

ABSTRAK

Penggunaan teknologi mobile dalam pengumpulan data semakin umum di bidang pendidikan dan psikologi, namun masih menghadirkan tantangan dalam memastikan keaslian dan keamanan informasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi e-formulir berbasis Android yang memanfaatkan validasi lokasi dan enkripsi data untuk melindungi informasi responden. Studi dilakukan pada siswa SMA Negeri 5, 6, dan 7 Kota Lhokseumawe. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa Kotlin dengan Android Studio, Laravel sebagai backend, dan MySQL sebagai basis data. Validasi lokasi menggunakan GPS memastikan responden hanya dapat mengisi formulir ketika berada di lingkungan sekolah. Untuk menjaga kerahasiaan data, algoritma Advanced Encryption Standard (AES) 128-bit diterapkan langsung pada perangkat pengguna sebelum data dikirim ke server. Sistem ini menyediakan antarmuka yang ramah pengguna bagi siswa dan guru, serta sistem manajemen berbasis web bagi admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai harapan dan mampu meningkatkan validitas serta keamanan data. Aplikasi ini menjadi solusi efektif untuk pengumpulan data sensitif dan dapat dijadikan referensi dalam pengembangan sistem lain yang memerlukan autentikasi lokasi dan perlindungan data pribadi.

Kata Kunci : Android, E-Formulir, Enkripsi AES-128, Keamanan Data, Validasi Lokasi

ABSTRACT

The use of mobile technology for data collection has become increasingly common in education and psychology. However, challenges remain in ensuring the authenticity and security of the information gathered. This study aims to develop an Android-based e-form application that integrates location validation and data encryption to protect respondent information. The case study was conducted with students from SMA Negeri 5, 6, and 7 in Lhokseumawe City. The application was developed using the Kotlin programming language with Android Studio, Laravel as the backend, and MySQL as the database system. Location validation uses GPS to ensure that respondents can only fill out the form when they are within the school's predefined area. To safeguard data privacy, the Advanced Encryption Standard (AES) 128-bit algorithm is applied on the client side before the data is transmitted to the server. The system features a user-friendly interface for both students and teachers, along with a web-based management system for administrators. Test results indicate that all features function as intended and significantly enhance both the validity and security of the data collected. This application offers an effective solution for secure data collection and serves as a reference for developing similar systems that require location-based authentication and personal data protection.

Keywords : Android, Data Security, E-Form, Location Validation, AES-128 Encryption