

ABSTRACT

The digital era, manual ticket booking systems are considered ineffective and prone to forgery, especially in the context of local football matches such as those of PERSIKOTAS Tasikmalaya. This study aims to develop an Android-based ticket verification application that integrates QR Code technology and the Vigenère Cipher cryptographic algorithm to enhance the security and efficiency of the ticket verification process. QR Codes are used as a medium for storing ticket data, while the Vigenère Cipher is utilized to encrypt the information to prevent counterfeiting. The application was developed using Android Studio with Kotlin programming language and utilizes Firebase Realtime Database for real-time data storage and validation. The user interface was designed using Figma to ensure ease of use. Evaluation was conducted using the System Usability Scale (SUS) method with a total of 40 respondents. The test results show that the application has good usability, with a SUS score of 82.5, which falls into the "Good" category and is above the global average. The verification process is fast, with an average time of 2 seconds, and effectively minimizes ticket scalping and the use of counterfeit tickets. This research is expected to provide a secure, efficient digital solution that can be adopted by other football clubs in managing their ticketing systems.

Keywords: *Android, Firebase, QR Code, SUS, Vignere Cipher*

ABSTRAK

Dalam era digitalisasi, sistem pemesanan tiket manual dinilai kurang efektif dan rentan terhadap pemalsuan, terutama dalam konteks pertandingan sepak bola lokal seperti PERSIKOTAS Tasikmalaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi verifikasi tiket berbasis Android yang mengintegrasikan teknologi *QR Code* dan algoritma kriptografi *Vigenère Cipher* guna meningkatkan keamanan dan efisiensi proses verifikasi tiket. *QR Code* digunakan sebagai media penyimpanan data tiket, sementara *Vigenère Cipher* berperan dalam mengenkripsi informasi supaya tidak mudah dipalsukan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *Android Studio* dengan bahasa pemrograman Kotlin serta memanfaatkan *Firebase Realtime Database* untuk penyimpanan dan validasi data tiket secara *real-time*. Desain antarmuka dirancang menggunakan *Figma* memastikan kemudahan penggunaan. Evaluasi dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dengan jumlah responden sebanyak 40 orang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kegunaan yang baik, dengan nilai *SUS* sebesar 82,5 yang termasuk dalam kategori “Baik” dan berada di atas rata-rata global. Proses verifikasi berlangsung cepat dengan rata-rata waktu 2 detik, serta mampu meminimalkan praktik percaloan dan penggunaan tiket palsu. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi digital yang efisien, aman, dan dapat diadaptasi oleh klub sepak bola lain dalam pengelolaan sistem tiket mereka.

Kata Kunci: *Android, Firebase, QR Code, SUS, Vignere Cipher*