



PERANCANGAN SISTEM ABSENSI MAHASISWA DENGAN IMPLEMENTASI QR-CODE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA ADVANCED ENCRYPTION STANDARD (AES)

Abi Bagastiyo¹, Akhmad Jayadi², Yuri Rahmanto³

Universitas Teknokrat Indonesia^{1,2,3}

abibagastiyo3@gmail.com¹, akhmadjayadi@teknokrat.ac.id², yurirahmanto@teknokrat.ac.id³

Received: (09 November 2023) **Accepted:** (date month year) **Published:** (date month year)

Abstract

The development of technology today which is increasingly advanced and rapid is certainly very influential on the process of daily activities, especially in the field of education. The attendance system in teaching and learning activities at an educational institution, both schools and colleges, of course, has students or students who must be recorded every day. This recording of attendance is more commonly known as attendance. In the era of technological development like today, it does not rule out the possibility that QR Codes can be used for attendance systems in the field of education so as to increase the accuracy and security of data in the attendance process in the field of education. AES (Advanced Encryption Standard) algorithm or Rijndael is a block cipher algorithm using a permutation and substitution system (P-Box and S-Box) which is the successor algorithm of the DES (Data Encryption Standard) algorithm which is considered to have expired due to security factors that are increasingly easy to break into the key. The importance of integrity in the attendance process because if it is not fulfilled it can result in data manipulation and deletion of the original data. One solution to avoid these things needs to be the act of encrypting the master number code data in the database, by generating ciphertext from plaintext. This security method is called Cryptography and can be applied to QR Codes. Based on the reasons described above, this study was made to design a student attendance system with the implementation of Android-based QR-CODE with AES (Advanced Encryption Standard) encryption which will help the confidentiality and authenticity of attendance.

Keywords: *Advanced Encryption Standard, Qr-Code, Absensi, Agile.*

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini yang semakin maju dan pesat tentu sangat berpengaruh pada proses kegiatan sehari-hari terutama pada bidang pendidikan. Sistem absensi dalam kegiatan belajar mengajar pada suatu institusi pendidikan baik sekolah maupun perguruan tinggi, tentu saja memiliki siswa atau mahasiswa yang harus dicatat kehadirannya setiap hari. Pencatatan kehadiran ini lebih sering dikenal sebagai absensi. Di era perkembangan teknologi seperti sekarang ini, tidak menutup kemungkinan bahwa QR Code dapat dimanfaatkan untuk sistem absensi pada bidang pendidikan sehingga dapat meningkatkan akurasi dan keamanan data pada proses absensi di bidang pendidikan. Algoritma AES (*Advanced Encryption Standard*) atau Rijndael adalah algoritma block cipher dengan menggunakan sistem permutasi dan substitusi (P-Box dan S-Box) yang merupakan algoritma penerus dari algoritma DES (*Data Encryption Standard*) yang sudah dianggap masa berlakunya telah usai karena faktor keamanan yang semakin lama semakin mudah membobol kuncinya. Pentingnya integritas dalam proses absensi karena apabila tidak terpenuhi maka dapat mengakibatkan terjadinya manipulasi data dan penghapusan terhadap data asli. Salah satu solusi

untuk menghindari hal-hal tersebut perlu adanya tindakan enkripsi data kode nomor induk di dalam database, dengan menghasilkan ciphertext dari plaintext. Metode keamanan ini disebut dengan Kriptografi dan dapat diterapkan pada QR Code. Berdasarkan alasan yang telah dipaparkan diatas, penelitian ini dibuat perancangan sistem Absensi mahasiswa dengan implementasi QR-CODE berbasis Android dengan enkripsi AES (*Advanced Encryption Standard*) yang akan membantu kerahasiaan dan keaslian absensi.

Kata Kunci: *Advanced Encryption Standard, Qr-Code, Absensi, Agile.*

To cite this article: