

# Blockchain dan Smart Contract untuk Keamanan Dokumen Elektronik: Studi Kasus Ijazah dan Transkrip

Nero Chaniago<sup>1</sup>, Parman Sukarno<sup>2</sup>, Aulia Arif Wardana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>nerochaniago@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>psukarno@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>auliawardan@telkomuniversity.ac.id

---

## Abstrak

Penelitian ini mengusulkan prototipe pencegahan dan otentikasi dokumen ijazah dan transkrip di Indonesia untuk menyelesaikan kasus ijazah palsu dan transkrip berdasarkan file yang diunggah menggunakan smart contract ethereum pada jaringan blockchain publik. Ethereum adalah salah satu contoh tertua dari teknologi blockchain menyediakan sistem yang mengubah penyimpanan terpusat menjadi terdistribusi dan mencatat transaksi dengan cara desentralisasi dan bukan oleh sistem terpusat dan dapat diverifikasi oleh setiap node, oleh karena itu cocok untuk menyimpan sidik jari dari ijazah resmi dokumen dan transkrip yang diterbitkan. Kontrak pintar diperlukan untuk melakukan transaksi kontrak ke ethereum dengan kode pemrograman, sehingga kontrak seperti ijazah dan transkrip yang diunggah di ethereum blockchain dapat mendistribusikan dan menghasilkan validasi diploma dan keaslian transkrip dengan hash transaksi, konsensus, dan mematuhi token ERC-721 standardisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel 5 dokumen elektronik dalam format pdf dengan kecepatan transaksi 1 detik pada setiap file yang dipublikasikan dan diamankan dengan teknologi ethereum blockchain dapat dengan mudah diverifikasi keasliannya, sistem yang diusulkan dan dikembangkan oleh kami dengan pertimbangan kasus tidak valid dan kasus kegagalan dengan memberikan umpan balik yang diperlukan kepada pengguna.