

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF MARKER BASED AUGMENTED REALITY USING TANGIBLE USER INTERFACE METHOD FOR VISUALIZATION OF INDONESIAN TRADITIONAL HOUSES

By

NURRAHMA

One of the highest cultural representations in a society is the traditional house. Indonesian traditional houses have various characteristics from each region. The effort to develop and preserve local traditions and culture are currently threatened because of the strong flow of foreign culture into Indonesia. Therefore, we need technology that can overcome these threats. Augmented Reality (AR) technology is a quite challenging approach to add a new dimension to the arts and cultural conservation. AR is a new technology that will embed computer-generated information that includes graphics, text data, and audio content to display devices in a real environment. In this study, marker-based AR was implemented using the Tangible User Interface (TUI) method to visualize 34 Indonesian traditional houses. TUI is an interface that allows user to interact with digital information through the physical environment. This application is based on Android and was developed using the Extreme Programming (XP) system development method. The stages in

XP are planning, design, coding, and testing. This application was developed using Unity3D with the SDK Vuforia and traditional houses in this application were built using SketchUp 2018. The results of testing using blackbox testing are successful for each test scenario thus indicating that the application can run according to its function. Testing using user acceptance testing was also be done involving 30 respondents and showed that 60% of respondents chose strongly agree, and 40% of respondents chose to agree to the statement that the application can be recommended to the people of Indonesia.

Keywords: Android, Extreme Programming, Indonesian Traditional Houses, Marker-based Augmented Reality, Tangible User Interface

ABSTRAK

IMPLEMENTASI *MARKER BASED AUGMENTED REALITY* MENGUNAKAN METODE *TANGIBLE USER INTERFACE* UNTUK VISUALISASI RUMAH ADAT INDONESIA

Oleh

NURRAHMA

Salah satu representasi kebudayaan yang paling tinggi dalam sebuah masyarakat adalah rumah adat. Rumah adat Indonesia memiliki ciri khas yang beraneka ragam dari tiap-tiap daerah. Upaya pengembangan dan pelestarian adat serta budaya lokal saat ini terancam karena kuatnya arus budaya asing yang masuk ke Indonesia. Oleh karena itu, maka diperlukan suatu teknologi yang dapat mengatasi ancaman tersebut. Teknologi *Augmented Reality* (AR) merupakan pendekatan yang cukup menantang untuk menambahkan dimensi baru pada bidang seni dan konservasi budaya. AR merupakan teknologi baru yang akan menanamkan informasi yang dihasilkan oleh komputer yang mencakup grafik, data teks, bahkan audio ke perangkat layar pada lingkungan nyata. Dalam penelitian ini, *marker-based* AR diimplementasikan menggunakan metode *Tangible User Interface* (TUI) untuk memvisualisasikan 34 rumah adat Indonesia. TUI merupakan suatu antarmuka yang memungkinkan seseorang dapat berinteraksi dengan suatu informasi digital melalui

lingkungan fisik. Aplikasi ini berbasis Android dan dikembangkan menggunakan metode pengembangan sistem *extreme programming* (XP). Tahapan dalam XP yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Unity3D dengan SDK Vuforia sedangkan rumah adat dalam aplikasi ini dibangun menggunakan SketchUp 2018. Hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* adalah berhasil untuk setiap skenario uji sehingga mengindikasikan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai fungsinya. Pengujian menggunakan *user acceptance testing* juga dilakukan dengan melibatkan 30 responden dan menunjukkan bahwa 60% responden memilih sangat setuju, dan 40% responden memilih setuju terhadap pernyataan aplikasi dapat direkomendasikan kepada masyarakat Indonesia.

Kata kunci: *Android, Extreme Programming, Marker-based Augmented Reality, Rumah Adat Indonesia, Tangible User Interface*