

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki banyaknya peninggalan benda maupun bangunan bersejarah, salah satu contoh peninggalan bangunan bersejarah di Indonesia yang masih ada sampai saat ini adalah candi. Namun masalah yang sedang dihadapi sekarang dikemukakan oleh Aris Banindro, pengamat Arkeolog BPCP Jateng, diwawancarai di Satumedia TV adalah “perlu nya pelestarian dan konservasi lebih lanjut guna mempertahankan dan melestarikan candi”. Langkah rekonstruksi dan konservasi untuk pelestarian cagar budaya bisa dilakukan dengan proses pendokumentasian dari objek tersebut (Bernard Ray, 2017 & Rahmawati N. dkk., 2021).

Seiring berkembangnya teknologi, peralatan pengukuran dalam bidang geodesi mulai berkembang dengan pesat pada bidang pendokumentasian objek seperti alat *Terrestrial Laser Scanner* yang dapat mendokumentasikan suatu bangunan dengan *Laser Scanner*, namun disetiap alat memiliki ketelitian yang berbeda beda, *Terrestrial Laser Scanner* yang memberikan ketelitian yang sangat tinggi dalam hal perekaman objek bangunan (Arfianto. Dkk., 2014).

Candi Kidal adalah bangunan bersejarah yang terletak di lembah pada lereng barat pegunungan Tengger, di Desa Rejokidal, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, tepatnya 20 km ke arah timur dari kota Malang. Candi Kidal dibangun pada 1248 M, setelah upacara pemakaman 'Cradha' untuk Raja Anusapati dari Kerajaan Singasari (Perpus Nasional, 2014).

Dalam penelitian ini membahas tentang analisis perbandingan hasil pengukuran data koordinat pada *point cloud* yang didapat dari hasil scan *Terrestrial Laser Scanner Faro Focus 3D S120* kemudian membandingkannya dengan data koordinat (X,Y,Z) yang didapat dari pengukuran detail *Total Station Topcon ES Series*, kemudian menganalisa perbandingan hasil perhitungan dari alat tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis uji perbandingan data koordinat antara data *Terrestrial Laser Scanner Faro Focus 3D S120* (TLS) dan *Total Station Topcon ES Series* (TS) ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil perbandingan data koordinat hasil akuisisi *Terrestrial Laser Scanner Faro Focus 3D S120* (TLS) terhadap pengukuran lapangan menggunakan *Total Station Topcon ES Series* (TS)

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan suatu informasi tentang ketelitian data *Point Cloud* menggunakan alat *Terrestrial Laser Scanner FARO Focus 3D S120* yang bisa di jadikan referensi oleh peneliti selanjutnya, dan dapat digunakan untuk kasus pemodelan 3 dimensi ataupun untuk keperluan yang lain dibidang konstruksi

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Lokasi penelitian berada di Candi Kidal Tumpang, Malang, Jawa Timur
2. Data Koordinat yang diperoleh dari hasil pengukuran *Terrestrial Laser Scanner Faro Focus 3D* (TLS) dan *Total Station Topcon ES Series* (TS)
3. Pengukuran GNSS dengan metode statik

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini disusun sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bagian ini dijelaskan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

2. BAB II DASAR TEORI

Dalam bagian ini dijelaskan tentang teori-teori yang berkenaan dengan hasil

3. BAB III PELAKSANAAN PEKERJAAN

Dalam bagian ini dijelaskan tentang pelaksanaan-pelaksanaan penelitian seperti persiapan, pengukuran menggunakan *Global Navigation Satellite System*, *Terrestrial laser Scanner*, pengukuran menggunakan *Total Station*.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bagian ini dijelaskan tentang hasil dan analisis penelitian yang sudah dilaksanakan

5. BAB V PENUTUP

Pada bagian ini merupakan bagian terakhir yang menyimpulkan dari keseluruhan kegiatan penelitian serta rekomendasi yang diajukan