

ABSTRAK

Achmad Rifa'i, 2024. **Sistem Penandatanganan Elektronik Menggunakan QR Code dengan Metode AES dan HMAC pada Malang Agro Resources**. Tugas Akhir, Program Studi Informatika (S1), Universitas Bhinneka Nusantara, Pembimbing: Adnan Zulkarnain

Kata kunci: Penandatanganan Elektronik, QR Code, AES-128, HMAC-SHA256, Sistem Berbasis Web

PT. Malang Agro Resources menghadapi kendala dalam proses penandatanganan dokumen secara manual, termasuk keterlambatan birokrasi, masalah perekapan dokumen, dan duplikasi nomor surat. Solusi yang dikembangkan adalah Sistem Penandatanganan Elektronik berbasis web yang memanfaatkan QR Code dengan algoritma AES-128 dan HMAC-SHA256. AES-128 digunakan untuk mengamankan informasi penandatanganan, sedangkan HMAC-SHA256 memastikan integritas data. QR Code berfungsi sebagai media penyimpanan informasi terenkripsi yang memungkinkan verifikasi keabsahan dokumen melalui pemindaian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan penandatanganan dengan waktu enkripsi kurang dari 0,0001 μ s serta dapat memverifikasi keaslian dokumen PDF. Sistem ini secara efektif mempercepat proses birokrasi penandatanganan dan meningkatkan keamanan tanda tangan digital.

ABSTRACT

Achmad Rifa'i, 2024. **An Electronic Signature System Using QR Code with AES and HMAC Methods at Malang Agro Resource.** Final Project, Study Program Informatics (S1), Universitas Bhinneka Nusantara, Advisor 1 : Adnan Zulkarnain

Keyword: Electronic Signature, QR Code, AES-128, HMAC-SHA256, Web-Based System

Malang Agro Resources struggles in the manual document signing process, including bureaucratic delays, document recapitulation problems, and duplicate letter numbers. The developed solution is a web-based Electronic Signature System which incorporates use of QR Code with AES-128 and HMAC-SHA256. AES-128 is provided to protect the signing information and the data integrity is protected using HMAC-SHA256. QR Code functions as a storage space for coded information that can check the legitimacy of a document by scanning. The tests reveal that the system is capable of signing with an encryption time of less than 0.0001 μ s and can verify the authenticity of PDF documents. This system effectively speeds up the bureaucratic process of signing and increases the security of digital signatures.