

**PEMANFAATAN DRONE DJI PHANTOM 4 PRO DAN APLIKASI SIG (ArcGIS) UNTUK IDENTIFIKASI BATAS ADMINISTRASI WILAYAH DI KEC. KUANTAN TENGAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
(Studi Kasus: Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga).**

¹Rikki Afrizal, ²Riki Ruspianda, ³Retni Pratiwi

¹²³ Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi.

Jl. Gatot Subroto KM 7 Teluk Kuantan Telp. 0760-561655 Kab. Kuantan Singingi
Email: Rikki.afrizal@mail.ugm.ac.id, r.ruspianda@gmail.com, retnipratiwi23@gmail.com

ABSTRACT

Utilization of Drones, also known as UAV (unmanned aerial vehicles), is currently widely used to evaluate changes in land use, disasters, monitoring regional spatial planning, identifying regional changes, environmental changes, and mapping regional administrative boundaries. Administrative boundaries are boundaries or imaginary lines that are only found on maps and not on the ground in accordance with applicable legal provisions but are only marked with an object that can be recognized by the user, for example stakes, gates, walls, and so on. This study aims to provide information about the actual boundaries of the area according to the current situation and conditions by testing the level of accuracy of Drone photos and comparing them in the field. This study uses a survey method and manual interpretation. This research was conducted in parts of the administrative area of Kuantan Tengah District, namely Pasar Taluk Village and Simpang Tiga Village. The selection of the study area was due to several factors, such as the area's high population density, fast development growth, and being located in the center of Teluk Kuantan city. Aerial photos produced by the Phantom 4 Pro Drone in this study have a spatial resolution of 0.5 meters, thus providing clear and detailed object appearances that can be identified using the ArcGIS application in the Pasar Taluk Village and Simpang Tiga Village areas.

Keywords: Drone, land, boundary, region, identification

1 PENDAHULUAN

Presiden Republik Indonesia secara resmi meluncurkan Geoportal Kebijakan Satu Peta (*One Map Policy*) yang bertujuan untuk menyediakan satu peta yang akurat dan akuntabel. Program percepatan kebijakan Satu peta telah diatur melalui penerbitan Paket Kebijakan Ekonomi VIII dan Peraturan Presiden Nomor 9 tahun 2016 [1].

Kebijakan Satu Peta merupakan salah satu program prioritas dalam pelaksanaan Nawa Cita. Dengan adanya Kebijakan Satu Peta ini, Perencanaan pembangunan, penyediaan infrastruktur, penerbitan izin dan hak atas tanah, serta berbagai kebijakan nasional dapat mengacu pada data spasial yang akurat. Untuk mendukung kebijakan dan landasan hukum tentang kebijakan satu peta (*One Map Policy*) maka dibutuhkan dukungan semua lapisan baik dari pemerintah maupun seluruh masyarakat. Salah satu teknologi yang berkembang dan banyak digunakan oleh masyarakat untuk pemetaan dengan skala besar maupun skala kecil adalah teknologi UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) atau Drone (pesawat tanpa awak) [2].

Pada saat ini perkembangan teknologi UAV/Drone untuk pemetaan sangat berkembang pesat dengan spesifikasi dan jenis yang beragam. Drone merupakan pesawat tanpa awak. Pesawat ini dikendalikan secara otomatis melalui program komputer yang dirancang, atau melalui kendali jarak jauh dari pilot yang terdapat di dataran atau di kendaraan lainnya. Perkembangan teknologi membuat Drone juga mulai banyak diterapkan untuk kebutuhan sipil seperti monitoring tata ruang kota, melihat kawasan hutan, penyemprotan racun hama, perhitungan jumlah pokok tanaman, identifikasi perubahan penggunaan lahan, indentifikasi kerusakan lingkungan, pemetaan perikanan, pemantauan lahan hutan, industri, tata ruang, hingga pemetaan batas adminstrasi wilayah dan kota [3].

Rikki, Pemanfaatan Drone Dji Phantom 4 Pro Dan Aplikasi Sig (ArcGIS) Untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah Di Kec. Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi (Studi Kasus: Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga)

Kecamatan Kuantan Tengah merupakan Kecamatan yang berada di Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau yang memiliki 23 Desa/kelurahan. Kecamatan ini merupakan wilayah terpadat penduduknya di dibandingkan dengan Kecamatan lainnya karena Kecamatan ini berada di Kota Teluk Kuantan yang merupakan Ibu Kota Kabupaten Kuantan Singingi [4]. Tujuan dari penelitian ini untuk mempertegas batas Desa/lurah yang berada di kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Karena belum tersedianya peta Desa/Kelurahan yang akurat dan sesuai dengan batas Desa/kelurahan yang berada di lapangan, sehingga sulitnya untuk mendapatkan informasi tersebut bagi masyarakat dan stakeholder yang membutuhkan.

Tujuan penelitian ini adalah memetakan batas administrasi dari hasil pemotretan dari pesawat UAV/Drone, menguji tingkat ketelitian Drone DJI Phantom 4 Pro dalam memetakan batas sebahagian Kecamatan Kuantan Tengah yaitu Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga, dan penentuan batas Desa/Kelurahan sesungguhnya sesuai hasil Drone dan survey di lapangan dengan bantuan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu ArcGIS.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Identifikasi

Identifikasi sebagai tanda kenal diri, bukti dari penentu atau penetapan identitas seseorang, sehingga mengidentifikasi memiliki arti upaya menentukan atau menetapkan identitas seseorang. Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa identifikasi adalah sebuah kegiatan yang bertujuan untuk memeriksa dan mengalisa secara lebih mendalam akan sebuah hal, suatu proses atau benda [5].

2.2. Peta Administrasi

Peta administrasi adalah peta yang menginformasikan mengenai batas-batas administratif terkecil suatu wilayah sampai terbesar misalnya, Dusun, Desa, Kecamatan, Kabupaten, Provinsi, Negara. Peta ini menampilkan seluruh permukaan bumi dari segi fisik alam maupun buatan manusia. Peta ini memiliki gambaran informasi secara umum. Contoh Peta topografi, peta rupa bumi, peta korografi, peta administrasi dan lain-lain [6].

Peta administrasi merupakan termasuk pada peta umum. Peta ini terbagi tiga yaitu peta topografi, peta Chorografi, dan peta dunia atau peta geografi. Peta topografi adalah jenis peta yang menggambarkan permukaan bumi lengkap dengan reliefnya. Penggambaran relief permukaan bumi ke dalam peta digambar sebuah bentuk garis kontur. Garis kontur adalah sebuah garis pada peta yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki ketinggian yang sama [6].

2.3. Drone/UAV

Drone atau pesawat tanpa awak (*Unmanned Aerial Vehicle* atau disingkat dengan UAV) adalah sebuah mesin terbang yang berfungsi dengan kendali jarak jauh oleh pilot Drone seperti gambar 1. Drone mampu mengendalikan dirinya sendiri, menggunakan hukum aerodinamika untuk mengangkat dirinya, bisa digunakan kembali dan mampu membawa muatan baik senjata maupun muatan lainnya [3].

Saat ini penggunaan Drone atau pesawat terbang tanpa awak atau *Unmanned Aerial Vehicles* (UAV) telah menembus berbagai kehidupan. Drone adalah pesawat tanpa awak yang bisa terbang dengan dikendalikan dari jarak jauh pakai remote control atau komputer canggih. Drone bisa mempunyai berbagai macam jenis, ukuran, bentuk dan fungsi. Bahan materialnya Drone terbuat dari bahan yang ringan, sehingga bisa terbang dengan cepat dan terbang pada ketinggian yang rendah maupun ketinggian tertentu. Drone sendiri memiliki kamera, inframerah, GPS, sensor dan alat pendukung lainnya [3].



Gambar 1 Drone

2.4. Sistem Informasi Geospasial (SIG)

ArcGIS adalah perangkat yang sangat populer dan andal dalam melakukan tugas-tugas Sistem Informasi Geografis (SIG). Meskipun cukup banyak perangkat lunak alternatif yang lebih murah dan bahkan gratis, tetapi ArcGIS masih menjadi perangkat lunak SIG yang utama. Kendala ArcGIS tidak saja dalam hal membuat peta, melainkan yang lebih utama adalah membantu praktisi SIG melakukan analisis, permodelan dan pengelolaan data spasial secara efektif dan efisien [7].

Memahami pengertian SIG sangat penting agar pengguna mengerti dan paham SIG dan hubungannya dengan disiplin lain. Menurut Dictionary of GIS Terminology, SIG didefinisikan sebagai “*an integrated collection of computer Software and data used to view and manage information about geographic places, analyze spatial relationships, and model spatial processes*” [8]. Dalam pengertian tersebut SIG adalah *framework* untuk memperoleh dan mengorganisir data spasial dan informasi terkait sehingga dapat ditampilkan dan dianalisis. Definisi SIG tersebut sudah secara eksplisit menyatakan bahwa SIG adalah berbasis komputer .

3 METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di Kecamatan Kuantan Tengah, pemilihan daerah penelitian dengan menggunakan metode purposive sampling. Pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya [9].

Batasan penelitian ini diambil hanya dua kelurahan yaitu kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga, alasan pembatasan wilayah penelitian ini di karenakan Kecamatan Kuantan Tengah yang luas dan mempunyai Desa/kelurahan berjumlah 23 Desa/Kelurahan. Alasan kedua karena keterbatasan waktu yang singkat dan membutuhkan biaya yang besar.

3.2. Jenis dan Sumber Data

Sumber data merupakan data yang diperoleh menurut teknik pengumpulan yang dilakukan, sumber data yang digunakan terdiri atas :

- a. Data Primer, data yang diperoleh secara langsung melalui survey, wawancara, pengamatan dan pengukuran di lokasi penelitian dengan menggunakan alat GPS, meteran, Foto Udara hasil pemotretan Drone/UAV.
- b. Data Sekunder yaitu data yang diperoleh melalui telaah pustaka berupa dokumen-dokumen yang berkenaan dengan lokasi penelitian atau data yang bersumber dari instansi pemerintah, Kantor Kecamatan setempat, Kantor Desa/Kelurahan, data BPS, Peta Administrasi, Peta Topografi, Peta RBI Lembar Taluk Kuantan, dan data peta berupa file SHP dari Internet, Data DEM.
- c. Alat yang digunakan
Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, camera, Drone/UAV DJI Phantop 4 Pro, Ipad, GPS, dan Peta administrasi, peta topografi, foto citra satelit, sofcopy Peta Kelurahan berupa SHP, Software ArcGis 10.8., Google Earth Pro, Software Avenza Map, Software Drone Deploy, Software FastStone Photo Resizer, Software Agisoft Metashape.

Rikki, Pemanfaatan Drone Dji Phantom 4 Pro Dan Aplikasi Sig (ArcGIS) Untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah Di Kec. Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi (Studi Kasus: Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga)

3.3. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara:

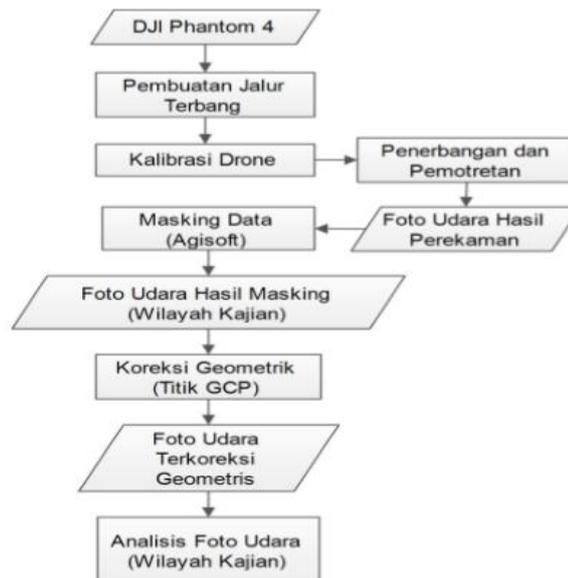
- a. Pengumpulan data sekunder dengan membaca, dan mempelajari berbagai referensi yang berhubungan dengan objek penelitian dan pengumpulan data statistik, citra satelit, dan data-data yang berubungan dengan tema penelitian.
- b. Survei lapangan terdiri dari: Pengamatan dan pengambilan titik koordinat dengan menggunakan GPS, Pengukuran, pencatatan titik koordinat untuk acuan batas wilayah Kelurahan, foto dengan menggunakan kamera, Photo Udara dengan menggunakan Drone/UAV.
- c. Analisis Data dengan menggunakan Software pemetaan ArcGis 10.8 dan perangkat lunak yang menunjang dalam pemetaan.

3.4. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data dalam penelitian ini adalah analisis yang menggunakan beberapa aplikasi terutama SIG (Sistem Informasi Geospasial) dengan menggunakan Software ArcGis versi 10.8 dan menggunakan metode deskriptif, data yang diperoleh baik data primer dan sekunder dan dianalisis SIG akan disajikan dalam bentuk peta. Peta hasil yang didapat merupakan hasil dari Photo Drone/UAV selanjutnya di-overlay atau ditumpang-susun dengan peta-peta yang ada atau peta lama, dan penggabungan hasil survei lapangan berupa titik koordinat dan hasil wawancara sehingga menghasilkan peta baru peta Batas Adminstrasi Kelurahan dan di jelaskan secara deskriptif.

3.5. Kerangka Pikir

Kerangka berpikir penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Tahapan Pemrosesan Data Drone

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

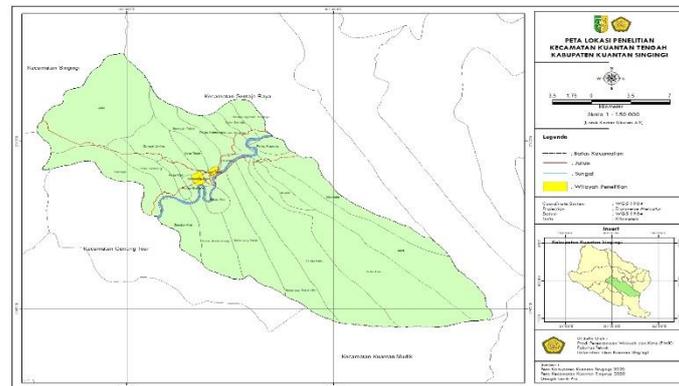
4.1. Hasil

4.1.1 Daerah Penelitian

Adapun daerah penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kuantan Tengah tepatnya di Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga. Dua wilayah ini di pilih dikarenakan luas wilayah ini tidak terlalu luas dibandingkan dengan wilayah lain di sekitar Kecamatan Kuantan Tengah dikarenakan keterjangkauan terbang Drone sangat terbatas. Kelurahan ini juga merupakan kelurahan yang letaknya tepat di tengah kota sehingga kegunaan hasil penelitian ini

Rikki, Pemanfaatan Drone Dji Phantom 4 Pro Dan Aplikasi Sig (ArcGIS) Untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah Di Kec. Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi (Studi Kasus: Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga)

dapat dimaksimalkan dan sangat bermanfaat untuk pemerintah, stakeholder dan masyarakat yang membutuhkan baik untuk penentuan sebuah kebijakan ataupun menentukan kebutuhan lainnya dalam pemenuhan kebutuhan akan informasi geospasial sebuah wilayah. Untuk mengetahui lokasi penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Peta Administrasi Kecamatan Kuantan Tengah

4.1.2 Persiapan

Sebelum melakukan pemetaan wilayah terlebih dahulu yang harus dipersiapkan adalah data sekunder berupa peta dasar berupa file shp Indonesia, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan dan Desa/Kelurahan yang diperoleh dari internet (www.tanahair.indonesia.go.id). Di-overlay (tumpang-susun) dengan foto citra satelit dari aplikasi *google earth pro* dan di jadikan sebuah peta dasar di olah dalam aplikasi Arcgis.

Setelah pembuatan peta dilakukan maka langkah selanjutnya adalah mengunjungi kantor Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga. Tujuannya adalah untuk mewawancarai perangkat desa dan stakeholder yang dianggap mengerti serta paham tentang batas Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga Kecamatan Kuantan Tengah serta mempertegas batas wilayah tersebut. Adapun hasil wawancara ini berupa peta coretan batas wilayah.

Tahapan selanjutnya mempersiapkan *Software* yang dibutuhkan untuk pengolahan data primer dan data sekunder tersebut. Ada beberapa aplikasi yang dibutuhkan terutama aplikasi ArcGIS 10.8 kegunaan dari aplikasi ini adalah untuk pengolahan pembuatan peta dasar, peta lokasi penelitian dan serta peta hasil akhir penelitian ini.

Aplikasi berikutnya adalah *FastStone Photo Resize*, fungsi dari aplikasi ini adalah untuk *resize* (mengecilkan jumlah Kb) foto hasil *Drone*. Tujuan dari mengecilkan ukuran size foto ini adalah untuk memudahkan dalam penggabungan foto, karena ukuran size yang dihasilkan foto dari *Drone* perlembarnya sangat besar dan jumlahnya sangat banyak, dan juga terbatasnya kapasitas komputer dalam pengolahan sehingga aplikasi ini sangat membantu baik dalam segi waktu maupun kapasitas komputer dalam pengolahan.

Setelah hasil dari *FastStone Photo Resize* maka aplikasi yang dibutuhkan dalam pengolahan yaitu aplikasi *Agisoft Metashape* tujuan dari aplikasi ini adalah menggabungkan foto hasil *Drone* yang telah di *resize*. Penggabungan ini bertujuan untuk memudahkan dalam menganalisis batas wilayah penelitian. Setelah penggabungan ini sukses dan berhasil maka tahap berikutnya yaitu penginstalan aplikasi ArcGIS. Di aplikasi ini pengolahan data dilakukan dengan cara membandingkan file shp yang di miliki dengan peta batas wilayah hasil dari survei lapangan dan wawancara dengan stakeholder yang dianggap paham dalam batas kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga.

4.1.2 DJI Phantom 4 Pro

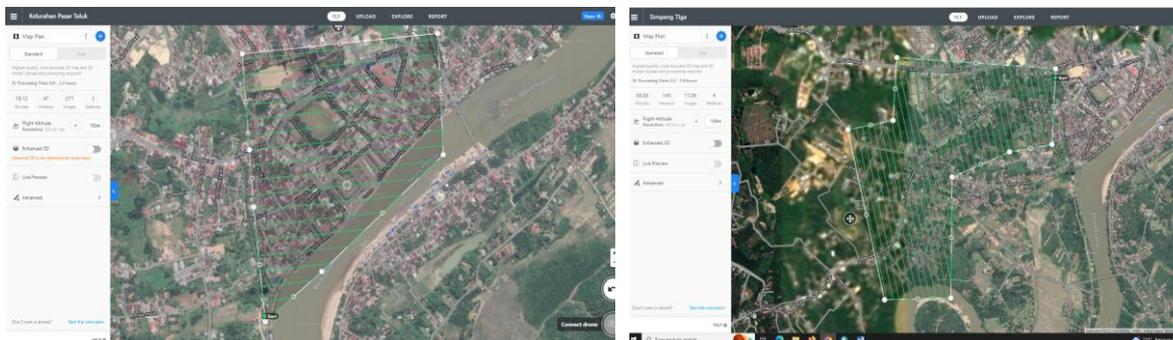
Drone adalah pesawat terbang tanpa awak. Dalam bahasa Inggris, benda ini disebut juga dengan *Unmanned Aerial Vehicles* (UAV). Salah satu kecanggihannya dari Drone adalah dapat dikendalikan dengan jarak jauh melalui *remote control*. Dilengkapi dengan fitur kamera, Drone dapat menangkap gambar atau video dari atas. Banyak orang menggunakannya dan menjadikannya sebagai hobi karena asik menerbangkannya.

Alasan Drone DJI Phantom 4 ini dipilih dan dioperasikan dalam pemetaan kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga dikarenakan memiliki spesifikasi yang lebih dari Drone lainnya, mewah dan super kompleks dan mempunyai GPS (*Global Positioning System*). Kemampuan lainnya dari DJI Phantom 4 ini memiliki sensor pemindai halangan, tujuannya bisa memindai objek berada didepannya sehingga jika membahayakan Drone segera merespon. Kelebihannya lainnya merupakan kamera yang super dengan kualitas HD sehingga untuk mengambil gambar atau video sangat jelas untuk mendeteksi objek. Penerbangan Drone ini sangat stabil dan kualitas gambar sangat halus karena terdapat sistem *vibrate reduction system* sehingga gimbal atau kamera tidak bergetar atau goyang ketika dioperasikan. DJI Phantom 4 memiliki ukuran baterai yang lebih besar dari generasi sebelumnya, yaitu karena baterai Drone ini memiliki kapasitas yang juga lebih besar. Sehingga untuk penerbangan lebih lama bisa sampai 28 Menit dan keterjangkauan terbang hingga maksimal lebih kurang 7km.

4.1.3 Pembuatan Jalur Terbang dan Kalibrasi Drone

Pembuatan jalur terbang diperlukan aplikasi *Dronedeploy*. Tujuan dari aplikasi *Dronedeploy* ini adalah untuk membuat jalur terbang Drone sesuai dengan luasan wilayah yang ingin di foto atau dipetakan. Salah satu jalur terbang dengan menggunakan aplikasi *Dronedeploy* wilayah Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga dapat dilihat pada gambar 4. aplikasi *Dronedeploy* ini bahwa untuk memetakan kelurahan Pasar Taluk dibutuhkan waktu 18:12 menit, dengan luas wilayah 47 hektar dengan hasil 271 foto menghabiskan 2 baterai, dengan ketinggian terbang 150 meter. Untuk memudahkan dalam perancangan jalur terbang disarankan menggunakan komputer atau laptop.

Tujuan pemakaian laptop agar meminimalisir kesalahan dan membutuhkan waktu yang lama ketika di rancang di wilayah yang ingin di petakan apabila menggunakan *handpone*. Sebelum tiba dilapangan terlebih dahulu kembali dibuka *project* yang telah di buat dengan aplikasi di *handpone* di wilayah akses internetnya baik. Tujuannya agar tidak mengalami kesulitan mengakses *project* yang telah di buat sebelumnya di daerah dengan akses internetnya kurang baik.

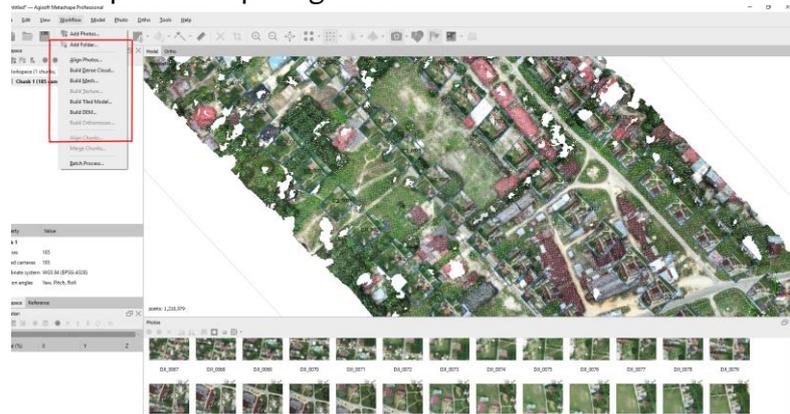


Gambar 4 Perencanaan Jalur Terbang
Kanan Kelurahan Pasar Taluk; Kiri Kelurahan Simpang Tiga

4.1.4 Masking Data (Agisoft)

Kegiatan *Masking* data ini dimaksud untuk menggabungkan seluruh foto udara wilayah yang telah di foto dengan menggunakan kamera UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) yang disebut juga *Orthophoto*. Adapun Pengolahan data ini menggunakan *Software Agisoft Photo Scan Professional*. Adapun dimulai dari proses pengolahan foto udara dengan menggunakan *Software Agisoft Rikki*, Pemanfaatan Drone Dji Phantom 4 Pro Dan Aplikasi Sig (ArcGIS) Untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah Di Kec. Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi (Studi Kasus: Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga)

PhotoScan Professional yaitu *Masking Photo*, *Align Photo*, *Build Geometry*, *Transformasi Koordinat*, *Build Texture*, *Export Ortophoto*, *Export DEM*, dan *Export report*. Tampilan dari aplikasi agisoft Photo Scan Professional dapat dilihat pada gambar .



Gambar 5 Proses Masking Data (Agisoft) Kelurahan Pasar Taluk

4.1.5 Koreksi Geometrik (Titik GCP) dan Foto Udara Terkoreksi Geometris

Langkah Koreksi Geometrik atau disebut juga dengan (Titik GCP) dilakukan dalam proses pengolahan data di *Software Agisoft Metashape*. Ini dilakukan sebelum pemrosesan data foto *Drone* yang akan digabung. Untuk mendapatkan data titik GCP (*Ground Control Position*) perlu dilakukan survei lapangan dengan memakai alat GPS, ataupun alat GPS geodetik. Untuk memudahkan dapat juga memakai *handphone* dengan menginstall aplikasi *Avenza Map*. Pada prinsipnya titik GCP ini berfungsi untuk keakurasian data diperoleh dari hasil *Drone* dengan posisi sebenarnya dilapangan. Sehingga data yang diperoleh dari hasil *Drone* akurat terhadap posisi objek yang ada di lapangan yang sebenarnya. Untuk pengambilan titik GCP ini setiap wilayah yang di petakan minimal 6 titik yang diambil di lapangan. Titik ini harus menyebar dan berada di wilayah yang akan dipetakan dan objeknya harus jelas sehingga dapat di deteksi ketika hasil foto *Drone* setelah di gabung dan dapat mengenal objek yang diambil titik koordinatnya.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Kelurahan Pasar Taluk

Berdasarkan hasil pemotretan udara dengan menggunakan *Drone DJI Phantom 4* pro dengan ketinggian 150 mdpl, dapat diidentifikasi analisis batas administrasi dengan manual maupun dengan hasil perbandingan antara data sekunder dengan data primer. Untuk Kelurahan Pasar Taluk dapat dilihat bahwa batas Kelurahan Pasar Taluk berdasarkan file SHP yang didapat dari Badan Informasi Geospasial (BIG) dan peta dasar bahwa batasnya berbeda dibandingkan dengan perolahan hasil penelitian survei dilapangan. Untuk batas dasar yang didapat dapat dilihat pada gambar (6.a). Untuk hasil survei, penelitian dan hasil pengamatan batas dapat dilihat dapat dilihat pada gambar (6.b).

Hasil perbandingan antara data sekunder, dengan hasil penelitian dapat dilihat bahwa gambaran batasnya dan luasannya sangat berbeda. Batas yang di dapat dalam data sekunder mempunyai lebih luas dibandingkan dengan pengukuran dan penelitian yang dilakukan. Peta hasil penelitian dapat dilihat pada gambar (6.c).

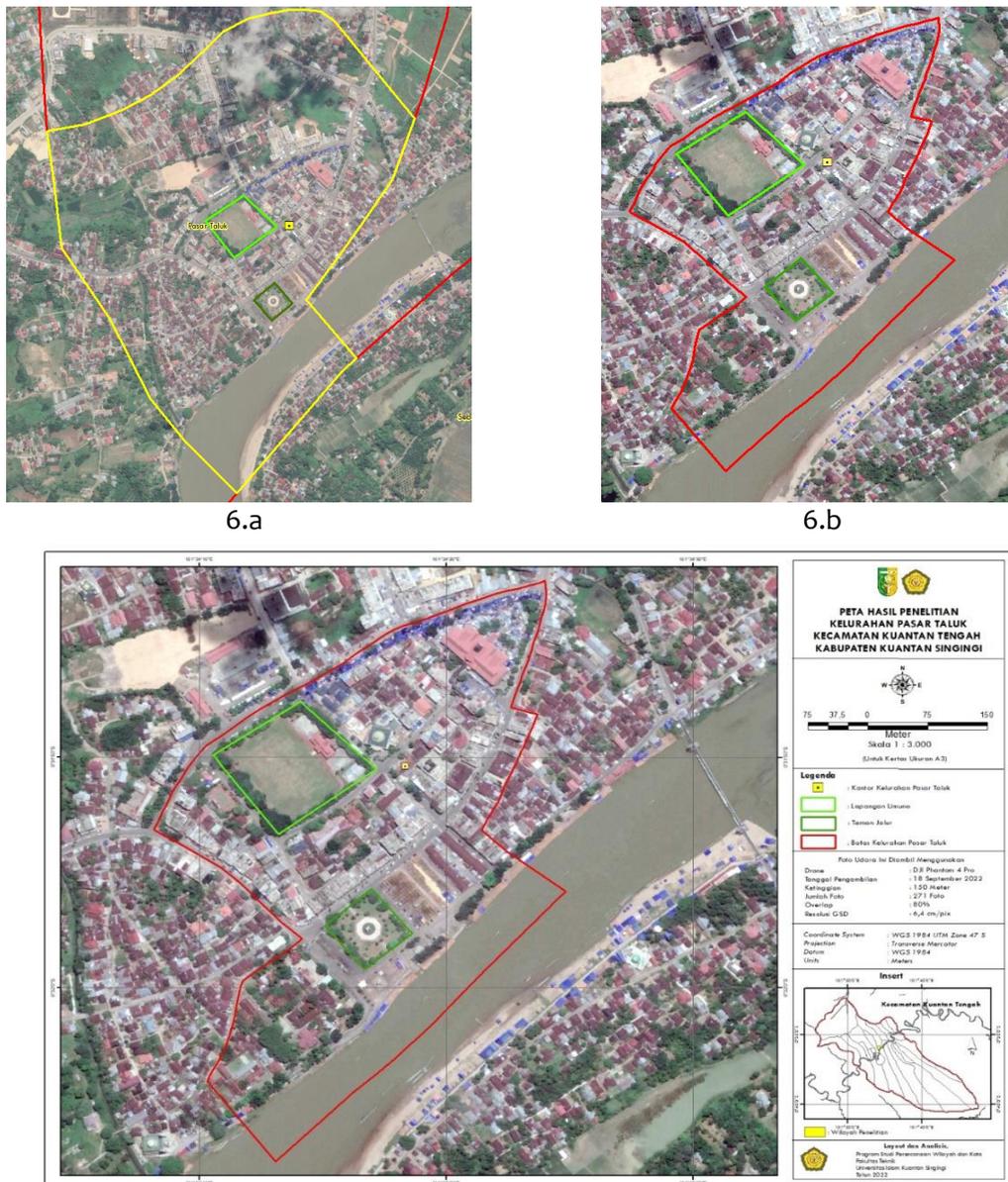


Figure 6 Perbedaan batas adminstrasi data sekunder dengan data primer Kelurahan Pasar Taluk

4.2.2 Kelurahan Simpang Tiga

Untuk hasil penelitian Kelurahan Simpang Tiga hampir sama hasilnya dengan Kelurahan Pasar Taluk. Untuk Data Sekunder berupa data batas desa/kelurahan yang didapat dari Badan Informasi Geospasial (BIG) berupa data batas desa/kelurahan berbentuk shp. Adapun data Shp batas Kelurahan Simpang Tiga dan di-matching-kan dengan citra satelit *google earth pro* dapat dilihat pada gambar (7.a) dibawah.

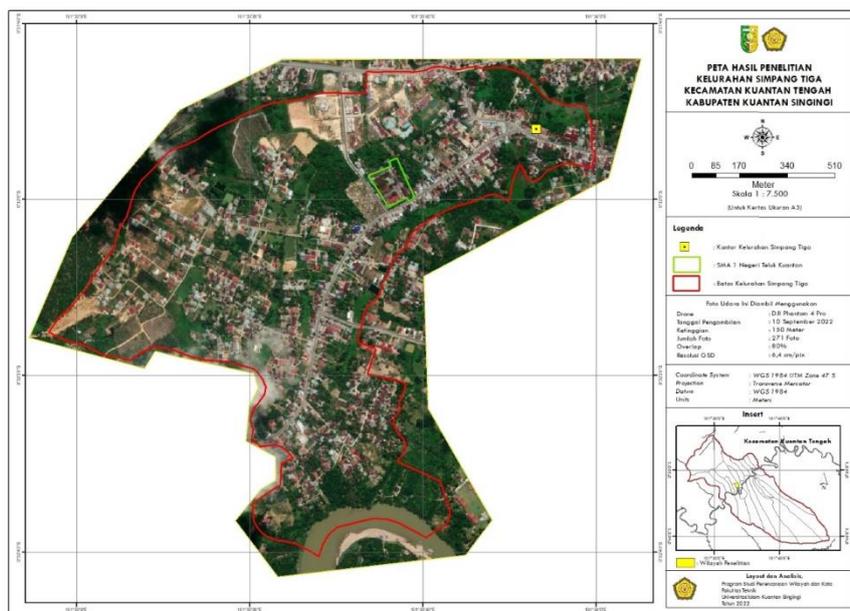
Pada gambar di bawah (7.b) dapat dilihat bahwa gambar ini merupakan gambar peta yang telah digitasi berupa hasil pemotretan *Drone Phantom 4 pro*, survei lapangan, dan wawancara dengan stakeholder bertujuan untuk sosialisasi penegasan batas wilayah sehingga terbentuk peta administrasi batas Kelurahan Simpang Tiga pada gambar (7.c)



7.a



7.b



7.c

Gambar 7 Perbedaan batas adminstrasi data sekunder dengan data primer Kel. Simpang Tiga

Penegasan batas administrasi disetiap batas wilayah dengan menggunakan wahana Drone memiliki kekurangan. Kekurangannya yaitu membutuhkan waktu yang lama dalam perekaman daerah yang luas. DJI Phantom 4 Pro memiliki keterjangkauan terbang yang terbatas dimana jarak penerbangannya lebih kurang 3 Kilometer dari titik awal terbang. Untuk wilayah yang luas harus membutuhkan waktu yang lama dan melakukan perekaman berulang kali. Untuk Drone ini hanya memiliki 2 baterai yang masing-masing baterai dapat terbang selama 25 menit dalam jangkauan maksimal 10Km² sehingga dengan 2 baterai Drone dapat terbang selama 50 menit dengan luas total 20Km², wilayah setiap penerbangan. Hal ini merupakan kekurangan bila dibandingkan dengan citra satelit yang direkam suatu wilayah luasnya hanya sekali perekaman.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan dapat disimpulkan bahwa foto udara dengan menggunakan Drone DJI Phantom 4 Pro untuk pemetaan bertujuan untuk mengidentifikasi batas adminstrasi wilayah Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga memiliki beberapa keuntungan yaitu berupa menghasilkan foto udara atau citra beresolusi tinggi sehingga dan

Rikki, Pemanfaatan Drone Dji Phantom 4 Pro Dan Aplikasi Sig (ArcGIS) Untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah Di Kec. Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi (Studi Kasus: Kelurahan Pasar Taluk dan Kelurahan Simpang Tiga)

dapat dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam penegasan batas administrasi. Keuntungan lainnya dapat mengenal objek dengan jelas dan cepat apa bila melihat foto udara hasil Drone dengan objek yang ada di lapangan.

REFERENSI

- [1] K. Kominfo, “Geoportal Kebijakan Satu Peta Diluncurkan, Pemerataan Pembangunan Kian Nyata,” 2018. https://www.kominfo.go.id/content/detail/15635/geoportal-kebijakan-satu-peta-diluncurkan-pemerataan-pembangunan-kian-nyata/0/artikel_gpr
- [2] A. Silviana, “Kebijakan Satu Peta (One Map Policy) Mencegah Konflik di Bidang Administrasi Pertanahan,” *Adm. Law Gov. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 195–205, 2019, doi: 10.14710/alj.v2i2.195-205.
- [3] I. Suroso, “Peran Drone/unmanned aerial vehicle (UAV) buatan sttkd dalam dunia penerbangan,” *Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional*, 2019. https://puskkpa.lapan.go.id/files_arsip/Indreswari_Peran_Drone_2016.pdf
- [4] BPS, *Kecamatan Kuantan Tengah dalam Angka 2021*. Taluk Kuantan, 2022. [Online]. Available: <https://kuansingkab.bps.go.id/publication/2020/09/28/c2cfc35efofe395b28389877/kecamatan-kuantan-tengah-dalam-angka-2020.html>
- [5] Sasrawan, “Pengertian Identifikasi Menurut Ahli,” 2011. <https://pengertiandefinisi.com/pengertian-identifikasi-menurut-ahli/>
- [6] N. Name, “Peta Administrasi,” 2013. <https://petatematikindo.wordpress.com/2013/01/06/peta-administrasi/>
- [7] T. T. Putranto and K. Alexander, “Aplikasi Geospasial Menggunakan Arcgis 10.3 Dalam Pembuatan Peta Daya Hantar Listrik Di Cekungan Airtanah Sumowono,” *J. Presipitasi Media Komun. dan Pengemb. Tek. Lingkung.*, vol. 14, no. 1, p. 15, 2017, doi: 10.14710/presipitasi.v14i1.15-23.
- [8] ESRI, “What is GIS,” 2011. <https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/overview>
- [9] Notoatmodjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.