

ABSTRAK

Tegarsuan, Leonardo. 2024. *Private Tunnel Berbasis Enkripsi Menggunakan Algoritma Aes-128 Pada Keamanan Data Private Cloud Storage*, Skripsi. Tanjung Pinang: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Hendra Kurniawan, S.Kom., M.Sc.Eng., Ph.D. Pembimbing II: Muhamad Radzi Rathomi, S. Kom., M.Cs.

Dalam beberapa tahun terakhir, popularitas *cloud computing* telah meningkat pesat, menyediakan akses *on-demand* ke sumber daya komputasi yang dapat dikonfigurasi melalui internet. Namun, peningkatan penggunaan layanan *cloud* juga menimbulkan tantangan keamanan yang signifikan, terutama terkait dengan perlindungan data selama *transfer* dan penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengatasi isu-isu keamanan tersebut melalui pengembangan mekanisme keamanan yang efektif, termasuk enkripsi data dan pengamanan komunikasi dengan menggunakan teknik tunneling, *TLS*, dan algoritma *AES-128*. Mekanisme *private tunnel* diusulkan untuk mengamankan transmisi data pada layanan *cloud storage*, sementara algoritma *AES-128* digunakan untuk meningkatkan keamanan dan integritas data selama proses transmisi. Penelitian ini juga melibatkan tinjauan pustaka yang mencakup studi terdahulu mengenai pemanfaatan *cloud computing*, penggunaan *private tunnel* dan implementasi algoritma *AES-128*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam mengenai keamanan data dalam konteks *cloud storage* dan menawarkan solusi praktis yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keamanan data bagi pengguna individu maupun pemilik bisnis.

Kata Kunci: *Cloud Computing, Keamanan Data, Enkripsi, Private Tunnel, TLS(Transport Layer Security), FTP(File Transfer Protocol), AES-128 (Advanced Encryption Standard-128).*

ABSTRACT

Tegarsuan, Leonardo. 2024. Encryption-Based Private Tunnel Using AES-128 Algorithm for Data Security in Private Cloud Storage, Thesis. Tanjung Pinang: Department of Informatics Engineering, Faculty of Engineering and Maritime Technology, Raja Ali Haji Maritime University. Supervisor I: Hendra Kurniawan, S.Kom., M.Sc.Eng., Ph.D. Supervisor II: Muhamad Radzi Rathomi, S. Kom., M.Cs.

In recent years, the popularity of cloud computing has increased rapidly, providing on-demand access to configurable computing resources via the internet. However, the increased use of cloud services also raises significant security challenges, especially concerning data protection during transfer and storage. This research aims to identify and address these security issues through the development of effective security mechanisms, including data encryption and secure communication using tunneling techniques, TLS, and the AES-128 algorithm. A private tunnel mechanism is proposed to secure data transmission in cloud storage services, while the AES-128 algorithm is used to enhance data security and integrity during the transmission process. This research also involves a literature review that covers previous studies on the utilization of cloud computing, the use of private tunnels, and the implementation of the AES-128 algorithm. The results of this study are expected to provide a deep understanding of data security in the context of cloud storage and offer practical solutions that can be applied to enhance data security for individual users and business owners.

Keywords: Cloud Computing, Data Security, Encryption, Private Tunnel, TLS (Transport Layer Security), FTP (File Transfer Protocol), AES-128 (Advanced Encryption Standard-128).