

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring dengan berjalannya waktu pembangunan di suatu daerah saat ini sangat pesat. Dalam hal pembangunan, tentunya sebelum dilakukannya pembangunan dibutuhkan data geospasial untuk mengetahui kenampakan geografis daerah tersebut. Selain untuk pembangunan, data geospasial juga dibutuhkan untuk kebutuhan pemetaan penggunaan lahan, dan lainnya. Dengan itu dibutuhkan data geospasial yang terbaru dan tidak bisa menggunakan data yang lama, dikarenakan disetiap tahunnya ada saja perkembangan potensi pembangunan suatu wilayah yang semakin tinggi atau banyak. Tetapi saat ini kebanyakan pada wilayah tertentu terutama pada daerah pedesaan yang pemerintah desanya kurang peduli atau kurang mengamati penggunaan lahannya untuk kebutuhan pembangunan di wilayahnya.

Berkembangnya teknologi masa sekarang, banyak teknologi yang bisa membantu manusia untuk mempercepat berbagai pekerjaan yang dikerjakannya, salah satu contohnya yaitu dalam pemetaan suatu wilayah. Sistem pesawat tanpa awan atau drone dijalankan dengan sistem otomatis menggunakan petunjuk navigasi GPS yang terikat pada drone, stasiun bumi menggunakan software, perencanaan jalur terbang dan telemetri berdasarkan petunjuk aerodinamika untuk mengangkat pesawat tersebut (Suryanta, 2014, dalam Mahardika, dkk. 2019).

Drone biasanya hanya dioperasikan oleh manusia untuk keperluan fotografi dan videografi, namun seiring dengan kemajuan teknologi, drone juga mulai banyak digunakan untuk keperluan sipil, khususnya di sektor komersial, industri, dan logistik (Faqih, 2018, dalam Mahardika, dkk. 2019). Selain itu, teknologi drone atau UAV sedang diterapkan untuk memetakan area studi penelitian dan penggunaan drone di bidang pertanian (Candiago, *et.al.* 2015, dalam Mahardika, dkk. 2019). UAV DJI Phantom 4 akan digunakan dalam penyelidikan ini. Drone jenis ini memiliki teknologi inti komposit, yang membuat unit bodi lebih tahan lama dan tidak rentan terhadap getaran yang tidak diperlukan. Selain itu, diharapkan fungsi *Push and Release* pada baling-baling drone akan lebih gesit dan responsif terhadap perintah pengguna. Penelitian dilakukan di Banjar Tegal, Desa Sangsit, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng menjadi subjek fotografi udara. Berbeda dengan membeli foto dari perusahaan seperti Quickbird dan lainnya, atau menggunakan Google Earth, penggunaan drone dalam pencitraan foto udara berupaya menangkap gambar di permukaan bumi yang difoto lebih efektif dan memakan waktu lebih sedikit (Mahardika, dkk. 2019)

Penggunaan teknologi UAV atau drone dalam mendapatkan data geospasial atau pemetaan tentunya dalam keakurasian posisi kebanyakan masih rendah. Sehingga diperlukan dilakukan koreksi geometric. Koreksi geometric dilakukan dengan tujuan untuk membetulkan distorsi pada foto drone agar sesuai dengan koordinat posisi sebenarnya di permukaan bumi. Dalam proses koreksi geometric diperlukan GCP sebagai titik ikat tanah, dalam hal ini diperlukan beberapa GCP untuk proses orthorektifikasi dengan metode Affine dan

polinomial orde 2 membutuhkan minimal 3 dan 6 GCP dalam pengolahannya (Tao dan Hu, 2000; 2001).

Lahan sawah dimasa sekarang, kecenderungan menyusut tinggi akibat oleh jumlah penduduk semakin bertambah dan adanya alih fungsi penggunaan lahan sawah yang mempengaruhi menyusutnya lahan sawah. Mekanisme dalam proses membuktikan kebenaran area lahan sawah sebagai bahan data geospasial yang terbaru menggunakan metode terestris dengan perekaman foto udara (UAV).

Banjarnegara Desa Sangsit sebagai lokasi penelitian untuk lahan sawah perlu adanya koreksi geometric data drone dalam pemetaan lahan sawah untuk memperkuat data geospasial yang berkelanjutannya dapat dipakai sebagai kebutuhan pembangunan, atau pemetaan penggunaan lahan di daerah tersebut. Dengan teknologi Drone (UAV) dapat digunakan sebagai alat untuk mendapatkan citra foto dan mencari koreksi geometrikinnya

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Seiring berjalannya waktu, Informasi Geospasial sangat banyak diperlukan salah satunya sebagai Pemetaan Lahan Sawah di Banjarnegara, Desa Sangsit. Dalam kegunaan pemetaan tentunya diperlukan data spasial yang baru dan salah satu cara untuk memperoleh data spasial yaitu menggunakan citra atau foto udara sebagai pemetaan. Dalam pemetaan khususnya menggunakan citra/foto udara/drone kebanyakan posisi datanya belum sesuai dengan posisi real di bumi, tentunya data citra, foto udara, dan drone harus diuji ketelitian akurasi agar sama dengan posisi real di bumi. Salah satu cara untuk memperoleh ketelitian akurasi posisi dalam pemetaan yaitu dengan cara koreksi Geometrik,

dengan koreksi geometrik ini dapat membantu dalam uji akurasi pemetaan dalam skala kecil ataupun besar

1.3 PEMBATASAN MASALAH

Berdasarkan masalah yang ada difokuskan pada pengoreksian geometrik data drone supaya posisi dari data drone sesuai dengan posisi real di bumi dengan hasil yang didapatkan berupa visual hasil koreksi geometrik dan dapat digunakan sebagai data spasial dalam pemetaan lahan sawah di banjar Tegal, Desa Sangsit

1.4 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang kemukakan, Adapun rumusan masalah yang dapat diajukan antara lain,

1. Berapa jumlah optimal GCP yang digunakan untuk pemetaan lahan sawah dalam melakukan perekaman drone di Banjar Tegal, Desa Sangsit?
2. Bagaimana cara melakukan orthorektifikasi dalam proses koreksi geometrik pada data drone sebagai pemetaan lahan sawah di Banjar Tegal, Desa Sangsit?

1.5 TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui jumlah GCP optimal yang dibutuhkan dalam melakukan koreksi geometric pada data drone untuk pemetaan lahan sawah di Banjar Tegal, Desa Sangsit.

2. Untuk mengetahui mekanisme orthorektifikasi dalam proses koreksi geometric pada data drone sebagai pemetaan lahan sawah di Banjar Tegal, Desa Sangsit.

1.6 MANFAAT PENELITIAN

1. Dapat memberikan informasi mengenai jumlah optimal GCP untuk melakukan koreksi Geometrik pada data drone untuk pemetaan lahan sawah di Banjar Tegal, Desa Sangsit.
2. Dapat mengetahui proses orthorektifikasi pada data drone, dan dapat dijadikan data dasar lahan sawah sebagai bahan perencanaan pada wilayah banjar Tegal, Desa Sasngit.

