dirancang mampu mengenkripsi file target secara efisien menggunakan algoritma AES-256, menghasilkan perubahan ekstensi file dan menampilkan pesan tebusan. Analisis statis dan dinamis memberikan wawasan mendalam mengenai proses enkripsi, metode penyebaran Ransomware, serta dampak yang dihasilkan. Simulasi ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan langkah mitigasi yang lebih efektif guna menghadapi ancaman Ransomware di masa mendatang.

Kata Kunci: Ransomware, Advanced Encryption Standard, Enkripsi

## **ABSTRACT**

*Ransomware attacks have become a significant threat in the digital world, causing huge losses to individuals and organizations. This research aims to design and analyze the working mechanism of Ransomware using the Advanced Encryption Standard (AES) algorithm in a simulated attack on files on the Windows operating system. The methods used include experiments in a secure virtual environment, as well as static and dynamic analysis to understand Ransomware behavior. The results show that the designed Ransomware is capable of efficiently encrypting target files using the AES-256 algorithm, generating file extension changes and displaying ransom messages. The static and dynamic analysis provides an in-depth insight into the encryption process, Ransomware deployment method and the resulting impact. This simulation to contribute to the development of more effective mitigation measures to deal with Ransomware threats in the future.*

*Keywords: Ransomware, Advanced Encryption Standard, Encryption*

