

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Informasi sumber daya lahan berupa data digital baik tabular maupun spasial merupakan salah satu data yang menjadi pertimbangan utama para pembuatan kebijakan pada tingkat nasional, provinsi dan kabupaten dalam menentukan arah pembangunan yang produktif dan berkelanjutan. Oleh karena itu diperlukan pelayanan informasi sumber daya lahan yang cepat dan akurat .

Teknologi modern Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penginderaan jauh (inderaja) dapat digunakan untuk mendapatkan data spasial digital dengan cepat dan akurat, sehingga mampu menjawab masalah kebutuhan informasi para pemangku kebijakan. Multi konsep dalam inderaja mampu memberikan berbagai informasi spasial dan multi informasi yang lain (multi spektral, multi sensor, multi spasial, multi waktu, multi polarisasi dan multi tahap). Aplikasi teknologi inderaja yang multi konsep tersebut dapat dimanfaatkan untuk memprediksi luas area dan daerah mana saja yang akan di bangun pembangunan.

Meteorologi inderaja yang banyak menggunakan citra satelit optik, yang digunakan saat ini seringkali terkendala oleh tutupan awan, terutama pada saat musim hujan dan juga kejelasan citra dengan ketelitian yang rendah. Disamping itu ketergantungan pada data satelit memerlukan biaya yang besar serta lambatnya pengadaan data sehingga menyebabkan informasi diperoleh dengan lambat. Pemotretan udara dengan menggunakan pesawat tanpa awak merupakan salah satu teknologi alternatif untuk mendapatkan data lebih detil, *real time*, cepat dan lebih murah.

Seiring dengan perkembangan ilmu teknologi, saat ini pemanfaatan pesawat tanpa awak *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) sudah cukup luas di berbagai bidang. Diantaranya pemanfaatan UAV ini salah satunya di bidang perencanaan pembangunan jalan tol untuk mengatasi kemacetan. Contoh pemanfaatan yaitu

survei foto udara untuk mendapatkan orthofoto, *digital surface* model, dan kontur. Kelebihan dari metode ini antara lain adalah efisiensi waktu pelaksanaan pekerjaan, karena dapat menjangkau wilayah yang luas dalam waktu yang singkat dibandingkan dengan survey topografi terestris. Pemotretan dengan metode UAV ini dengan cuaca yang baik (tidak ada hambatan yang ekstrim seperti angin dan hujan) dapat menjangkau 1000 Ha per hari, dengan catatan bahwa titik control sudah tersedia (Catur Aris Rokhmana, 2010).

Bagi perusahaan yang besar dan instansi pemerintah yang berkaitan erat dengan aspek spasial dan keruangan seperti Bappeda, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Tata Ruang, Dinas Pertambangan, Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Ketahanan Pangan, Pariwisata, Transportasi dan lain-lain, gambaran obyektif mengenai wilayah properti perusahaan, gambaran obyek detail nyata permukaan bumi sangat penting terutama untuk perencanaan, pembangunan dan pengembangan kawasan. Karena itu informasi sektoral yang lengkap, akurat, dan komprehensif sangat bermanfaat bagi manajemen Instansi untuk dapat mengambil keputusan berdasarkan kondisi aktual lapangan.

1.2 Rumusan Masalah

Di Jakarta kemacetan merupakan faktor utama dan masalah dalam pembangunan kota. Dengan pertumbuhan penduduk dan lahan yang semakin sempit maka dibutuhkan pembangunan jalan Tol atau pembangunan jalan layang bebas hambatan untuk meminimalisir kemacetan yang terjadi di Jakarta. Penulis melakukan pemotretan Udara dengan menggunakan pesawat tanpa awak/UAV untuk mendapatkan orthofoto.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari survei foto udara ini antara lain :

1. Untuk mendapatkan orthofoto.

2. Untuk mengetahui gambaran di lokasi pemotretan sebelum melakukan proses desain pembangunan jalan layang bebas hambatan.
3. Untuk mengetahui tahapan survei foto udara di bidang UAV.
4. Untuk membuat lokasi baru untuk pembuatan jalan tol di area tersebut.
5. Untuk melakukan pembuatan beserta pemasangan *Ground Control Point* (GCP) dan *Photo Point*.
6. Agar memperoleh pengalaman secara langsung tentang dunia kerja yang sebenarnya.
7. Untuk memperoleh pengalaman dan sikap yang berharga dengan mengenali kegiatan - kegiatan di lapangan kerja yang ada dibidang pemetaan secara luas.

1.3.2 Manfaat

1. Mendapatkan pengalam kerja di bidang UAV
2. Mendapatkan orthofoto.
3. Memberi contoh, pengalaman PLA, dan telaah pustaka untuk pengembangan ilmu yang berkaitan dengan foto udara dengan menggunakan pesawat tanpa awak/UAV.
4. Mendapatkan peluang penggunaan metode alternatif yang tepat dibandingkan dengan penggunaan metode baku yang ada dan mungkin kurang dari aspek efisiensi, kecepatan dan ekonomis.
5. Proses pembentukan peta foto udara dengan waktu yang efektif dan efisien akan membantu berbagi individu, instansi, dan pihak yang berkaitan dengan pemetaan jika membutuhkan data foto udara secara cepat.