

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 adalah seni dan ilmu untuk mendapatkan pengukuran yang tepat secara matematis dan data tiga dimensi (3D) dari dua atau lebih hasil foto. Teknik fotogrametri dapat diterapkan pada hampir semua sumber pencitraan, apakah itu berasal dari kamera digital atau satelit yang mengorbit bumi. Selama gambar yang ditangkap dengan tumpang tindih dan stereoscopic, kita juga dapat memperoleh data 3D yang akurat pada rentang skala yang sangat luas (Wolf, 2000)

Sebelum itu untuk melakukan pemodelan 3D maka ada baiknya dalam penelitian ini membutuhkan adanya empat kamera DSLR. Pembentukan model 3D menggunakan perangkat lunak Agisoft. Adapun pada penelitian ini pemanfaatan fotogrametri untuk pemodelan 3D menggunakan metode fotogrametri jarak dekat dengan target objek yang sederhana. Kamera yang digunakan adalah kamera non-metrik. Hasil pengolahan data berupa model 3D yang dibandingkan dengan dimensi objek aslinya. Untuk mengolah fotogrametri jarak dekat dapat menggunakan perangkat lunak *Agisoft Photoscan Professional*.

Metode fotogrametri jarak dekat dapat digunakan jika jarak antara objek dengan kamera kurang dari 100 meter.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara memanfaatkan 4 kamera DSLR sehingga dapat membentuk 3D dengan metode fotogrametri jarak dekat pada pintu air yang terletak di Bendung Sengkaling Karangploso Kabupaten Malang.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dalam penelitian ini adalah membandingkan visualisasi 3D model dari empat kamera DSLR yang berbeda. Adapun manfaat penelitian ini adalah memberikan pengetahuan dalam pemanfaatan kamera non-metrik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini dibatasi pada:

- a. Data foto diperoleh dari 4 kamera DSLR.
- b. Aplikasi yang digunakan dalam memproses data adalah *Agisoft Photoscan*.
- c. Penelitian ini terfokus kepada satu objek yaitu pintu air yang terletak di Bendung Sengkaling Kabupaten Malang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini, terdiri atas:

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 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 PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan hasil pembahasan yang mencakup isi dari penelitian, serta saran untuk perbaikan kepada penelitian selanjutnya.