UNIVERSITAS
GADJAH MADA
DIGITAL ART REGISTRY FOR OWNERSHIP AND SALEABILITY OF AR-BASED DIGITAL ART THROUGH BLOCKCHAIN-BASED SMART CONTRACT
FENGKIE JUNIS, Suprapto, Drs., M.Kom., Dr.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

DIGITAL ART REGISTRY FOR OWNERSHIP AND SALEABILITY OF AR-BASED DIGITAL ART THROUGH BLOCKCHAIN-BASED SMART CONTRACT

by

FENGKIE JUNIS

15/380916/PA/16724

A digital object has different properties to a physical one. Most predominantly, it can easily be copied identically as much as possible. In the domain of digital artwork, particularly augmented reality based paintings and sculptures—due to its digital nature—to determine and prove its ownership for art collectors becomes a challenge because it is not scarce.

Bitcoin, a peer-to-peer digital money tackles the similar problem by utilizing the blockchain technology. Recent development in this field such as blockchain-based smart contract has enabled a wider range of domain to implement similar solution in regards of proving ownership and scarcity for digital information.

This research attempts to implement this technology in the domain of augmented reality based artworks by developing a proof-of-concept of such system on Ethereum platform. The system has 3 main components i.e.: artwork registry, server, and viewer. The developed system is able to register an artwork as a unique token and limit its number of ownership, making it digitally scarce. Ownership transfer for an artwork is also relatively easy and the system is also compatible to an existing standard ERC-1155, making it ready to be traded in any digital market that supports ERC-1155. The resource usage of such system (measured in Ethereum gas) is in range of 175,204 to 179,172 for artwork registration and in range of 25,384 to 59,352 for ownership transfer.

Keyword: *blockchain, ERC-1155, Ethereum, smart contract, augmented reality, digital art, digital scarcity*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
DIGITAL ART REGISTRY FOR OWNERSHIP AND SALEABILITY OF AR-BASED DIGITAL ART THROUGH BLOCKCHAIN-BASED SMART CONTRACT
FENGKIE JUNIS, Suprapto, Drs., M.Kom., Dr.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRAK

PENCATATAN KARYA SENI DIGITAL UNTUK KEPEMILIKAN DAN PENJUALAN SENI DIGITAL BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN *SMART CONTRACT* BERBASIS *BLOCKCHAIN*

oleh

FENGKIE JUNIS

15/380916/PA/16724

Objek digital memiliki sifat yang berbeda dengan objek fisik Terutama, ia dapat dengan mudah disalin secara identik sebanyak mungkin. Dalam ranah karya seni digital, khususnya lukisan dan patung berbasis augmented reality —karena sifat digitalnya— untuk menentukan dan membuktikan kepemilikan karya seni digital bagi kolektor seni menjadi tantangan karena sifatnya yang tidak langka.

Bitcoin, uang digital peer-to-peer menangani masalah serupa dengan memanfaatkan teknologi blockchain. Perkembangan terkini dalam bidang ini yang salah satunya ialah *smart contract* berbasis *blockchain* telah memungkinkan jangkauan berbagai domain untuk mengimplementasikan solusi serupa dalam hal membuktikan kepemilikan dan kelangkaan informasi digital.

Penelitian ini mencoba untuk menerapkan teknologi ini dalam domain karya seni berbasis *augmented reality* dengan mengembangkan *proof-of-concept* sistem dalam *platform* Ethereum. Sistem ini memiliki 3 komponen utama yaitu: *artwork registry*, *server*, dan *viewer*. Sistem yang dikembangkan mampu mendaftarkan karya seni sebagai token unik dan membatasi jumlah kepemilikannya, membuatnya langka secara digital. Transfer kepemilikan untuk sebuah karya seni juga relatif mudah serta sistem ini juga kompatibel dengan standar ERC-1155 yang ada, sehingga siap untuk diperdagangkan di pasar digital manapun yang mendukung ERC-1155. Penggunaan sumber daya dari sistem tersebut (diukur dalam gas Ethereum) berada dalam kisaran 175.204 hingga 179.172 untuk pendaftaran karya seni dan dalam kisaran 25.384 hingga 59.352 untuk transfer kepemilikan.

Kata kunci: *blockchain, ERC-1155, Ethereum, kontrak pintar, augmented reality, seni digital, kelangkaan digital*