BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fotogrametri jarak dekat adalah salah satu disiplin ilmu fotogrametri dengan kamera yang terletak di permukaan bumi berdasarkan jarak antara kamera dengan objek pemotretan hingga mencapai 300 meter (Wolf dkk., 2013). Dalam kegiatan fotogrametri jenis kamera yang digunakan ada kamera metrik dan kamera non metrik. Kamera non metrik dapat digunakan untuk metode fotogrametri jarak dekat, terutama saat membuat model 3D (Pal Singh dkk,, 2013). Pemodelan tiga dimensi bertujuan untuk menemukan cara untuk menghasilkan model digital objek permukaan yang paling sesuai dengan bentuk aslinya dalam sistem koordinat arbitrer (Tjahjadi, 2017).

Kamera non metrik sebenarnya tidak didesain untuk keperluan fotogrametri karena kualitas geometrisnya yang kurang baik sehingga mengakibatkan kurang akuratnya penentuan posisi foto yang dihasilkan (Afriyanti, 2005; Putera & Hariyanto, 2013). Untuk mengatasi situasi tersebut perlu dilakukan kalibrasi kamera, yang merupakan kegiatan untuk memastikan hubungan antara nilai yang ditunjukkan oleh alat ukur dengan nilai sebenarnya dari besaran yang diukur (Hanifa, 2007). Proses kalibrasi kamera dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu *Laboratory Calibration, In Field Calibration*, dan *Self Calibration* (Stensaas, 2007; Ikawati, 2012).

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *self calibration*, karena dapat digunakan untuk kamera yang tidak stabil akibat parameter orientasi dalam yang dihitung sesuai dengan kondisi saat pemotretan (Kusudarma, 2008). Pada beberapa *software* metode *self calibration* dapat dilakukan dengan menggunakan retro target dan terdapat juga *software* yang bisa melakukan perhitungan kalibrasi kamera tanpa menggunakan retro target. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa sejauh mana pengaruh penggunaan retro target dengan membandingkan hasil pengolahan kalibrasi kamera menggunakan dan tanpa menggunakan retro target.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah seberapa jauh pengaruh penggunaan retro target terhadap hasil kalibrasi kamera non metrik?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Menganalisis ketelitian parameter kalibrasi kamera pengolahan dengan bantuan retro target dan tanpa retro target.
2. Menganalisis ketelitian geometrik dari tiap pengolahan dengan retro target dan tanpa retro target.

Penelitian ini dilakukan dengan manfaat sebagai berikut :

1. Penelitian ini memberikan informasi mengenai seberapa jauh pengaruh penggunaan retro target terhadap hasil kalibrasi kamera.

1.4 Batasan Masalah

1. Objek yang diamati berupa jembatan yang dibagi menjadi dua sisi.
2. Penelitian ini menggunakan kamera non metrik.
3. Kamera yang digunakan dalam penelitian ini memiliki resolusi 24 *Mega Pixel*.
4. Parameter utama yang diteliti adalah parameter kalibrasi kamera meliputi distorsi radial, dan *tangensial*.
5. Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah *Agisoft Metashape* dan *Australis*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyampaian laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa sub bab agar memudahkan penyampaian materi dalam skripsi ini, diantaranya sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

   Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, serta sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

   Pada bab ini mengandung beberapa dasar teori yang berupa pengertian dan definisi yang dikutip dari buku maupun jurnal yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi dan penelitian.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

   Pada bab ini memuat penjelasan mengenai bagaimana penelitian ini dilaksanakan. Sebagai kajian ilmiah maka kebenaran fakta harus diungkapkan secara jelas dan rinci.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

   Pada bab ini memaparkan analisa sistem yang diusulkan dengan menggunakan *flowchart* dan *mind map* dari sistem yang sudah diterapkan, pembahasan secara detail final elisitasi yang ada di bab sebelumnya, di jabarkan secara rinci satu persatu dengan menerapkan konsep sesudah adanya sistem yang diusulkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

   Pada bab ini mengandung kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.