

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin modern membuat kebutuhan akan data geospasial dapat memberikan suatu informasi mengenai posisi dan ruang dari keadaan real world, sehingga dibutuhkanlah suatu cara atau teknik pemetaan yang cepat dan efisien namun tidak mengabaikan aspek ketelitiannya. Maka dari itu, untuk mewujudkannya dibutuhkanlah suatu teknologi yang dapat menghasilkan data output yang memiliki keakuratan tinggi, cepat dan menjangkau daerah yang luas. Salah satunya dengan memanfaatkan teknologi fotogrametri kamera non metrik dengan menggunakan pesawat tanpa awak/ *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)*. Foto udara yang diambil menggunakan kamera non metrik ini tentunya tidak dapat langsung digunakan begitu saja sebelum distorsi yang ada terkoreksi dan pengolahan data dengan menggunakan metode fotogrametri yang benar sehingga diperoleh hasil pengukuran akurasi tinggi (Purwanto, 2017).

Salah satu produk yang dihasilkan dari metode fotogrametri ini adalah ortofoto. Ortofoto merupakan data dasar yang bisa digunakan untuk pembuatan peta garis, karena menampilkan gambaran permukaan bumi. Elemen terpenting yang perlu diperhatikan dalam pembuatan ortofoto ini adalah ketelitian geometrik. Pada umumnya faktor yang sangat berpengaruh terhadap ketelitian ortofoto adalah *GCP (Ground Control Point)*/ Titik Kontrol Tanah.

Kajian yang akan disajikan dalam penelitian ini yaitu mengenai uji ketelitian geometrik yang didapatkan dari perhitungan RMSE. *Root Mean Square Error (RMSE)* adalah akar kuadrat selisih antara nilai koordinat data dan nilai koordinat dari sumber independent yang akurasinya lebih tinggi. Syarat yang harus dipenuhi adalah hasil perhitungan pada 90% CE (*Circular Error*) & LE (*Linear Error*) tidak lebih besar dari ketelitian yang disyaratkan untuk skala tersebut, sehingga acuan yang digunakan dalam penelitian ini untuk menguji ketelitian sesuai Peraturan Kepala BIG No 15 Tahun 2014 tentang Ketelitian Peta Dasar.

Dari pembahasan diatas, penulis merasa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana kualitas Ortofoto dari perbedaan tinggi terbang pesawat terhadap permukaan tanah dengan menggunakan kamera nonmetrik. Melalui hasil penelitian tersebut maka akan dilakukan pertimbangan perencanaan jalur terbang dan pengolahan foto udara yang dilakukan dalam pekerjaan survei dan pemetaan agar semakin efektif dan efisien.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana hasil perbedaan kualitas orthofoto yang diperoleh dari hasil pengolahan foto udara dengan tinggi terbang 70m dan 120m?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Mengetahui tingkat perbedaan ketelitian dari tinggi terbang yang berbeda.

2. Manfaat dari penelitian ini adalah :

a) Aspek Keilmuan

Memberikan kontribusi bagi ilmu fotogrametri, khususnya mengenai ketelitian geometri berdasarkan variasi tinggi terbang terhadap permukaan tanah.

b) Aspek Rekayasa

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi dalam rangka pekerjaan fotogrametri.

c) Aspek Teknologi

Mengoptimalkan teknologi yang sedang berkembang ditengah masyarakat yaitu *drone* dalam rangka penelitian di bidang pemetaan.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak melebar, maka diberikan batasan masalah yang akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian dilakukan di sekitaran Kampus 2 ITN Malang dengan luasan ± 100 ha.
2. Pada lokasi penelitian hanya menggunakan 8 GCP di titik yang telah ditentukan.
3. Tinggi terbang 70 m dan 120 m.
4. Hasil pemotretan yang digunakan berupa foto tegak (Vertikal).
5. Uji akurasi geometri ortofoto mengacu pada Perka BIG No.15 Tahun 2014.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sebagai tahapan dalam penelitian ini maka disusun laporan hasil penelitian skripsi yang sistematika pembahasannya diatur sesuai dengan tatanan sebagai berikut :

A. BAB I: Pendahuluan

Berisikan tentang latar belakang yang merupakan alasan penulis mengambil judul tersebut. Tujuan penelitian berisikan tentang hal sasaran penulis melakukan penelitian tersebut. Rumusan masalah berisikan tentang hal yang akan diteliti oleh penulis dari penelitian tersebut. Batasan masalah berisikan tentang batasan ruang lingkup yang diteliti oleh penulis pada penelitian tersebut. Sistematika penulisan berisikan tentang tata cara dalam pelaksanaan penelitian.

B. BAB II: Dasar Teori

Bagian ini berisi tentang gambaran lokasi penelitian serta kajian pustaka dan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian dan isinya dapat dipertanggungjawabkan terkait dengan penelitian.

C. BAB III: Pelaksanaan Penelitian

Berisikan penjelasan tentang bagaimana penelitian ini dilakukan, dimulai dari proses pengumpulan data, pengolahan data sampai pada hasil akhir yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini.

D. BAB IV: Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menjelaskan secara rinci pelaksanaan penelitian dalam mencapai hasil serta kajian dan pembahasan hasil dari penelitian ini.

E. BAB V: Kesimpulan dan Saran

Bagian ini merupakan uraian singkat tentang kesimpulan hasil pembahasan yang mencakup isi dari penelitian, serta saran – saran yang berkaitan dengan kesesuaian penggunaan hasil penelitian agar tepat guna dan sasaran.