

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemodelan 3 Dimensi (3D) suatu obyek sudah menjadi salah satu kebutuhan penting dalam banyak bidang seperti pemetaan, pariwisata, dokumentasi, inventarisasi, promosi, animasi, film, dan sebagainya karena memiliki kelebihan tampilan 3D, interaktif dan representatif. Dengan diiringi pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi komputer, kebutuhan pemodelan tersebut semakin mudah untuk dilakukan oleh banyak orang yang menekuninya. Dalam bidang pemetaan dan rekonstruksi, kebutuhan akan peta interaktif 3D semakin berkembang dan dibutuhkan terutama dalam hal visualisasi dan keruangan. Bangunan *existing* merupakan obyek umum yang dijadikan bahan pemodelan secara 3D (Debevec, P. E., dkk. 1996).

Fotogrametri jarak dekat adalah metode fotogrametri dengan kamera berada di permukaan bumi yang mempunyai jarak antara kamera dengan objek kurang dari 100 meter (Atkinson, 1980). Metode fotogrametri jarak dekat merupakan metode alternatif yang relatif murah untuk melakukan pemodelan suatu bangunan, dengan memanfaatkan kamera *Digital Single Lens Reflex* (DSLR). Dalam teknik CRP, kualitas proses penentuan koordinat dapat ditingkatkan dengan cara melakukan pembidikan ke objek secara konvergen dari kamera agar diperoleh ukuran lebih. Teknik ini mempunyai kelebihan terutama jika objek yang akan diukur sulit untuk dijangkau dan atau memiliki dimensi yang kecil (Hepi dan Hapsari, 2016).

Yang dimaksud dengan *epoch* dalam penelitian ini adalah waktu pengambilan data foto objek jembatan menggunakan kamera *Digital Single Lens Reflex* yang kemudian divisualisasikan menjadi model 3 dimensi, dan di analisa untuk mengetahui perubahan bentuk model 3 dimensi berdasarkan waktu pengambilan foto dan jumlah foto yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana melakukan permodelan 3D jembatan menggunakan metode fotogrametri jarak dekat
- b. Bagaimana hasil analisis perbandingan permodelan 3D *single epoch* dan *multi epoch*

1.3 Tujuan Dan Manfaat

- a. Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah :
 - 1) Untuk mengetahui ketelitian model 3D dari *Single Epoch* dan *Multi Epoch*
 - 2) Untuk mengetahui perbandingan model 3D dari *Single Epoch* dan *Multi Epoch*
 - 3) Untuk mengetahui cara permodelan 3D jembatan menggunakan metode fotogrametri jarak dekat.
- b. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :
 - 1) Penelitian ini dapat memberikan masukan terhadap metode pemodelan 3D menggunakan pendekatan fotogrametri jarak dekat kedepannya.
 - 2) Penelitian ini diharapkan mampu memberikan alternatif teknologi pemodelan 3D yang lebih murah, lebih mudah dan lebih efisien untuk diterapkan di masyarakat umum.

1.4 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan pada permasalahan yang akan diteliti, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut

- a. Lokasi dari penelitian ini adalah Jembatan Sengkaling yang terletak di Desa tegalgondo Kecamatan karangploso Kabupaten Malang.
- b. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Data 2 sesi pemotretan menggunakan kamera non metrik dan data pengukuran jarak retro menggunakan pita ukur
- c. Jarak waktu pengambilan foto antara sesi pertama dan sesi kedua adalah 3 hari.

1.5 Sistematika Penulisan

Sebelum menguraikan dan menuangkan permasalahan sesuai dengan judul skripsi, maka terlebih dahulu penulis menjelaskan mengenai sistem penulisan pada skripsi ini, yang berisikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang kajian pustaka dan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang lokasi penelitian, data-data serta peralatan yang akan dipersiapkan dan dipergunakan dalam penelitian, diagram alir dari penelitian dan jadwal penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan secara rinci pelaksanaan penelitian dalam mencapai hasil serta kajian dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan hasil pembahasan yang mencakup isi dari penelitian, serta saran-saran untuk perbaikan kegiatan ilmiah selanjutnya.