

PENILAIAN GEOMORPHOSITE TAMAN WISATA RATU BOKO DARI HASIL EKSTRAKSI INFORMASI FOTOGRAMETRI

Satria Tesa Vici Andi

19/445067/GE/09174

ABSTRAK

Taman Wisata Ratu Boko merupakan destinasi pariwisata peninggalan bersejarah Kerajaan Mataram Kuno dengan corak Hindu-Buddha. Situs tersebut memiliki ancaman atas keberlangsungannya antara lain gempa bumi, ketidakstabilan lereng, dan aktivitas pariwisata. Oleh karena itu, penelitian ini akan menilai *geomorphosite* Taman Wisata Ratu Boko sebagai upaya monitoring dan manajemen lanskap yang berkelanjutan.

Penilaian *geomorphosite* dilakukan dengan melihat *Virtual Reality* (VR) Taman Wisata Ratu Boko. Dilakukan teknik pemotretan yang berbeda dalam pembuatannya, yakni pemotretan *waypoint* untuk membuat aset *terrain* dan pemotretan *orbital* untuk membuat aset 3D tiap struktur cagar budaya Ratu Boko. Pengujian akurasi dilakukan pada aset *terrain* menggunakan metode perhitungan *Root Mean Square Error* (RMSE) yang menghasilkan akurasi horizontal (CE90) dan akurasi vertical (LE90), sedangkan pengujian akurasi pada aset 3D struktur cagar budaya menggunakan perhitungan *relative error*.

Hasil pengolahan data adalah model *terrain* Taman Wisata Ratu Boko dan tujuh model 3D struktur cagar budaya Ratu Boko. Hasil uji akurasi model *terrain* mendapatkan CE90 0.15827 meter dan LE90 0.124 meter. Hasil uji akurasi dari tujuh model 3D struktur cagar budaya mendapatkan nilai *relative error* di bawah 10%. VR Taman Wisata Ratu Boko berbentuk permainan simulasi yang diluncurkan untuk sistem operasi Windows dengan ukuran 335 MB dan video 360°. Hasil penilaian *geomorphosite* menunjukkan adanya aspek yang perlu ditingkatkan dalam aspek edukasi, kepariwisataan, dan konservasi. Poin penilaian pengetahuan saintifik dari situs tidak dapat divisualisasikan dalam VR namun dapat diketahui dengan adanya informasi sekunder. Hasil penilaian ini dapat menjadi masukan manajemen lanskap Taman Wisata Ratu Boko oleh Balai Pelestarian Kebudayaan (BPK) Wilayah X.

Kata Kunci: Fotogrametri, *Geomorphosite*, Taman Wisata Ratu Boko, *Virtual Reality*.

GEOMORPHOSITE ASSESSMENT OF RATU BOKO TOURISM PARK FROM EXTRACTION OF PHOTOGRAMMETRIC INFORMATION

Satria Tesa Vici Andi

19/445067/GE/09174

ABSTRACT

Ratu Boko Tourism Park is the Ancient Mataram Kingdom with Hindu-Buddhist heritage tourism destination. The site has threats to its sustainability, including earthquakes, slope instability, and tourism activities. Therefore, this study will assess the geomorphosite of Ratu Boko Tourism Park to monitor and sustainable landscape management.

The geomorphosite assessment was carried out by observing the Virtual Reality of Ratu Boko Tourism Park. Different aerial photography techniques were used in its production, waypoint flight to create terrain assets and orbital flight to create 3D assets for each Ratu Boko cultural heritage structure. Accuracy testing is carried out on terrain assets using the Root Mean Square Error (RMSE) calculation method which produces horizontal accuracy (CE90) and vertical accuracy (LE90), while accuracy testing on 3D assets of cultural heritage structures uses relative error calculations.

The result of data processing are a terrain model of Ratu Boko Tourism Park and seven 3D models of the Ratu Boko cultural heritage structure. The results of the terrain model accuracy test get a CE90 of 0.15827 meters and a LE90 of 0.124 meters. The results of the seven 3D model accuracy test for cultural heritage structures get a relative error value below 10%. Virtual Reality Taman Wisata Ratu Boko are consist of a simulation game launched for the Windows operating system with a size of 335 MB and a 360° video. The results of the geomorphosite assessment indicate that there are aspects that need to be improved in the aspects of education, tourism and conservation. The assessment criteria “scientific knowledge of the site” cannot be visualized in the VR but can be known with secondary information. The results of this assessment can serve landscape management planning of Ratu Boko Tourism Park for the Cultural Preservation Center (BPK) Region X.

Keywords: Geomorphosite, Photogrammetry, Ratu Boko Tourism Park, *Virtual Reality*.