

INTISARI

Candi Prambanan merupakan kompleks bangunan peninggalan kerajaan Mataram Kuno yang pernah berjaya di pulau Jawa. Statusnya sebagai situs warisan dunia dari UNESCO menjadikan bangunan bersejarah ini destinasi wisata yang terkenal di Daerah Istimewa Yogyakarta. Candi Prambanan yang memiliki berbagai macam bentuk konstruksi masih tetap berdiri dan memperoleh pemeliharaan tahunan oleh pemerintah. Selain dilakukannya pelestarian dengan perawatan pada fisik bangunan, digitalisasi fisik bangunan candi juga dapat dilakukan.

Salah satu teknikny adalah dengan pembuatan model tiga dimensi (3D) dengan teknologi *Augmented Reality* (AR). Penggunaan AR dapat diterapkan pula dalam penyajian objek konstruksi di posisi yang tentukan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis GPS (GPS AR). Fokus utama dalam penyediaan dan penggunaan metode aplikasi ini adalah memperoleh nilai akurasi dan respon pengguna terhadap kesalahan posisi yang ditampilkan melalui AR. Pengujian yang dilakukan adalah pengukuran ketelitian posisi dengan mengukur kesalahan jarak rata-rata model, serta uji penerimaan untuk mengetahui respon pengguna.

Pada penelitian ini, rata-rata kesalahan posisi model 3D secara GPS AR yang ditampilkan melalui aplikasi berjarak $2,208 \pm 0,402$ m dari lokasi yang dimasukkan pada sistem pemunculan model. Angka tersebut dipengaruhi oleh ketelitian *receiver* GPS, dan kondisi atmosfer. Berdasarkan evaluasi pengguna, pada penyajian model 3D Candi Prambanan memperoleh nilai penerimaan pengguna sebesar 96,67% dari responden untuk ketepatan posisi objek dan memperoleh nilai sebesar 53,33% oleh responden untuk stabilitas objek 3D. Secara keseluruhan, nilai untuk penggunaan aplikasi GPS AR untuk visualisasi GPS AR sebesar 79,16%, dengan nilai pengujian model 3D yang terletak di Candi Prambanan sebesar 78,33% dan pengujian di luar area kompleks sebesar 80%.

Kata Kunci: *Candi Prambanan, Aplikasi Unity, ketelitian AR 3D, Evaluasi Pengguna*

ABSTRACT

Prambanan Temple is a heritage building complex of the ancient Mataram Kingdom that once triumphed on the island of Java. Its status as a world heritage site from UNESCO makes this historical building become one of famous tourist destination in the Special Region of Yogyakarta. Prambanan Temple, which has various forms of construction, still stands annually receive maintenance from the government. As a part of heritage reservation programs, digitalization of the temple objects can also be carried out.

One of the digital preservation techniques is by developing three-dimensional (3D) model to be presented with Augmented Reality (AR) technology. AR can deliver a presentation of 3D objects using Global Positioning System (GPS) sensor on mobile phone known as a GPS-based Augmented Reality technology (GPS AR). The focus in using this application method is to obtain the accuracy of position and user response to position errors that are displayed through AR. The test carried out is the measurement of the position error by measuring the average distance error of the model, as well as the acceptance test to find out the user's response.

From this research, average position error of 3D models through GPS AR application is $2,208 \pm 0.402$ m from the location inputted. This number is determined by the GPS receiver, and atmospheric conditions. According to the user evaluation, the visualization of the 3D model of Prambanan Temple obtained a score of 96,67% of respondents for the positions accuracy of the objects and obtained a score of 53,33% by respondents to the 3D objects stability. Overall, the value for the use of the GPS AR application for GPS AR visualization is 79,16%, with the score of testing the 3D model located in Prambanan Temple at 78.33% and testing outside the complex area at 80%.

Keywords: *Prambanan Temple, Unity Application, 3D AR accuracy, User Evaluation*