

INTISARI

PURWARUPA PENYIMPANAN DATA REKAM MEDIS ELEKTRONIK KE DALAM SISTEM BLOCKCHAIN

Oleh

Datu Maulana Ahmad

20/462077/PA/20049

Keamanan dan integritas data pada sistem *Electronic Health Record* (EHR) sangat penting dalam pengelolaan data kesehatan pasien. Ketidakkuratan atau perubahan data yang tidak sah dapat menimbulkan risiko yang serius. Teknologi blockchain menawarkan solusi dengan menyediakan mekanisme pencatatan transaksi data yang aman dan transparan.

Penelitian ini mengimplementasikan teknologi blockchain untuk memastikan integritas data dalam sistem IoT yang memantau kesehatan pasien. Menggunakan mikrokontroler ESP32 dan sensor AD8232, data elektrokardiograf (ECG) dikumpulkan secara kontinu dan dikirim melalui protokol HTTP ke server, lalu dicatat dalam blockchain *private Ethereum* dengan konsensus *Proof of Authority* (PoA) dan *smart contract*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi blockchain dengan IoT untuk EHR dapat menjaga integritas data. Data kecepatan detak jantung yang dikirimkan oleh server tercatat dengan baik dalam blockchain, menciptakan jejak audit yang tidak dapat diubah dan dapat diverifikasi integritas datanya.

Kata Kunci: Blockchain, *Data Integrity*, IoT, *Electronic Health Record*

ABSTRACT

PROTOTYPE OF ELECTRONIC HEALTH RECORD DATA STORAGE INTO A BLOCKCHAIN SYSTEM

by

Datu Maulana Ahmad

20/462077/PA/20049

The security and data integrity of Electronic Health Record (EHR) systems are crucial in managing patient health data. Inaccuracies or unauthorized alterations can pose serious risks. Blockchain technology offers a solution by providing a secure and transparent mechanism for recording data transactions.

This research implements blockchain technology to ensure data integrity in an IoT system that monitors patient health. Using the ESP32 microcontroller and the AD8232 sensor, electrocardiogram (ECG) data is continuously collected and transmitted via the HTTP protocol to a server. The data is then recorded in a private Ethereum blockchain using Proof of Authority (PoA) consensus and smart contracts.

The results show that integrating blockchain with IoT for EHR can effectively maintain data integrity. Heart rate data transmitted by the server is accurately recorded in the blockchain, creating an immutable and verifiable audit trail.

Keywords: Blockchain, Data Integrity, IoT, Electronic Health Record