

ABSTRAK
DECENTRALIZED SCIENCE FRAMEWORK REPOSITORY
UNTUK PENELITIAN MAHASISWA BERBASIS
BLOCKCHAIN

Oleh:

Imam Sayyid Rahman

1217050068

Penelitian ini membahas implementasi *framework Repository Decentralized Science* (DeSci) yang menggabungkan *blockchain* Solana dan *InterPlanetary File System* (IPFS) untuk penelitian mahasiswa. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem terdesentralisasi yang mampu memfasilitasi pencatatan metadata penelitian secara aman dan transparan, sekaligus menyimpan file penelitian secara permanen. Dilatarbelakangi oleh kelemahan sistem terpusat seperti *single point of failure* dan potensi manipulasi data, penelitian ini mengadopsi arsitektur hibrida di mana IPFS digunakan untuk penyimpanan file *off-chain* dan *blockchain* solana untuk pencatatan *metadata on-chain* yang *immutable* dan pembangunan *smart contract* menggunakan anchor. Metodologi pembangunan yang digunakan adalah Model Prototipe, yang berfokus pada pembangunan prototipe fungsional, evaluasi pengguna, dan penyempurnaan berulang. Prototipe yang dihasilkan diuji menggunakan delapan skenario black box testing yang mencakup fungsionalitas inti, dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh skenario berhasil. Sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, membuktikan bahwa arsitektur yang diusulkan mampu menyediakan platform yang fungsional, aman, dan transparan.

Kata Kunci: Anchor, *Blockchain*, *Decentralized Science*, IPFS, *Smart Contract*, Solana.