

ABSTRAK

Pos pelayanan terpadu atau Posyandu merupakan layanan kesehatan yang dibentuk oleh pemerintah dan berperan dalam pemantauan Kesehatan anak termasuk upaya menurunkan angka kematian bayi dan balita. Namun, pengelolaan data di Posyandu secara umum masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan, sehingga rentan terhadap kehilangan data dan ketidakefisienan dalam akses. Salah satu pendekatan yang umum digunakan adalah sistem data terdistribusi, yang memungkinkan penyimpanan dan pemrosesan data dilakukan oleh beberapa komputer pada lokasi yang berbeda. Meskipun demikian, masih banyak sistem yang bergantung pada server pusat dan karena terpusatnya penyimpanan data pada satu *server*, hal ini membuat sistem rentan terhadap keamanan data yang memungkinkan terjadinya peretasan dan manipulasi data. Dalam menghadapi tantangan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi *web* terdesentralisasi berbasis teknologi *Blockchain* sebagai solusi pengelolaan data yang aman, transparan, dan dapat dilacak. Aplikasi dikembangkan menggunakan *smart contract* dengan bahasa Solidity yang berjalan di jaringan Ethereum, dengan *framework* Hardhat sebagai *backend* dan React.js sebagai *user interface*. Penelitian dikembangkan dengan menggunakan metode *prototype* serta metode *black box testing* dalam pengujian fungsional sistem. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi mampu mengelola data dengan baik, memiliki tingkat keamanan dan transparansi yang tinggi. Dengan penerapan teknologi *Blockchain*, sistem ini meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data Posyandu sekaligus menjamin integritas dan keterlacakan informasi dalam lingkungan sistem yang terdesentralisasi.

Kata Kunci: Posyandu, *Blockchain*, Pengelolaan Data, *Smart Contract*, Aplikasi Terdesentralisasi

ABSTRACT

The Integrated Service Post (Posyandu) is a community-based health service established by the government, playing an important role in monitoring child health, including efforts to reduce infant and child mortality rates. However, data management at Posyandu is generally still conducted manually using paper-based records, making it prone to data loss and inefficient in terms of access and tracking. One common approach to overcoming these challenges is the use of distributed data systems, which allow data storage and processing to occur across multiple computers in different locations. Nevertheless, many of these systems still rely on centralized servers, making them vulnerable to data breaches and manipulation due to the single point of storage. To address this issue, this research proposes the development of a decentralized web application based on blockchain technology as a solution for secure, transparent, and traceable data management. The application is developed using smart contracts written in Solidity, deployed on the Ethereum blockchain, with Hardhat as the backend framework and React.js as the user interface. The system was developed using a prototyping methodology and evaluated through black-box testing to assess its functional performance. Test results show that the application is capable of managing data effectively, while maintaining a high level of security and transparency. By adopting blockchain technology, the system enhances the effectiveness and efficiency of Posyandu's data management, while ensuring data integrity and traceability within a decentralized environment.

Keywords: Posyandu, Blockchain, Data Management, Smart Contract, Decentralized Application

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG