

Research Gap

Penelitian sebelumnya yang membahas penerapan teknologi blockchain dan Non-Fungible Token (NFT) dalam sistem sertifikat digital untuk meningkatkan keaslian dan keamanan data. Dalam penelitian tersebut, NFT digunakan sebagai representasi kepemilikan digital terhadap suatu aset, sehingga setiap dokumen dapat dilacak dan diverifikasi melalui jaringan blockchain. Pendekatan ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan sistem sertifikat digital yang lebih aman dan transparan dibandingkan dengan sistem berbasis server terpusat.

Namun, NFT yang diterapkan dalam penelitian tersebut masih bersifat transferable, sehingga kepemilikan aset digital dapat berpindah antar pengguna. Karakteristik ini kurang sesuai untuk konteks sertifikat digital akademik atau profesional, yang seharusnya melekat secara permanen pada penerima yang sah dan tidak dapat dipindahtangankan. Dengan demikian, masih terdapat celah penelitian dalam hal pengembangan mekanisme kepemilikan sertifikat yang bersifat tetap dan tidak dapat dialihkan kepada pihak lain.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan mengembangkan sistem sertifikat digital berbasis blockchain yang menerapkan NFT non-transferable dan mengintegrasikan InterPlanetary File System (IPFS) sebagai media penyimpanan dokumen yang aman dan terdistribusi. Melalui pendekatan ini, sistem yang dibangun diharapkan mampu menjamin keaslian, keamanan, serta integritas kepemilikan sertifikat digital secara permanen dan transparan, tanpa bergantung pada basis data terpusat.

Referensi : Lopez, L. J. R., & Ledezma, G. G. M. (2025). Employing Blockchain, NFTs, and Digital Certificates for Unparalleled Authenticity and Data Protection in Source Code: A Systematic Review. *Computers*, 14(3), 131.