

ABSTRAK

Dalam konteks pemilihan umum di Indonesia, sistem voting tradisional dengan kertas sering menghadapi tantangan seperti kecepatan perhitungan suara yang lambat dan potensi manipulasi data. Tugas akhir ini mengusulkan sistem pemungutan suara elektronik bernama Ezvote dengan memanfaatkan teknologi blockchain, khususnya Hyperledger Iroha. Ezvote mengintegrasikan hasil suara dari pemilih menjadi blok yang tidak dapat diubah dalam *blockchain*, mencakup ID pemilih, ID kandidat, tanda tangan digital TPS, dan waktu pembuatan. Hasil implementasi Ezvote menunjukkan bahwa aplikasi Android yang dikembangkan memberikan pengguna pengalaman yang lancar dan mudah. Penerapan teknologi blockchain menggunakan Hyperledger Iroha membuktikan keandalan platform ini dalam mengelola dan menyimpan data pemilihan, serta memastikan integritas dan keamanan data. Karakteristik *immutability* pada blockchain memperkuat lapisan pertahanan terhadap perubahan atau penghapusan data suara, meningkatkan kepercayaan pada hasil pemilihan. Meskipun proses konsensus internal pada blockchain memakan waktu, hasil proses tersebut sebanding dengan keamanan dan keandalan sistem. Dengan implementasi dan rekomendasi yang tepat, Ezvote memiliki potensi menjadi solusi yang aman, transparan, dan andal dalam pemilihan umum.

Kata kunci: *Blockchain, Immutability, Pemungutan Suara Elektronik, Pemilihan Umum, Hyperledger Iroha*

ABSTRACT

During Indonesian general elections, traditional paper-based voting systems often encounter challenges such as slow vote counting and potential data manipulation. Hence, this paper proposes an electronic voting system named Ezvote utilizing blockchain technology, specifically Hyperledger Iroha. Ezvote integrates voter results into immutable blocks within the blockchain, encompassing voter IDs, candidate IDs, TPS digital signatures, and creation timestamps. The implementation results of Ezvote demonstrate that the developed Android application provides users with a seamless and user-friendly experience. The adoption of blockchain technology using Hyperledger Iroha proves the reliability of this platform in managing and storing election data, ensuring data integrity and security. The immutability characteristic of blockchain strengthens defenses against alterations or deletions of voting data, enhancing trust in election outcomes. Although the internal consensus process on the blockchain is time-consuming, the results of this process are commensurate with the security and reliability of the system. With appropriate implementation and recommendations, Ezvote has the potential to become a secure, transparent, and reliable solution for general elections.

Keywords: Blockchain, Immutability, Electronic Voting, General Election, Hyperledger Iroha.