

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**  
**PROGRAM SARJANA TEKNIK INFORMATIKA**

**Tugas Akhir, Januari 2023**

**Arya Fajar Siswanto    NIM 20190801210**

*Penerapan Metode Enkripsi Base64, SHA-512 DAN AES untuk Menjamin*

*Sebuah Keabsahan Ijazah*

**xiv + 83 halaman, gambar, tabel.**

**ABSTRAK**

Keamanan memiliki peran yang krusial dalam berbagai aspek kehidupan, terutama seiring dengan kemajuan teknologi dan informasi. Munculnya berbagai tindak kejahatan baru menekankan perlunya peningkatan keamanan salah satunya adalah pemalsuan ijazah. Pemalsuan Ijazah adalah salah satu bentuk kejahatan yang rentan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi validasi ijazah dengan fokus pada pengesahan yang dapat dipertanggungjawabkan. Aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* sebagai kerangka kerja pengembangan dan teknologi *Optical Character Recognition* (OCR) untuk mengubah data dari gambar ijazah menjadi teks. Data yang didapatkan nanti akan dibandingkan dengan informasi yang dimasukkan oleh pengguna pada aplikasi yang akan dibuat. Setelah itu, tiga algoritma enkripsi yaitu Base64, AES, dan SHA-512 yang akan diterapkan pada server dimana tiga algoritma tersebut akan berperan besar pada keamanan data ijazah di database. Pengembangan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Dart (*framework* Flutter) untuk pembuatan aplikasi seluler dan JavaScript (*framework* NodeJs) untuk server. Penelitian ini menggabungkan tiga algoritma untuk menjaga integritas ijazah dengan lebih efektif dan menjadikannya lebih absah.

***Kata Kunci: Enkripsi, Base64, AES, SHA-512***

**ESA UNGGUL UNIVERSITY**

**INFORMATICS ENGINEERING GRADUATE PROGRAM**

**Final Assignment, January 2023**

**Arya Fajar Siswanto NIM 20190801210**

*Application of Base64, SHA-512 AND AES Encryption Methods to Ensure the Legitimacy of Degree*

**xiv + 83 pages, pictures, table.**

#### **ABSTRACT**

*Security has a crucial role in various aspects of life, especially in line with advances in technology and information. The emergence of various new crimes emphasizes the need for increased security, one of which is the forgery of diplomas. Diploma forgery is a form of crime that is vulnerable. This study aims to develop diploma validation applications with a focus on validation that can be accounted for. This application uses the waterfall method as a development framework and Optical Character Recognition (OCR) technology to convert data from diploma images into text. The data obtained will be compared with the information entered by the user in the application to be made. After that, three encryption algorithms namely Base64, AES, and SHA-512 will be applied to the server where these three algorithms will play a major role in the security of diploma data in the database. The development of this application uses the Dart programming language (Flutter framework) for mobile application development and JavaScript (NodeJs framework) for servers. This research combines three algorithms to more effectively maintain the integrity of diplomas and make them more valid.*

**Keyword: Encryption, Base64, AES, SHA-512**