

INTISARI

Candi Borobudur merupakan Candi Buddha terbesar di Indonesia yang secara resmi dinyatakan sebagai situs warisan kebudayaan dunia oleh UNESCO. Pemeliharaan badan candi perlu dilakukan demi menjaga kelestarian candi. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu pantauan pergeseran dinding candi. Pantauan pergeseran Candi Borobudur menggunakan *Robotic Total Station* (RTS) telah dilakukan sebelumnya namun pantauan dengan rentang waktu yang lama dengan RTS dan analisis pergeseran dengan uji statistik sejauh ini belum dilakukan. Penelitian ini melakukan pantauan pergeseran titik pantau Candi Borobudur dengan data pengukuran RTS selama dua kala (tahun 2021 dan 2022). Penelitian bertujuan untuk menentukan nilai pergeseran horizontal dinding Candi Borobudur dari 23 titik pantau dinding candi antara tahun 2021 s.d. 2022.

Data pada penelitian ini yaitu data sekunder berupa ukuran sudut dan jarak horizontal tahun 2021 dan 2022 dengan RTS. Metode pengolahan koordinat titik pantau candi menggunakan hitung perataan kuadrat terkecil metode parameter. Analisis pergeseran menggunakan uji kesebangunan, uji pergeseran titik, dan uji signifikansi.

Hasil penelitian yaitu koordinat horizontal 23 titik pantau dinding Candi Borobudur tahun 2021 dan 2022 dan nilai pergeseran horizontal titik pantau tahun 2021 s.d. 2022. Seluruh titik pantau mengalami pergeseran dengan nilai pergeseran terbesar terjadi di titik U13 sebesar 1,19 mm dan nilai pergeseran terkecil terjadi di titik B1 sebesar 0,24 mm. Arah pergeseran keseluruhan titik pantau beragam namun terdapat kecenderungan arah pergeseran ke barat. Hasil uji signifikansi dengan Tabel *t-student* dengan derajat kepercayaan 95% untuk dua kala pengukuran menunjukkan bahwa terdapat dua komponen yang dinyatakan bergeser secara signifikan yaitu komponen Y_{U14} dan X_{T14} .

Kata kunci: pergeseran horizontal, RTS, hitung perataan kuadrat terkecil, Candi Borobudur.

ABSTRACT

Borobudur Temple is the largest Buddhist temple in Indonesia. It has been officially declared a world cultural heritage site by UNESCO. Therefore, maintenance of the temple body needs to preserve the temple. One of the efforts made is monitoring the displacement of the temple walls. However, monitoring the displacement of Borobudur Temple using a Robotic Total Station (RTS) with a longtime span and statistical analysis of displacements has never been carried out. This study monitors the displacement in the monitoring point of Borobudur Temple with RTS measurement data for two periods (in 2021 and 2022). This study aims to determine the value of the horizontal displacement of the Borobudur Temple wall from 23 monitoring points of the temple wall between 2021 and d. 2022.

The data in this study are data on the size of the horizontal angle and distance in 2021 and 2022 with RTS. The method of processing the coordinates of the temple monitoring point uses the least square adjustment parameter method. The displacement analysis used a congruence test, object point displacement test, and parameter significance test.

The study results are the horizontal coordinates of the 23 monitoring points of the Borobudur Temple wall in 2022 and the horizontal displacement value of the monitoring points from 2021 to 2022. All monitoring points studied experienced a displacement, with the most significant displacement value occurring at the U13 point of 1,19 mm and the smallest displacement value occurring at the B1 point of 0,24 mm. The overall displacement direction of the monitoring points varies, but there is a tendency to displacement towards the west. The results of the significance test using the t-student table with a 95% confidence level for the two measurement periods indicate that two components are declared to have significant displacement, namely Y_{U14} and X_{T14} .

Keywords: *horizontal displacement, RTS, least square adjustment, Borobudur Temple.*