

PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY* MARKER BASED PADA PELINGGIH SANGGAH PEMERAJAN ALIT

Oleh

I Komang Pasek Mudiana, NIM 1915051107
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Email pasek.mudiana@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi *Augmented Reality* memberikan peluang baru pada pengembangan media pembelajaran interaktif, khususnya dalam memperkenalkan budaya dan nilai spiritual kepada masyarakat. Salah satu budaya yang penting untuk dipelajari adalah pelinggih pada sanggah pemerajan alit yang memiliki fungsi dan makna spiritual dalam kehidupan umat Hindu di Bali. Namun, rendahnya minat masyarakat dalam mempelajari informasi berbasis teks menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap fungsi dan makna dari setiap pelinggih pada pemerajan alit. Tujuan dari riset pengembangan ini adalah untuk mengevaluasi mekanisme perancangan, implementasi, serta bagaimana respons pengguna terhadap aplikasi *Augmented Reality* dengan basis *marker* pada Pelinggih Sanggah Pemerajan Alit. Penelitian ini mengoperasionalkan metodologi *Research and Development* (R&D) dengan bertumpu pada kerangka kerja *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), yang mencakup fase *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, serta *distribution*. Perakayasaan perangkat lunak ini memanfaatkan Unity sebagai instrumen pengelola logika, sementara penciptaan objek tiga dimensi dikerjakan melalui perantara Blender. Penerapan teknologi *Augmented Reality* berbasis penanda (*marker-based*) yang ditopang sepenuhnya oleh *Vuforia SDK* telah berhasil direalisasikan melalui serangkaian prosedur perolehan data, mencakup observasi lapangan, tinjauan pustaka, wawancara mendalam, serta penyebaran angket kepada subjek terkait. Validitas sistem ini telah dipastikan melalui penilaian pakar konten dan media, sementara pengujian pengalaman pengguna via *User Experience Questionnaire* (UEQ) memberikan impresi positif di seluruh aspek—meliputi daya tarik (1,43), kejelasan (1,78), efisiensi (1,69), ketepatan (1,27), stimulasi (1,88), serta kebaruan (1,43)—yang selaras dengan capaian skor *N-Gain* sebesar 0,72, sebuah angka yang mengindikasikan tingkat efektivitas tinggi. Berlandaskan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwasanya aplikasi *Augmented Reality* untuk Pelinggih Sanggah Pemerajan Alit ini sangat layak diaplikasikan sebagai instrumen pembelajaran interaktif yang berdaya guna dalam mendongkrak pemahaman masyarakat ihwal fungsi serta makna filosofis di balik pelinggih tersebut.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, *Marker Based*, Pelinggih, Pemerajan Alit, Media Pembelajaran Interaktif

DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY MARKER BASED ON THE PELINGGIH SANGGAH PEMERAJAN ALIT

By

I Komang Pasek Mudiana, NIM 1915051107

Education of Informatics Engineering

Email pasek.mudiana@undiksha.ac.id

ABSTRACT

The development of Augmented Reality technology provides new opportunities for the development of interactive learning media, particularly in introducing culture and spiritual values to the public. One important culture to learn is the pelinggih at the Sanggah Pemerajan Alit, which has a spiritual function and meaning in the lives of Hindus in Bali. However, the low public interest in learning text-based information results in a lack of understanding of the function and meaning of each pelinggih at the Pemerajan Alit. The purpose of this development research is to evaluate the design mechanism, implementation, and how users respond to the marker-based Augmented Reality application at the Pelinggih Sanggah Pemerajan Alit. This research operationalizes the Research and Development (R&D) methodology based on the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) framework, which includes the concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution phases. This software engineering utilizes Unity as a logic management instrument, while the creation of three-dimensional objects is done through Blender. The implementation of marker-based Augmented Reality technology fully supported by the Vuforia SDK has been successfully realized through a series of data collection procedures, including field observations, literature reviews, in-depth interviews, and the distribution of questionnaires to related subjects. The validity of this system has been ensured through assessments by content and media experts, while user experience testing via the User Experience Questionnaire (UEQ) provided a positive impression in all aspects—including attractiveness (1.43), clarity (1.78), efficiency (1.69), accuracy (1.27), stimulation (1.88), and novelty (1.43)—which is in line with the achievement of an N-Gain score of 0.72, a figure that indicates a high level of effectiveness. Based on these findings, it can be concluded that the Augmented Reality application for the Pelinggih Sanggah Pemerajan Alit is very suitable for application as an interactive learning instrument that is effective in boosting public understanding of the function and philosophical meaning behind the pelinggih.

Keywords: *Augmented Reality, Marker-Based, Pelinggih, Pemerajan Alit, Interactive Learning Media*