

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pengolahan data fotogrametri semakin pesat. Hal ini dibuktikan dengan adanya hasil pengolahan data fotogrametri khususnya data foto udara yang dapat memenuhi berbagai macam kebutuhan. Salah satu produk hasil olahan data foto udara adalah data Digital Elevation Model (DEM). DEM merupakan informasi ketinggian suatu wilayah di permukaan bumi yang disimpan dalam format digital berupa bentuk raster berbasis pixel atau vektor yang berbasis poligon.

Total Station adalah instrumen opti/elektronik yang digunakan dalam pemetaan dan konstruksi bangunan. Total Station merupakan teodolit terintegrasi dengan komponen pengukur jarak elektronik *Electronic Distance Meter* (EDM). Menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) *National Land Use Database* Perencanaan Tata Ruang. Penggunaan lahan (*Land Use*) adalah modifikasi yang dilakukan manusia terhadap lingkungan hidup menjadi lingkungan terbangun seperti lapangan, pertanian dan permukiman (UU penataan ruang No 26/2007).

Salah satu media untuk menginformasikan informasi geospasial untuk tata guna lahan ialah peta Orthofoto. Peta Orthofoto dapat di hasilkan dari pemotretan foto udara yaitu Fotogrametri. Fotogrametri merupakan seni, ilmu, dan teknologi untuk memperoleh informasi terpercaya tentang objek fisik dan lingkungan melalui proses perekaman, pengukuran, dan interpretasi gambaran fotografik dan pola radiasi tenaga elektromagnetik yang terekam (Wolf, 1993). Dalam peta Orthofoto diperlukan informasi akurasi ketelitian untuk menunjang pengolahan tata guna

lahan. Menurut Badan Informasi Geospasial (BIG) Informasi akurasi ketelitian diperlukan untuk menjaga hak dan kewajiban di tingkat internasional (antar negara), di tingkat nasional (antar pemerintah daerah) hingga tingkat lokal (antar desa). Penelitian informasi ketelitian peta Orthofoto sangat penting untuk mendapatkan informasi geospasial yang akurat dan harus dilakukan dengan waktu yang singkat (Rakkornas 2014). Salah satu metode akuisisi data spasial yang cepat dan memiliki tingkat akurasi ketelitian adalah metode fotogrametri menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)*. *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* merupakan wahana untuk membuat peta Orthofoto menggunakan media tanpa awak atau dikontrol manusia dari jarak jauh tanpa bersentuhan langsung dengan badan wahana pemotretan udara tersebut. UAV dapat digunakan untuk pemetaan kecamatan karena mampu mengambil gambar kenampakan permukaan bumi sesuai dengan skala yang dikehendaki untuk pembuatan peta. Caranya yaitu dengan mengatur ketinggian terbang dan fokus kamera. Dengan skala tersebut, maka pemetaan peta akan mampu memuat informasi spasial yang detail dan sesuai dengan kaidah pemetaan peta yang diinginkan.

Bahan yang menjadi sorotan penulis adalah seberapa baiknya akurasi peta Orthofoto dengan data ukur Total Station untuk pembuatan peta. Oleh sebab itu dalam proposal tugas akhir ini penulis mengambil judul tugas akhir yaitu “**Pengujian Akurasi Ketelitian Peta Menggunakan Pesawat UAV (DRONE) Pada Data Pengukuran Studi Kasus; Kantor Balai Latihan Kerja (BLK) Industri Kota Ternate**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka proposal penelitian ini mengarah pada masalah, yaitu:

- a. Bagaimana hasil perbandingan antara data pengukuran menggunakan alat *total station* dan pesawat drone untuk mencapai standar ketelitian geometri berdasarkan Perka BIG Nomor 15 Tahun 2014.
- b. Berapa besarnya perbandingan akurasi pada peta menggunakan alat ukur total station dan *drone* ditinjau dari koordinat.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk Mengetahui perbandingan antara data pengukuran menggunakan alat *total station* dan pesawat drone untuk mencapai standar ketelitian geometri berdasarkan Perka BIG Nomor 15 Tahun 2014.
- b. Untuk mengetahui besarnya perbandingan akurasi pada peta menggunakan alat ukur total station dan *drone* ditinjau dari luasan atau area dan koordinat.

1.4 Batasan masalah

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan di Kawasan Balai Latihan Kerja Industri Kota ternate.
- b. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Total Station Topcon dan *DRONE DJI MAVIC 2 Pro*.
- c. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari hasil pengukuran langsung berupa data kontur dan kordinat.

- d. *Software* yang digunakan dalam pengolahan data hasil pengukuran adalah Auto Cad Civil 3D dan Agisoft Meta Shape untuk pengolahan data foto udara.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat sisi penulisan yang dapat diperoleh dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Pengambilan data menggunakan total station lebih akurat dibandingkan menggunakan *DRONE* (Foto udara) dapat dibuktikan dari data yang di dapatkan.
- b. Hasil penelitian ini dapat menambah referensi keilmuan yang berkaitan dengan uji akurasi ketelitian peta.
- c. Memberikan rekomendasi terhadap penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembuatan peta menggunakan *DRONE*.

1.6 Sistematik Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan perencanaan, batasan masalah serta sistematikan penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi kajian - kasjian terdahulu yang dijadikan pedoman dalam penyusunan tugas akhir tentang Membandingkan data foto

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas alat dan bahan, tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas alat dan bahan, tahapan penelitian, teknik pengumpulan

data, diagram alir.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas alat dan bahan, tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir.