

## ABSTRAK

Perkembangan lingkungan digital yang terus meningkat membuat sertifikat pendidikan sering kali rentan terhadap pemalsuan, manipulasi, atau bahkan kehilangan integritasnya. *Blockchain* adalah sebuah teknologi yang memungkinkan adanya basis data terdistribusi yang hanya dapat diakses oleh sejumlah node jaringan komputer tertentu. *Distributed Ledger Technology* (DLT) adalah sebuah sistem yang menangkap dan mendistribusikan data melalui beberapa penyimpanan data (Ledgers), di mana setiap penyimpanan memiliki catatan data yang identik. *Smart Contracts* merupakan sebuah protokol *Blockchain* yang memungkinkan pengembang untuk membuat dan menjalankan kode perjanjian keuangan di dalam *Blockchain*. Kontrak ini akan diaktifkan oleh semua pihak yang terlibat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan keaslian sertifikat pada platform edutech di Inatechno. Metode yang diterapkan adalah *Smart Contract dan Distributed Ledger*. Dataset yang diolah dalam penelitian ini bersumber dari Inatechno. Dataset terdiri dari 48 data sertifikat peserta yang telah mengikuti kegiatan training di Inatechno. Hasil dalam penelitian ini yaitu bahwa teknologi *Blockchain* dapat meningkatkan keamanan sertifikat pada platform Edutech. Sistem yang dihasilkan dapat mengotomatisasi proses verifikasi dan mengurangi risiko pemalsuan. Oleh karena itu penelitian ini dapat menjadi acuan bahwa teknologi *Blockchain* dengan menggunakan *Smart Contracts* dan *Distributed Ledger* dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan keamanan sertifikat pada platform Edutech. Penerapan ini dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam mendukung kebutuhan akan keamanan dan integritas data sertifikat, membuka potensi untuk pengembangan lebih lanjut dalam konteks pendidikan digital.

**Kata Kunci:** *Blockchain, Smart Contract, Distributed Ledger Technology, Sertifikat, Edutech*

## ABSTRACT

The ever-increasing development of the digital environment means that educational certificates are often vulnerable to forgery, manipulation, or even loss of integrity. Blockchain is a technology that allows for a distributed database that can only be accessed by a certain number of computer network nodes. Distributed Ledger Technology (DLT) is a system that captures and distributes data over multiple data stores (Ledgers), where each storage has identical data records. Smart Contracts is a Blockchain protocol that allows developers to create and execute financial agreement codes on the Blockchain. This contract will be activated by all parties involved. This research aims to improve the security of certificate authenticity on the edutech platform at Inatechno. The methods applied are Smart Contract and Distributed Ledger. The dataset processed in this research comes from Inatechno. The dataset consists of 48 data on certificate participants who have taken part in training activities at Inatechno. The results of this research are that Blockchain technology can increase certificate security on the Edutech platform. The resulting system can automate the verification process and reduce the risk of counterfeiting. Therefore, this research can be a reference that Blockchain technology using Smart Contracts and Distributed Ledger can be an effective solution in increasing certificate security on the Edutech platform. This implementation can provide significant benefits in supporting the need for security and integrity of certificate data, opening up the potential for further development in the context of digital education.

**Keywords:** Blockchain, Smart Contracts, Distributed Ledger Technology, Certificates, Edutech