

ABSTRAK

Riastanjung, O. 2024. *Pencegahan Man In The Middle Attack Pada Transmisi Data Web Service Menggunakan End To End Encryption (E2EE)*, Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Univeristas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Hendra Kurniawan, S.Kom., M.Sc.Eng., Ph.D. Pembimbing II: Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran penerapan sistem mengamankan transmisi data yang dilakukan pada suatu *web service* agar tercegah dari serangan pembacaan, pencurian, dan pengambilan data dari pihak yang tidak berwenang atau disebut sebagai serangan *man in the middle* jenis *sniffing* yang mana penerapan sistem enkripsi secara dua arah digunakan dalam mengatasi serangan ini yang mana enkripsi ini menggunakan algoritma *AES 128*. Alasan mengambil judul tersebut karena pentingnya pengamanan data yang menjadi prioritas dan salah satu topik permasalahan yang sering terjadi saat ini seperti kebocoran data dan lain sebagainya. Oleh karena itu peneliti mengajukan penelitian ini untuk menganalisis seberapa efektif penerapan sistem enkripsi dua arah bekerja dalam pencegahan serangan ini di *web service*. Hasil penerapan menunjukkan bahwa penerapan sistem yang diajukan berhasil diterapkan sehingga proses transmisi data berhasil diamankan dengan sistem enkripsinya. Percobaan serangan *man in the middle* juga dilakukan menggunakan tools Burp Suite, dan hasil percobaan juga menunjukkan keberhasilan dalam mencegah serangan *man in the middle* ini. Terdapat beberapa hal yang tentunya bisa ditingkatkan, seperti penerapan *pagination* pada *web service* dan pemilihan algoritma enkripsi yang lebih ringan sehingga meningkatkan waktu yang diperlukan agar lebih efisien dan efektif lagi.

Kata kunci: *Man In The Middle Attack, Sniffing, End To End Encryption, Web Service, Web Security, AES 128 bit*

ABSTRACT

Riastanjung, O. 2024. Prevention of Man In The Middle Attacks on Web Service Data Transmission Using End To End Encryption (E2EE), Thesis. Tanjungpinang: Department of Informatics Engineering, Faculty of Maritime Engineering and Technology, University of Maritim Raja Ali Haji. Advisor I: Hendra Kurniawan, S.Kom., M.Sc.Eng., Ph.D. Advisor II: Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.

The objective of this research is to provide an overview of the implementation of a data transmission security system on a web service to prevent unauthorized access, theft, and data retrieval, commonly known as man-in-the-middle attacks, specifically sniffing attacks. In this context, a two-way encryption system is employed to combat such attacks, using the AES 128 algorithm. The reason for choosing this topic is the importance of data security, which has become a priority and one of the frequently occurring issues today, such as data breaches and similar incidents. Therefore, the researcher proposes this study to analyze the effectiveness of the two-way encryption system in preventing these attacks on web services. The implementation results show that the proposed system was successfully applied, securing the data transmission process with its encryption system. Man-in-the-middle attack experiments were also conducted using the Burp Suite tool, and the results demonstrated success in preventing these attacks. There are several aspects that can be improved, such as the implementation of pagination on the web service and the selection of a lighter encryption algorithm to enhance the time efficiency and effectiveness further.

Keywords: *Man In The Middle Attack, Sniffing, End To End Encryption, Web Service, Web Security, AES 128 bit*