ABSTRAK

Dengan meningkatnya kebutuhan akan sistem pelaporan medis yang aman, terpercaya, dan tidak mudah dimanipulasi, dibutuhkan solusi teknologi yang mampu menjamin integritas dan keaslian data secara menyeluruh. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah integrasi teknologi *blockchain* dan tanda tangan digital dalam proses pencatatan dan pelaporan data medis. Penelitian ini membahas penerapan algoritma EdDSA (*Edwards-Curve Digital Signature Algorithm*) dalam sistem blockchain untuk menjamin keamanan dan keaslian tanda tangan digital pada pelaporan data rawat inap rumah sakit. Sistem dibangun dalam lingkungan Google *Colab* menggunakan bahasa pemrograman *Python*. Proses meliputi pembacaan dataset pasien, pembuatan pasangan kunci (*keypair*), penandatanganan digital oleh dokter, verifikasi dengan kunci publik, serta pencatatan data ke dalam blok blockchain berdasarkan konsensus antar node. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data yang telah ditandatangani dapat diverifikasi secara andal dan hanya data valid yang tercatat ke dalam blockchain. Penelitian ini menunjukkan potensi besar integrasi EdDSA dan blockchain dalam meningkatkan keamanan dan keandalan sistem pelaporan kesehatan digital.

Kata kunci: *Blockchain, Tanda Tangan Digital, EdDSA, Konsensus Terdistribusi.*

ABSTRACT

The growing need for secure, trustworthy, and tamper-resistant medical reporting systems requires the implementation of technologies that ensure the integrity and authenticity of data throughout the reporting process. One promising approach is the integration of blockchain technology with digital signatures to safeguard medical data reporting and storage.

This study explores the implementation of the EdDSA (Edwards-Curve Digital Signature Algorithm) within a blockchain-based system to ensure the security and authenticity of digital signatures on inpatient reporting in hospitals. The system was developed using Python in the Google Colab environment. The workflow includes reading patient datasets, generating keypairs, signing data digitally by doctors, verifying the signatures using public keys, and storing data in blockchain blocks based on distributed node consensus.

The results indicate that all digitally signed data can be reliably verified, and only valid records are added to the blockchain. This research highlights the significant potential of combining EdDSA and blockchain to enhance the security and reliability of digital healthcare reporting systems.

Keywords: *Blockchain, Digital Signature, EdDSA, Distributed Consensus.*