

Raesyaa qurnia cek

by CHECKING PLAGIARISM

Submission date: 01-Sep-2023 08:25PM (UTC-0700)

Submission ID: 2156150250

File name: raesyaa_qurnia.pdf (5.56M)

Word count: 6972

Character count: 40313

I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Lampung merupakan provinsi yang terletak di ujung selatan Pulau Sumatera dan merupakan daerah yang sangat subur yang dimanfaatkan masyarakat untuk kegiatan pertanian. Pemanfaatan lahan di Desa Rumbih Kecamatan Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan merupakan lahan pertanian menengah dan menjadi sumber penghidupan masyarakat desa.

Saat ini lahan pertanian sudah sangat berkurang akibat bertambahnya jumlah penduduk dan alih fungsi lahan. Pesatnya pembangunan disegala bidang terutama industri dan pemukiman membawa dampak yang sangat negatif terhadap perkembangan pertanian khususnya produksi padi, karena menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan pertanian khususnya sawah menjadi lahan non pertanian. Tanah atau tidak Sawah dapat mengancam ketahanan pangan nasional. Tindakan perluasan areal tanaman pangan dengan cara menambah luas/tingkat lahan, melalui perluasan areal tanaman pangan sering disebut dengan perluasan lahan sawah. Peningkatan kualitas lahan pertanian menjadi sangat penting dengan memanfaatkan dan mengelola sumber daya lahan dan air yang ada.

Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2016 Percepatan Implementasi Kebijakan Satu Peta (KSP) pada Skala Keakuratan Peta 1:50.000 permintaan agar seluruh kementerian/lembaga terkait yang berwenang atau menjadi pemelihara data dalam penyelenggaraan TGI (informasi lapangan tematik) melaksanakan rencana aksi terkait keadaan TGI, IGT Tata Ruang dan Potensi IGT untuk Pembangunan Nasional Salah satu rencana aksi yang dituangkan dalam Peraturan Presiden tersebut adalah memberikan peta persawahan.

Kawasan pertanian menjadi sasaran utama pemenuhan kebutuhan perumahan warga yang akan tinggal dan bekerja di kawasan tersebut (Dwiprabowo dkk, 2014). Hal ini akan mendorong terjadinya konversi lahan pertanian ke lahan non pertanian. Saat ini, peralihan penggunaan lahan pertanian ke pemukiman disebut-sebut semakin tidak terkendali akibat pesatnya perkembangan industri. Pemetaan penggunaan lahan dapat dilakukan dengan menggunakan kendaraan udara tak berawak (UAV) dan GPS geodetik, yang sangat membantu pekerjaan pemetaan, termasuk peta penggunaan lahan.

Pembuatan peta penggunaan lahan dengan menggunakan teknologi drone dan GPS geodesi di Desa Rumbih Kecamatan Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan dapat memudahkan masyarakat mendapatkan informasi perubahan penggunaan lahan dari tahun ke depan dan mengetahui kondisi wilayah saat ini. penggunaan lahan dan jenis penggunaan lahan.

Berikut adalah contoh pembuatan peta tutupan lahan dengan menggunakan sistem informasi geografis, yaitu dengan melakukan digitalisasi citra satelit berdasarkan kenampakan tutupan lahan bangunan tempat tinggal yang mengacu pada SNI terkait zona pertanian dan kawasan non-vegetasi (lahan terbuka, pemukiman, lahan non-pertanian terkait, dan perairan). Hasil digitalisasi tersebut akan membedakan jenis penggunaan lahan kemudian dibuat dalam bentuk peta tutupan lahan sehingga masyarakat mudah memahami jenis penggunaan lahan pada wilayah tersebut.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah

1. Melakukan Pengolahan data foto udara Desa rumbih
2. Membuat peta penggunaan lahan di Desa Rumbih Kecamatan Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan

1.3 Kerangka Pemikiran

Kabupaten Way Kanan, merupakan daerah pertanian, untuk menjaga produktivitas lahan, membudidayakan tanaman untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian.

Salah satu cara untuk memperbaiki keadaan ini adalah dengan mempertahankan keberadaan lahan pertanian.

Cara mengetahui keberadaan tanah melalui pemetaan tutupan lahan.

Pemetaan penggunaan lahan salah satunya untuk mengetahui jenis wilayah yang digunakan pada berbagai sektor pertanian, sehingga masyarakat dapat mengetahui perubahan penggunaan lahan pertanian setiap tahunnya, serta perubahan yang terjadi pada tahun-tahun berikutnya.

1.4 Kontribusi

Kontribusi yang akan dihasilkan dari pembuatan peta penggunaan lahan Desa Rumbih Kabupaten Way Kanan, yaitu:

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penulis dalam memanfaatkan berbagai macam software untuk mengolah data hasil drone sehingga menjadi peta penggunaan lahan serta mengetahui jenis dan luasan penggunaan lahan.
2. Sebagai referensi bacaan serta materi perkuliahan pada mata kuliah Sistem Informasi Geografis di Lingkungan Program Studi Teknik Sumberdaya Lahan dan Lingkungan, Politeknik Negeri Lampung.
3. Sebagai informasi kepada masyarakat tentang penggunaan lahan di Desa Rumbih dan mengetahui luasan pada tahun 2023

1.5 Gambaran Umum Lokasi

1.5.1 Letak Geografis Kecamatan Pakuan Ratu

Kecamatan Pakuan Ratu merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Way Kanan yang berpenduduk 39.338 jiwa dengan luas subzona 45.874 Ha dan Desa Rumbih seluas 500 Ha, yang akan dijadikan lokasi penelitian dengan luas wilayah sebesar 186,3 hektar.

1.6 Profil perusahaan

CV.Nuansa Indah Consultant didirikan pada tanggal 6 Maret 2019 oleh Bapak Reswanto, pemasang S.T. Perusahaan ini banyak menjalin kerjasama dengan perusahaan swasta maupun instansi pemerintah dalam berbagai bentuk pekerjaan sesuai bidang keahlian kami, perusahaan yang bergerak dibidang pembangunan : Desain arsitektur, konstruksi, irigasi, jalan dan sawah.

Ini adalah alamat cv.Konsultasi Nuansa Indah.

Nama Perusahaan : CV. Nuansa Indah Konsultan

Direktur : Reswanto, S.T

Wakil Direktur : Dwi Wijayanto

Alamat CV : Operational Office Jl. Panglima Polim Gg. Masjid No.21
Kelurahan Segala mider, Kecamatan Tanjung Karang Barat
Bandar Lampung

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sawah

Sawah merupakan lahan yang digunakan untuk menanam padi secara terus menerus sepanjang tahun atau diselingi dengan tanaman palawija. Istilah sawah bukan merupakan istilah taksonomi melainkan istilah generik seperti lahan kehutanan, lahan garapan, lahan pertanian, dan lain-lain (Sarwono dkk.2004).

Badan Standar Nasional (2010), melalui Standar Nasional Indonesia-SNI 7645. 2010 tentang Klasifikasi Penutupan Tanah pada Lampiran A, mendefinisikan sawah sebagai lahan pertanian yang tergenang atau menerima air dengan teknologi irigasi, atau diairi oleh hujan, banjir, atau air pasang. Ditandai dengan pola pematang yang menanam tanaman pangan jangka pendek (padi).Semua jenis tanah dapat ditanam jika tersedia cukup air.Selain itu, padi gogo terdapat pada iklim yang lebih beragam dibandingkan tanaman lainnya, sehingga sifat tanah pada padi basah juga berbeda-beda tergantung pada sifat tanah tempat tanaman tersebut ditanam.

Fungsi sawah bagi kehidupan manusia tidak hanya sebagai tempat produksi pangan, tetapi juga sebagai sumber pendapatan, tempat bekerja, tempat hiburan, tempat mencari ilmu, dan lain-lain.Perluasan lahan pertanian terbagi menjadi dua.Yang pertama adalah mencetak sawah sungguhan, yang artinya mengubah lahan terlantar menjadi sawah.Kedua, optimalisasi lahan. Optimalisasi lahan, yaitu menambah luas lahan budidaya dengan cara mengoptimalkan lahan yang tidak efisien.

2.2.1. Cetak sawah

Pencetakan/perluasan lahan padi merupakan upaya untuk meningkatkan standar persawahan pada berbagai jenis lahan yang tidak digarap untuk pertanian dengan menggunakan sistem sawah.Program pencetakan beras baru di kabupaten Pakuan Ratu merupakan program pemerintah daerah setempat untuk meningkatkan produktivitas pertanian khususnya budidaya padi. Program ini mencakup upaya pencetakan lahan baru atau konversi lahan tak terpakai menjadi lahan pertanian.Di bawah program pencetakan sawah yang baru, pemerintah daerah Way kanan biasanya memberikan dukungan kepada para petani, termasuk menyediakan benih

berkualitas tinggi, subsidi pupuk, pengelolaan lahan, dan bantuan teknis. Selain itu juga dilakukan pembangunan infrastruktur pendukung seperti irigasi, saluran air, dan jalan pertanian.

2.2.2. Optimalisasi lahan

Optimalisasi lahan merupakan langkah strategis untuk memprediksi kelangkaan lahan untuk produksi padi. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan Indeks Budidaya Tanaman (PI) dan produktivitas lahan sawah melalui penyediaan bahan dasar produksi (pupuk) dan mendukung transformasi tanah.

Perjanjian teknis dan spesifikasi kegiatan ini mencakup kegiatan perbaikan dan peningkatan kesuburan tanah yang berpotensi meningkatkan produksi/hasil, serta meningkatkan Indeks Tanaman (PI) dari 0,5 dan/atau menambah luas tanam padi. Produktivitas meningkat sebesar 0,3 ton/ha GKP. Dari kondisi sebelumnya.

Melaksanakan kegiatan model bantuan sosial melalui transfer uang ke rekening kelompok tani. Mendampingi dan mendukung kegiatan optimalisasi lahan dan penggiatnya memerlukan proses pemberdayaan berupa pendampingan dan dukungan TNI, peneliti, perguruan tinggi dan PPL dengan memperhatikan aspek teknis, sosial, budaya, ekonomi, dan lingkungan. Melalui konsultasi dengan lembaga penyuluhan pertanian diharapkan dapat meningkatkan motivasi petani dalam melakukan kegiatan percepatan optimalisasi lahan, sekaligus menjadi tolok ukur kinerja lembaga tersebut. dari fungsi penasehatan.

2.2 GPS Geodetik

GPS geodesi adalah salah satu alat yang digunakan untuk menentukan posisi pasti melalui instrumen satelit, alat ukur ini dapat memperoleh sinyal L1, L2 atau GNSS. GPS ini juga dapat merekam data mentah secara lengkap dan dalam format renix. Keunggulan data yang dihasilkan oleh GPS adalah keakuratan dan keaslian data yang diperoleh lebih tepat dibandingkan dengan navigasi GPS.

Alat ukur ini juga dapat digunakan untuk proses pengukuran tanah seperti perkebunan, hutan dan lahan pertanian.

2.3 Drone

Teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) atau dikenal juga dengan istilah unmanned aerial vehicle adalah sebuah pesawat terbang atau drone yang dapat dikendalikan dari jarak jauh oleh seorang pilot dengan menggunakan remote control atau bahkan dengan kontrol mandiri. Drone dapat terbang karena menerapkan hukum aerodinamis pada gaya angkatnya, dapat digunakan berulang kali tanpa mengalami kerusakan. Drone dapat dikendalikan secara otomatis dengan remote control yang terhubung ke gelombang radio atau kendaraan transmisi Wi-Fi yang telah dirancang sebelumnya melalui program komputer sebelum digunakan sehingga dapat dikendalikan dari jarak jauh oleh pilot di dataran atau di tempat lain. Selain itu, drone juga dapat dikendalikan melalui smartphone atau joystick (Suroso, 2016).

Berdasarkan bentuk fisik dan pengoperasiannya, drone dibedakan menjadi dua jenis, yaitu helikopter multi-wing dan fixed-wing.

Fixed wing adalah salah satu jenis drone yang bentuknya sangat mirip dengan pesawat terbang biasa namun ukurannya jauh lebih kecil. Sedangkan helikopter adalah jenis drone yang menggunakan baling-baling berputar untuk terbang.

Drone multi meter ini mampu terbang selama 40 menit dengan luas wilayah 100-400 Ha dan dapat terbang secara vertikal.

Drone tipe fixed-wing mempunyai waktu terbang hingga 1,5 kali lebih lama, sehingga membantu mereka dalam merekam area dan area yang lebih jauh dan luas dibandingkan drone tipe multicopter, namun titik lemah dari drone tipe fixed wing ini adalah tidak mampu terbang secara vertikal.

Ketinggian terbang drone 100 hingga 300 m di atas tanah dan terbang di bawah awan. Ketinggian penerbangan harus sesuai dengan medan darat untuk menghindari distorsi pada gambar yang diambil. Beberapa perhitungan harus dilakukan untuk mendapatkan ketinggian yang sesuai sebelum penerbangan (vergouw et al. 2016)

2.4 Agisoft

Agisoft metashape merupakan software pengukuran gambar yang dapat mengkonversi gambar ruang objek 2D ke 3D sebagai lingkungan aplikasi. Agisoft dapat digunakan untuk mengolah foto udara tiga dimensi yang ditangkap oleh drone/UAV sehingga hasil rekamannya dapat menghasilkan gambar mosaik, ortogonal, point cloud, peta DEM resolusi tinggi dan resolusi tinggi dapat ditampilkan dalam bentuk 3D (Luntungan, 2021).

Beberapa langkah menggabungkan foto udara dalam satu software

Agisoft mencakup yang berikut (Gularso, 2013):

1. *Build texture*

Konstruksi tekstur merupakan langkah pembuatan tekstur optik pada elemen permukaan, yaitu hasil model geometris yang dibentuk pada proses sebelumnya.

Pada tahap ini, jaring segitiga akan diperhalus agar medan dan permukaan terlihat lebih halus.

2. *Build Dense Clouds*

Build Dense Clouds adalah kumpulan sorotan yang sangat banyak.

Membangun awan padat dengan tujuan untuk menginterpolasi titik-titik lepas pada kesejajaran gambar yang dihasilkan sehingga membentuk suatu objek berupa awan titik.

3. *Build mesh*

Build mesh, yang melibatkan rekonstruksi 3D titik awan yang diciptakan oleh awan tebal. Langkah ini dilakukan untuk menghubungkan sekumpulan tipe titik yang tidak diurutkan sehingga saling tumpang tindih membentuk suatu permukaan. Model tiga dimensi tersebut selanjutnya akan digunakan untuk pelatihan DEM, DSM, DTM dan Orthofoto.

4. *Build Digital Elevation Model (DEM) atau Model Ketinggian Digital*

Build Digital Elevation Model (DEM) atau Model Ketinggian Digital yang dapat dibuat berdasarkan awan tebal atau mesh karena memberikan hasil yang lebih akurat dan jika Anda menggunakan awan tebal padat, ini memungkinkan pemrosesan lebih cepat karena tidak perlu melakukan langkah *mesh generation*

(Farid, 2019)

5. *Build orthomosaic*

Build orthomosaic adalah langkah terakhir dalam pencitraan ortogonal.

Hasil dari proses ini adalah peta yang terkoordinasi dan lugas.

6. *Build geometry*

Build geometry adalah proses penyusunan geometri 3D berdasarkan titik saja.

cloud sebelum mengambil titik GCP sesuai koordinat tanah.

2.5 **Ground Kontrol Point (GCP) Dan Independent Check Point (ICP)**

GCP merupakan sistem titik-titik dengan posisi horizontal dan vertikal yang digunakan sebagai acuan posisi tetap dan relatif terhadap objek peta udara atau penginderaan jauh. GCP diperlukan untuk dapat mengoreksi koordinat XY pada foto udara. Berbeda dengan titik GCP yang digunakan untuk pengeditan citra satelit yang jarak antar titik GCP adalah 2-4 km, titik GCP untuk fotografi udara memiliki baseline yang lebih padat. Hal ini terjadi karena peta kedalaman yang dihasilkan dari foto udara merupakan jenis peta detail. Jarak antar garis pangkal pada peta udara dapat diatur menurut daerah survei dan ditempatkan secara merata pada seluruh daerah yang akan disurvei. Selain itu, kami sangat menyarankan untuk menempatkan GCP sebagai pusat regional untuk lebih meningkatkan kualitas rekonstruksi.

ICP merupakan sistem titik-titik dengan posisi horizontal dan vertikal yang digunakan sebagai acuan proses pengendalian mutu produk peta. Pembuatan peta rencana alokasi titik kendali (GCP dan ICP) memenuhi ketentuan teknis sebagai berikut:

1. Jika kamera udara dilengkapi dengan peralatan GNSS (Global Navigation Satellite System) yang lengkap, baik real-time kinematika (RTK) maupun post-processing kinematika (PPK), maka ICP hanya perlu diletakkan di sudut-sudut tengah. dari blok pemetaan yang tidak dapat dijangkau (misalnya: rawa yang tergenang, hutan, dll). Kemudian capture block ditambahkan ke area installable GCP dan ICP dengan skor minimal 5.
2. Jika kamera udara tidak dilengkapi dengan peralatan GNSS (Global Positioning Satellite System) yang lengkap, maka gcp ditempatkan di sudut-sudut dan

sepanjang perimeter (batas blok) fotografi udara dengan jarak sekitar 400m. Untuk ICP disebar pada area blok foto udara dengan jumlah titik ICP minimal sama dengan setengah jumlah titik GCP.

2.6 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan kegiatan manusia di atas lahan yang berhubungan langsung dengan lokasi dan kondisi lahan (Soegino, 2007). Penggunaan lahan merupakan suatu proses penggunaan lahan secara terus menerus untuk pembangunan yang optimal dan efisien (Sugandhy, 2008). Jayadinata berpendapat bahwa penggunaan lahan adalah suatu bentuk atau wujud kegiatan usaha yang memanfaatkan sebidang tanah pada waktu tertentu.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 tentang Penggunaan Tanah dijelaskan bahwa penggunaan tanah sama dengan model pengelolaan penggunaan tanah yang meliputi penguasaan, penggunaan dan pengelolaan penggunaan tanah dalam bentuk pengelolaan penggunaan tanah. penggunaan lahan melalui pengaturan kelembagaan terkait penggunaan lahan sebagai suatu kesatuan sistem yang memberikan manfaat bagi masyarakat secara adil.

2.7 Peta

2.7.1 Pengertian Peta

Peta adalah gambaran suatu wilayah geografis, bagian dari permukaan bumi, yang disajikan dalam berbagai bentuk, mulai dari peta cetak biasa hingga peta digital yang ditampilkan di layar komputer.

Peta dapat digambar dalam berbagai gaya, masing-masing menampilkan permukaan berbeda untuk subjek yang sama guna memvisualisasikan dunia dengan cara yang sederhana, informatif, dan berguna.

(Denny Carter, Irma Agtrisaru, 2003).

Peta adalah gambaran sebagian atau seluruh permukaan bumi, yang terletak di atas dan di bawah permukaan bumi dan disajikan pada suatu bidang dengan skala dan proyeksi tertentu (secara matematis).

Peta tersebut terbatas skala dan proyeksinya, sehingga tidak akan pernah selengkap dan sedetail peta sebenarnya (Bumi).

Peta merupakan gambaran permukaan bumi pada permukaan datar dengan skala tertentu berkat sistem proyeksi.

Peta dapat disajikan dalam berbagai cara, mulai dari peta cetak klasik hingga peta digital yang ditampilkan di layar komputer.

2.7.2 Komponen Peta

Peta terdiri dari beberapa komponen yang saling bergantung.

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Departemen Perencanaan Kehutanan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Nomor 6 Tahun 2017 tentang Pedoman Teknis Pembuatan dan Penyajian Peta Lingkungan Hidup dan Peta Hutan, peta meliputi komponen-komponen sebagai berikut:

1) Judul peta

Judul kartu singkat, jelas, sesuai dengan tema kartu, harus ada hubungan yang jelas antara isi kartu dan judul.

2) Panjang dan luas objek

Panjang dan luas objek hanya dicantumkan untuk peta skala operasional, namun untuk peta skala nasional dan provinsi cukup ditulis judul saja.

Penghitungan luas menggunakan sistem koordinat UTM.

Pencantuman data panjang menggunakan meter (m) sedangkan data luas menggunakan hektar (ha).

3) Skala peta

Setiap lembar peta harus menyertakan skala numerik (dalam angka) dan bilah skala (dalam garis).

4) Arah utara

Utara pada peta diwakili oleh ikon yang dapat dengan mudah dihubungkan ke arah utama.

5) Catatan Peroyek

Proyekt proyeksi berisi sistem proyeksi, grid, data, dan informasi area.

6) Nomordan tanggal

Nomor dan tanggal surat adalah nomor dan tanggal dikeluarkannya surat selaku induk penerbit kartu.

7) Nomor lembar peta

Nomor lembar peta merupakan penanda jumlah lembar peta yang dicetak dengan nomor indeks RBI atau jumlah lembar peta yang dihasilkan sendiri.

Nomor lembar kartu ini khusus untuk kartu berseri.

8) Angka/nilai koordinat

Angka/nilai koordinat adalah angka-angka yang tertera pada baris teks peta . pada peta lokasi dengan angka dan nilai yang mewakili posisi garis lintang dan garis bujur. Angka/nilai tersebut diambil pada interval tertentu tergantung basemap yang digunakan dan kebutuhannya. Untuk beberapa peta dapat dicantumkan gabungan angka/nilai koordinat seperti pada baris isian peta kiri atas mencantumkan koordinat geografis sedangkan pada baris isian peta kiri atas kanan bawah mencantumkan koordinat UTM yang dinyatakan dalam meter.

9) Keterangan

Deskripsi peta memuat simbol-simbol berupa titik, garis, dan/atau area dengan atau tanpa kombinasi warna, yang dapat menjelaskan setiap unsur yang digambarkan pada isi peta.

Simbol-simbol yang tercantum pada isi peta diuraikan secara singkat dan jelas sesuai dengan struktur kalimat yang benar dan sesuai.

10) Dasar pembuatan peta

Dasar pemetaan mencakup aspek hukum kartografi seperti peraturan, peraturan, keputusan, dan alasan-alasan lain yang berkaitan dengan tujuan pemetaan.

11) Sumber data

Sumber data menentukan keabsahan (validitas) data yang digunakan, sehingga perlu mencantumkan peta dasar RBI dan asal data yang digunakan untuk mengisi peta tersebut.

12) Catatan

Catatan merupakan ruang untuk menjelaskan apa yang masih diperlukan mengenai data yang direpresentasikan dalam isi peta.

Artikel harus ditempatkan dalam kotak terpisah.

13) Peta Lokasi

Peta lokasi ini digunakan untuk menunjukkan letak/letak daerah yang digambarkan, isi peta harus memuat atribut kota, batas dan nama yang terkenal dan mudah ditemukan (Negara/Provinsi/Kabupaten/Kota/Kabupaten/Desa), laut, pulau dan jika perlu, jalan utama yang menghubungkan kota-kota, sungai-sungai besar yang menyandang namanya.

Skala peta lokasi menyesuaikan ukuran area yang diwakili dalam konten peta.

14) Tanda tangan legalitas

Tanda tangan legalitas adalah nama, jabatan, tanda tangan, dan stempel pihak yang berwenang dan bertanggung jawab terhadap isi peta.

15) Logo

Logo tersebut tertera di atas judul kartu atau di samping nama dealer.

16) Nama otoritas penerbit dan tahun pembuatan

Bagian ini mencantumkan tahun pembuatan di bawah nama otoritas penerbit.

2.8 Sistem Informasi Geografis (SIG)

GIS merupakan suatu sistem komputer yang mampu mengolah data yang bereferensi geografis, yaitu pemasukan data, pengelolaan data (penyimpanan dan pengambilan), manipulasi dan analisis data, serta keluaran (output) sebagai hasil akhir (output). Hasil akhir (output) dapat dijadikan acuan untuk mengambil keputusan terhadap permasalahan yang berkaitan dengan geografi. Menurut Burrough (1986). Hasil akhirnya akan menjadi acuan pengambilan keputusan pada suatu permasalahan yang terkait secara geografis (Aronoff dalam Adil, 2017).

SIG berdasarkan akronimnya dan mempunyai penjelasan sebagai berikut (Adil, 2017):

1. Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang bersatu dan otonom dalam suatu lingkungan dinamis yang bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu.

2. Informasi dalam GIS

Informasi berasal dari pengolahan data yang melibatkan data dalam jumlah besar. Setiap fitur memiliki parameter datanya sendiri karena tidak semua data yang tersedia dapat direpresentasikan pada peta.

Agar peta dapat menghasilkan kualitas yang baik, seluruh data harus diintegrasikan ke dalam objek spasialnya.

Ketika data digabungkan dengan permukaan geografis, data yang dihasilkan hanya akan memberikan informasi dengan menunjuk ke fitur tersebut.

3. Geografi Setiap objek

Geografi menentukan lokasi suatu tempat. Objeknya bisa berupa fisik, budaya atau ekonomi. Bentuk yang ditampilkan pada peta mewakili gambaran spasial suatu benda sesuai dengan realitas bumi. Simbol, warna, dan gaya garis mewakili garis waktu spasial yang berbeda pada peta dua dimensi. Data spasial ini dapat ditampilkan dalam bentuk titik, garis, poligon (2D) dan permukaan tiga dimensi.

2.9 Digitasi On Screen

Screen scanning merupakan proses pemindaian yang dilakukan pada layar komputer dengan menggunakan berbagai software Sistem Informasi Geografis seperti Arc View, Map Info, AutoCad Map dan lain-lain. Sumber data yang didigitalisasi dengan metode ini tidak berupa peta analog atau hard copy. Sumber data pertama kali didigitalkan menggunakan pemindai. Penghapusan ini akan menghasilkan data yang sama seperti hard copy, berupa data raster dengan format file seperti jpg, bmp, tiff, gif dan lain-lain. Data berupa file gambar raster dapat dilihat dengan berbagai perangkat lunak pengolah gambar (Konsorsium GIS Aceh Nias, 2007).

Digitalisasi layar adalah proses mendigitalkan elemen spasial seperti titik, garis, dan poligon ke dalam gambar yang ditampilkan di layar kontrol.

Hasil scan layar akan disimpan pada layer tersendiri dengan file (Prahasta, 2015)

2.10 Geoprocessing

Geoprocessing merupakan fungsi GIS untuk menganalisis data dan menerapkan fungsi pada data spasial. Geoprocessing memerlukan input data, kemudian melakukan operasi pada data tersebut dan membuat data baru atau data turunan.

Geoprocessing akan meningkatkan, mengatur dan menganalisis informasi geografis untuk pengambilan keputusan. Berbagai ekstraksi informasi data seringkali menggunakan Geoprocessing. Geoprocessing diterapkan pada data spasial lainnya.

Proses ini akan menghasilkan data spasial baru sebagai hasil geoproces (Renyut dkk. 2018).

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Tempat Dan Waktu

Tugas akhir (TA) ini dilaksanakan di Kampus Politeknik Negeri Lampung pada bulan Juni sampai Agustus 2022. Data sekunder diperoleh dari kantor CV. Konsultasi Nuansa Indah.

3.2 Alat Dan Bahan

3.2.1 Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam penyusunan tugas akhir adalah:

1. Peta Administrasi Desa Rumbih
2. Peta Administrasi Batas Kecamatan/Kabupaten Way Kanan
3. *Desain Area Of Interest (AOI) Desa Rumbih*
4. Foto udara drone
5. Cors dari SRGI
6. Rinex dan base
7. Titik GCP dan ICP

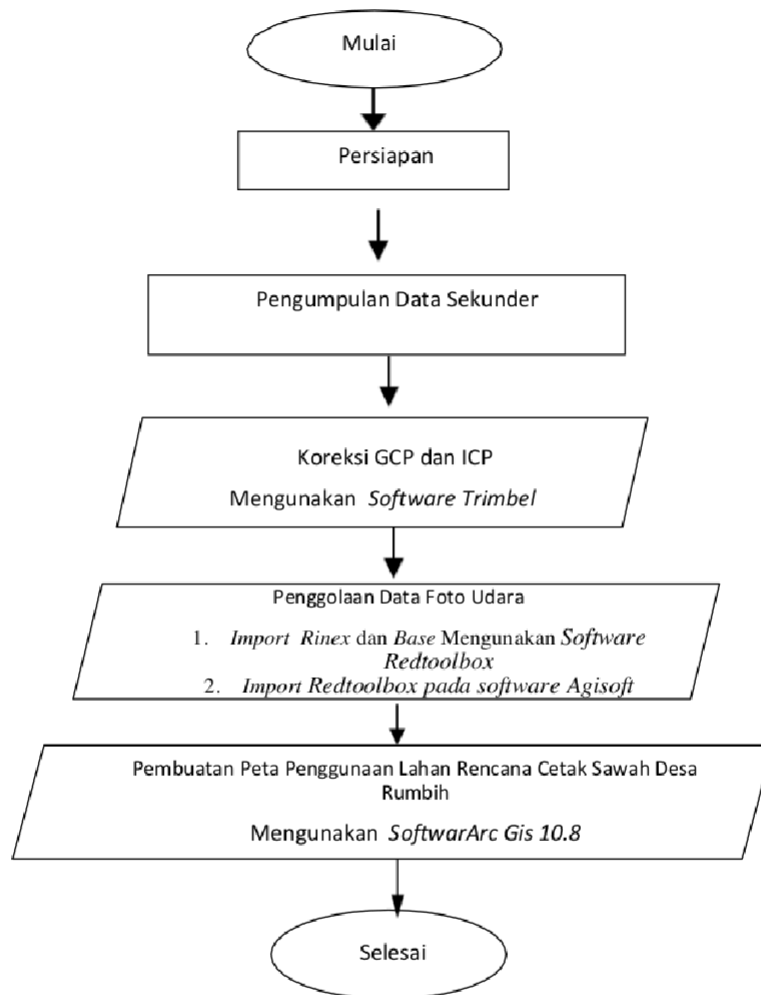
3.2.2 Alat

Penyusunan tugas akhir diperlukan beberapa alat pendukung yaitu:

1. Seperangkat laptop RAM 4 GB dan komponen pendukung
2. *Software Microsoft word dan Software Microsoft Excel*
3. *Software Arc Gis 10.8*
4. *Software Redtoolbox*
5. *Software Trimble Bussines Center 64 (bit)*
6. *Software Agisoft Metashape Professional (64bit)*
7. Alat tulis dan printer

3.3 Prosedur Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan pembuatan tugas akhir “Identifikasi Areal Rencana Cetak Sawah Desa Rumbih Kecamatan Pakuan Ratu Berbasis Arc Gis Berdasarkan data *Drone* dan *Global Positioning System (GPS)* Geodetik ” secara garis besar dimulai dengan pengumpulan data skunder, kemudian melakukan olah data dari alat gps geodetik menggunakan *software Trimble*, untuk menggabungkan data *rinex* dari *drone* menggunakan *software Redtoolbox*, selanjutnya melakukan penggabungan foto hasil *drone* yang dilakukan dengan *software Agisoft*, kemudian import ke *software Arc Gis* agar dilakukan pembuatan peta penggunaan lahan. Tahapan pelaksanaan tugas akhir ini tergambar secara sistematis pada bagan alir berikut.



Gambar 3. 1 Diagram tahapan pelaksanaan kegiatan

3.3.1 Persiapan Alat

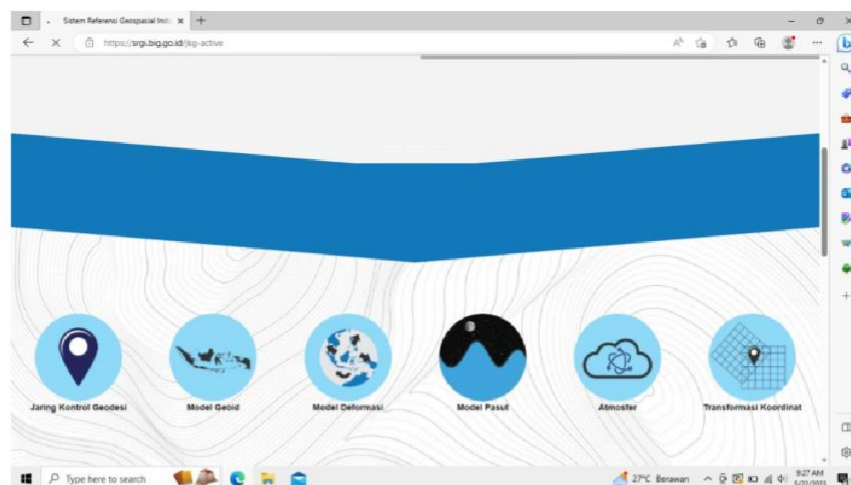
Persiapan merupakan hal pertama yang harus dilakukan agar saat pelaksanaan kegiatan berjalan secara optimal. Persiapan yang harus dilaksanakan yaitu

menyiapkan bahan dan alat, dan menyiapkan data-data skunder.

3.3.2 Koreksi GCP dan ICP

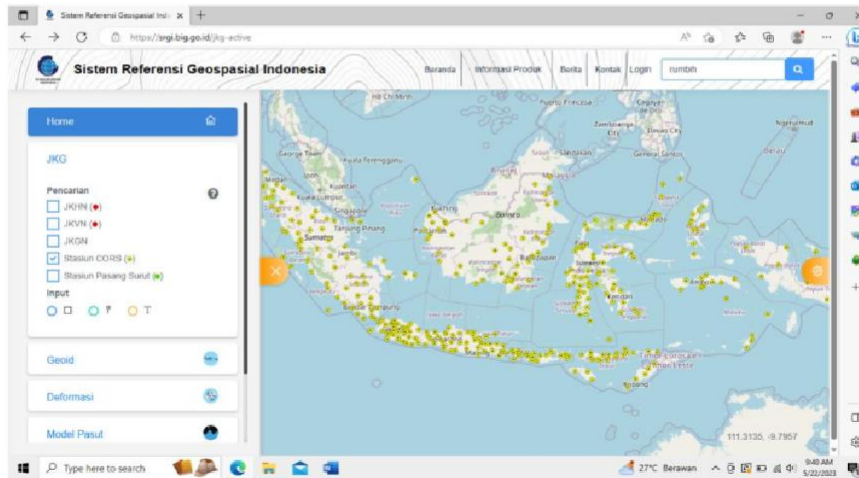
Pengolahan data gps geodetik untuk melakukan koreksi GCP dan ICP menggunakan *software trimbel bussines center 64 (bit)* dan mendownload koordinat geodetik pada *Sistem Referensi Geospasial Indonesia (SRGI)*. Berikut langkah-langlah mengolah data geodetik:

1. Mendownload continuously operating reference station (CORS) pada Sistem Referensi Geospasial Indonesia (SRGI) untuk menentukan koordiat geodetikanya.
2. Melakukan login ke SRGI, setelah berhasil masuk kemudian pilih jaringan kontrol geodesi seperti pada Gambar 3.2



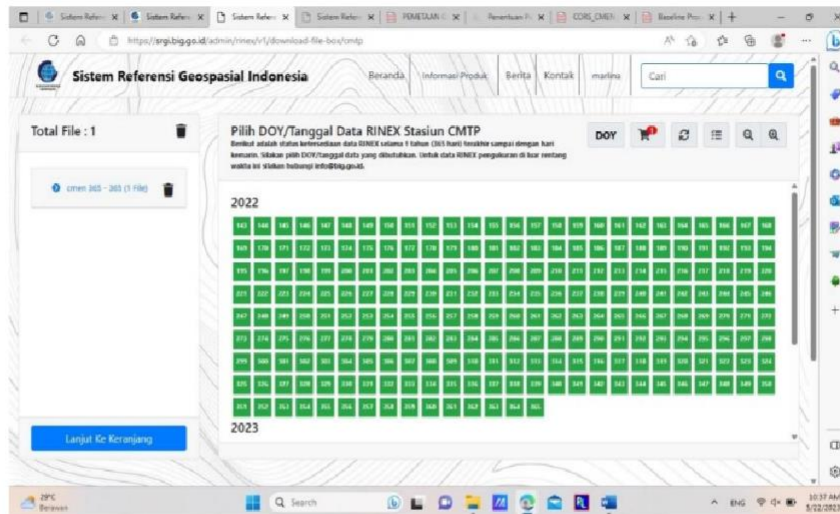
Gambar 3.2 Tampilan menu sistem referensi geospasial Indonesia

3. Mengaktifkan stasiun CORS, untuk mengetahui CORS yang terdekat dari lokasi pengambilan data dan didapatkan lokasi terdekat adalah Martapura seperti pada Gambar 3.3



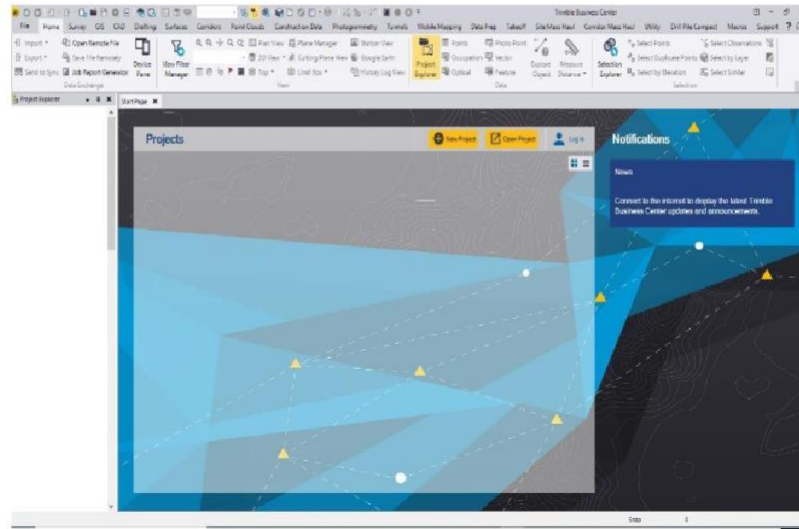
Gambar 3.3 Tampilan cors untuk menghidupkan titik lokasi

4. Memilih stasiun CORS terdekat, lalu pilih pada tanggal pengambilan data yaitu 5 Maret 2023, kemudian download seperti pada Gambar 3.4 dan 3.5



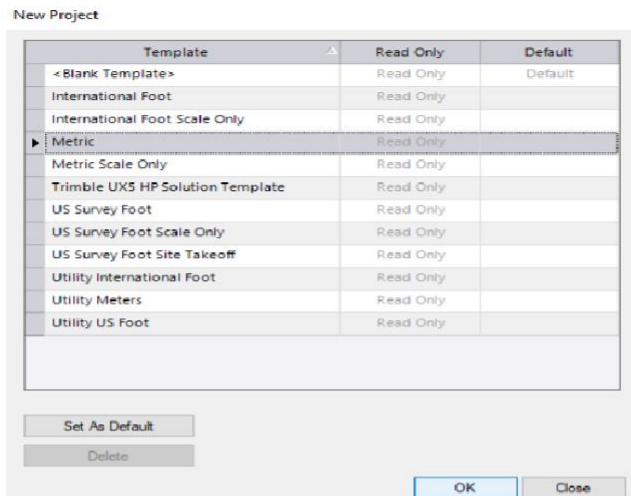
Gambar 3. 4 Tampilan menu status ketersediaan CORS

6. Memmmbuka software Trimbel untuk pengolahan data alat geodetik.



Gambar 3. 7 Tampilan menu new project

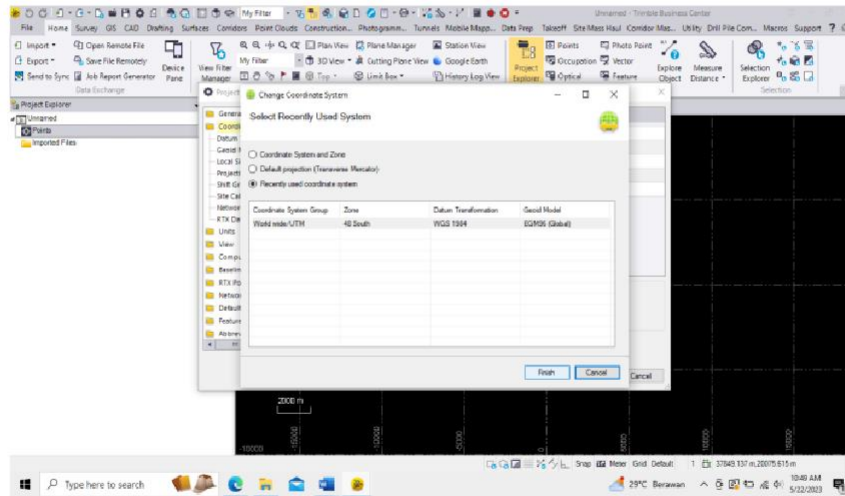
7. Memilih new project - metric - oke, seperti pada Gambar 3.8



Gambar 3. 8 Tampilan menu metic

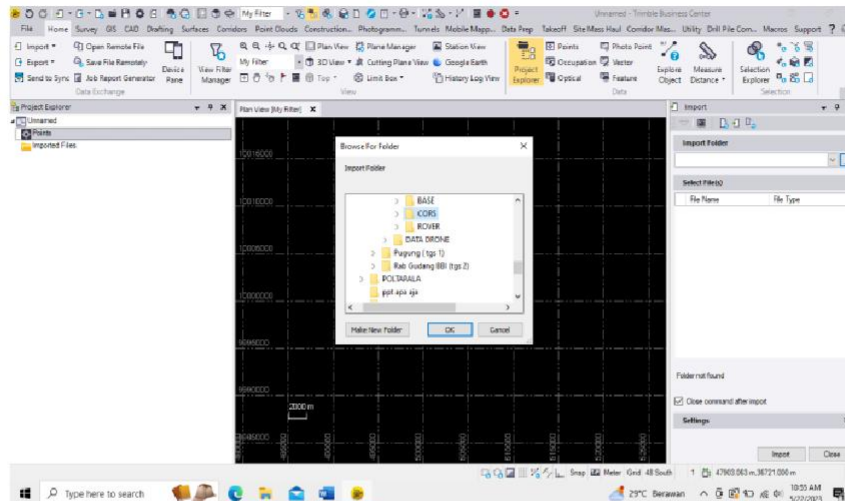
8. Mengmengklik kanan pada point lalu klik project seltings lalu klik coordinate

system dan ubah koordinat sesuai yang dipakai, karena ini wilayah lampung jadi memakai WGS 1984 S, seperti pada Gambar 3.9



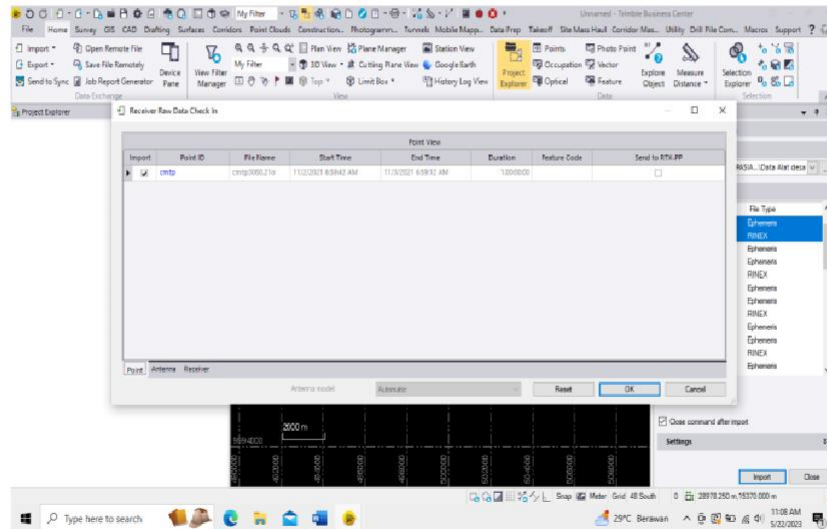
Gambar 3.9 Tampilan menu koordinat system

9. Mengklik import di pojok kanan masukan terlebih dulu CROS nya yang telah di download di SRGI sesuai wilayah yang diuji, seperti pada Gambar 3.10



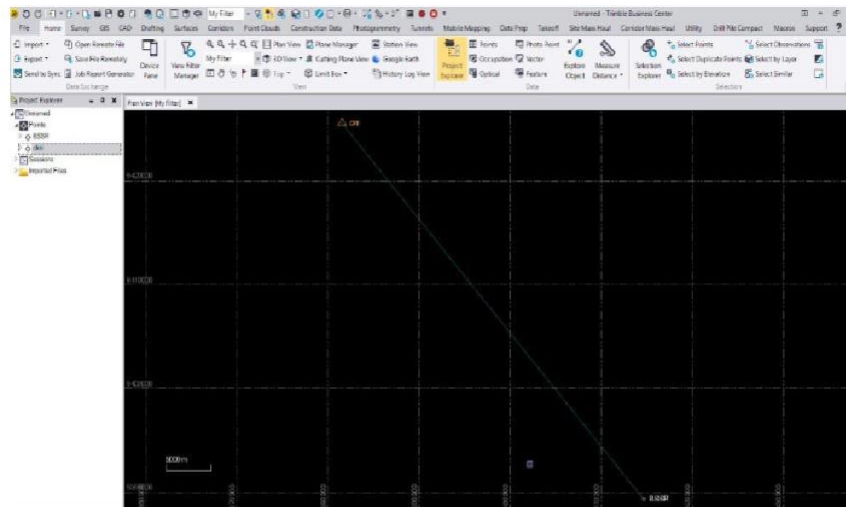
Gambar 3.10 Tampilan mengimport cross

10. Mengklik oke, lalu memilih file CROS akan muncul seperti ini lalu klik oke, seperti pada Gambar 3.11



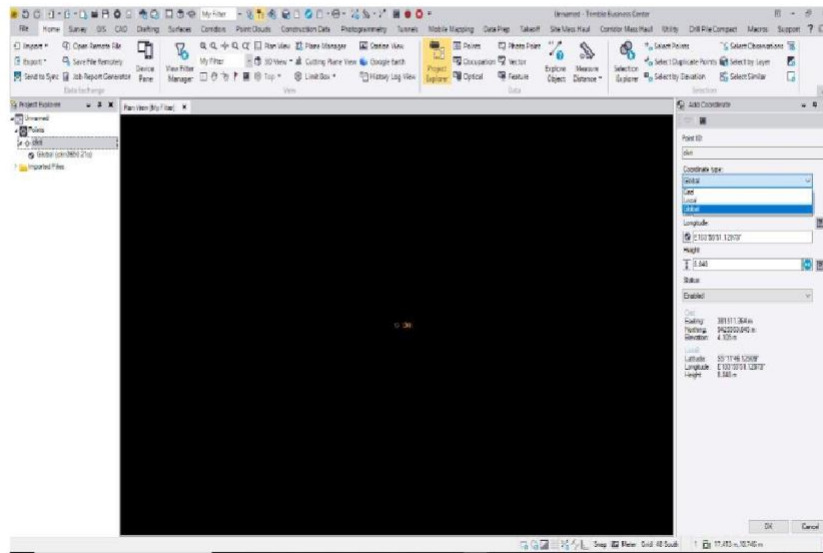
Gambar 3.11 Tampilan memilih cros

11. Mengimport rinex dan base, seperti pada Gambar 3.12



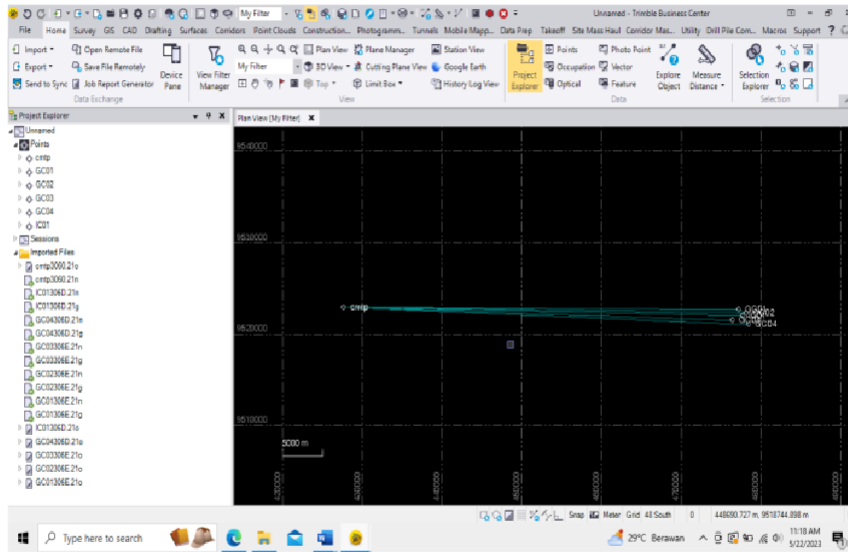
Gambar 3.12 Hasil Import Rinex dan Base

12. Mengubah koordinat menjadi global dan untuk longitude, latitude dan high nya diubah sesuai koordinat geodetik, seperti pada Gambar 12.



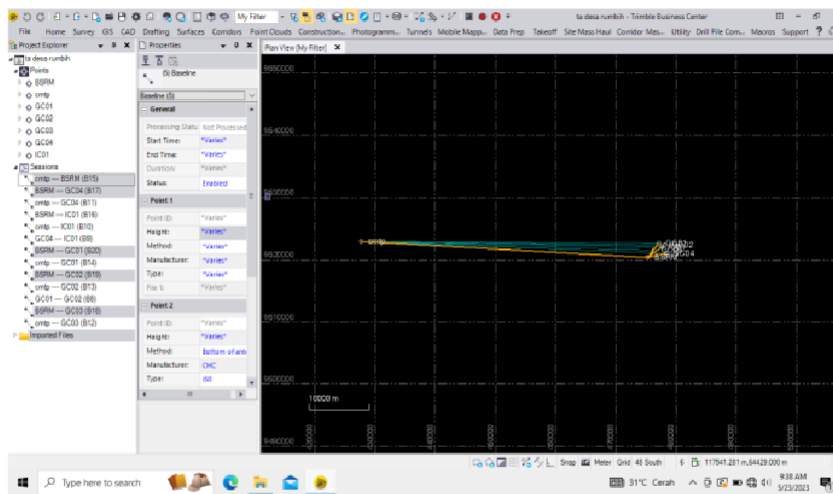
Gambar 3. 13 Tampilan Mengubah koordinat

13. Mengimport GC dan IC, seperti pada Gambar 3.14



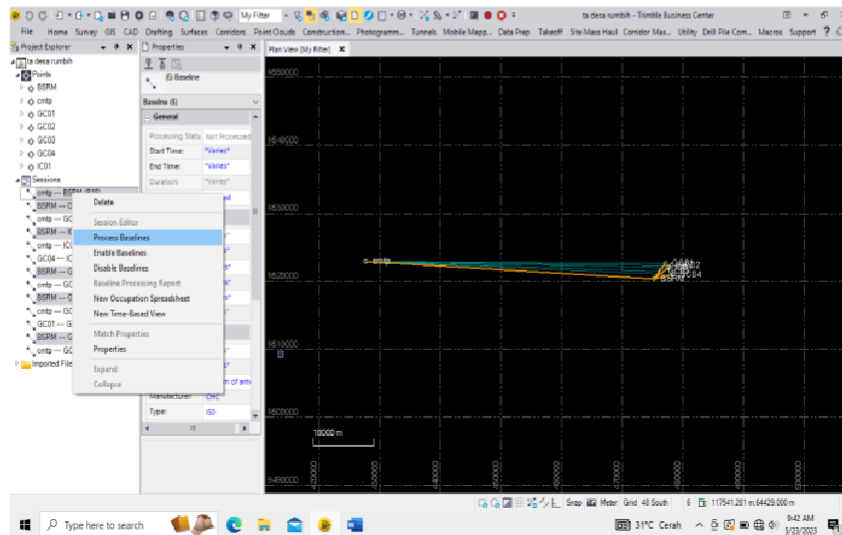
Gambar 3. 14 Hasil import GC dan IC

14. Menggabungkan titik GCP dan titik ICP ke BASE lalu titik BASE ke CROS, dengan menekan garis yang menghubungkan, supaya titik GCP, ICP, BASE mengikat ke CROS, seperti pada Gambar 3.15



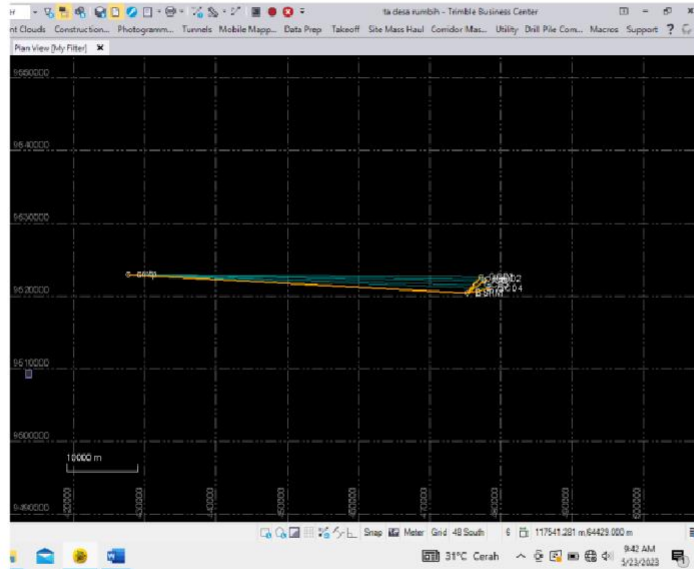
Gambar 3. 15 Hubungan antara GC dan base

15. Mengklik kanan pada titik lalu mengklik proses baseline untuk menggabungkan titik yang telah digabungkan, seperti pada Gambar 3.16



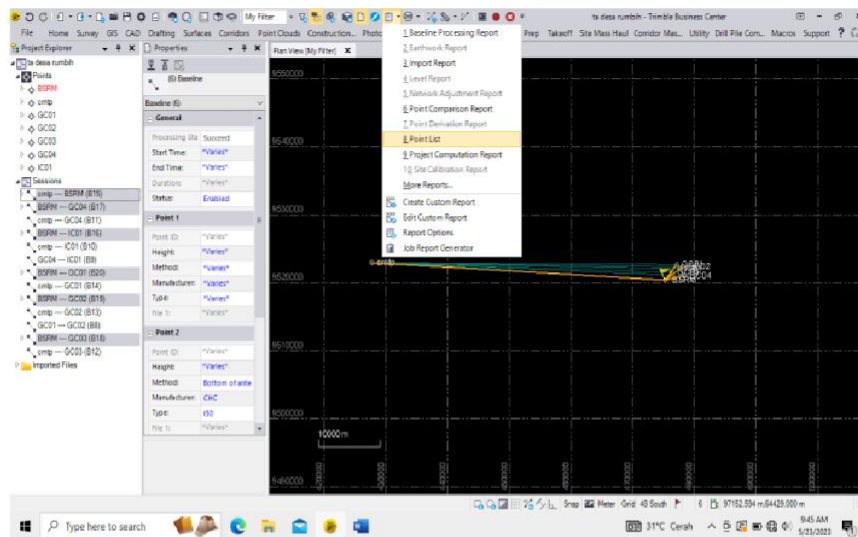
Gambar 3. 16 Hubungan antara GC dan base

16. Proses baseline yang telah selesai garis antar titik GCP, ICP, BASE ke CROS berwarna biru, itu menandakan proses baseline telah selesai di jalankan, seperti pada Gambar 3.17

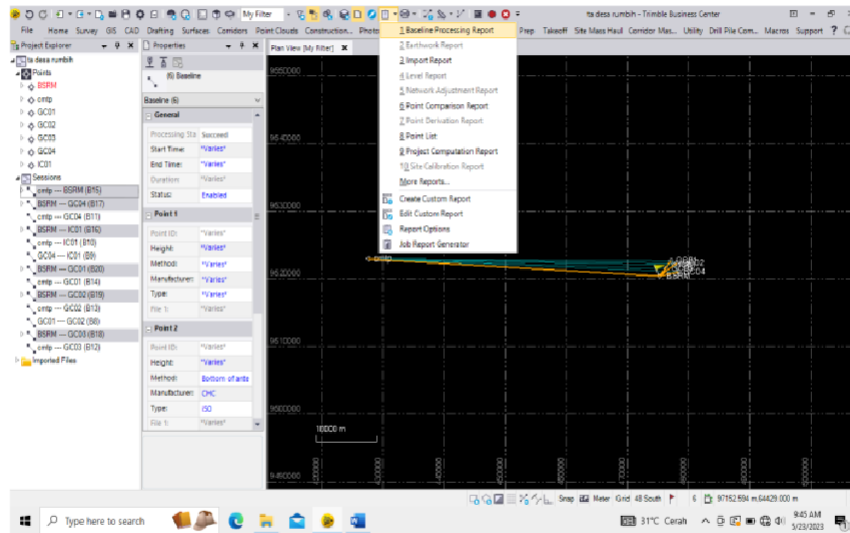


Gambar 3.17 Tampilan cros

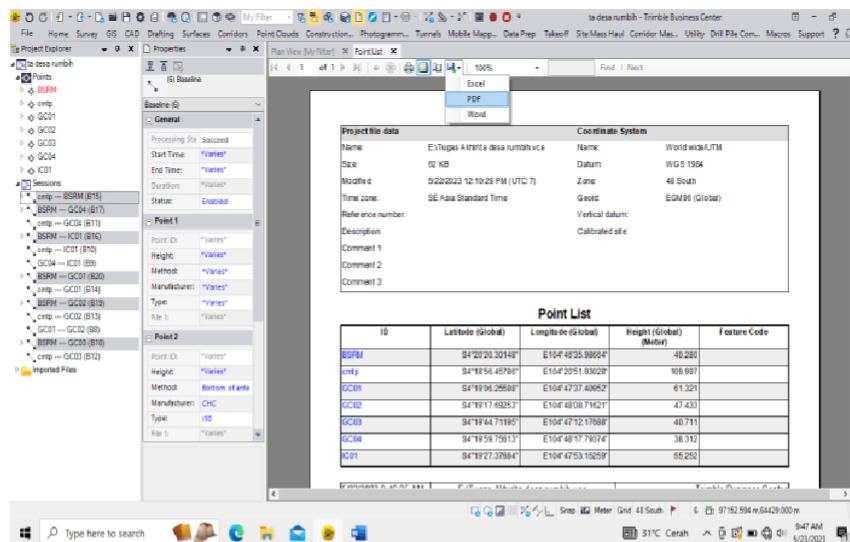
17. Memilih report - pilih *point list* dan *baseline processing report* kemudian download dalam bentuk excel dan pdf, seperti pada Gambar 3.18



Gambar 3.18 Tampilan download point list



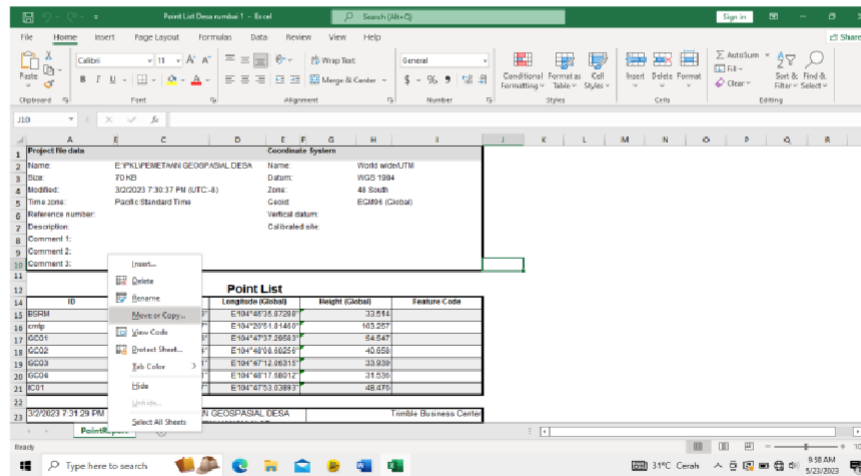
Gambar 3. 19 Tampilan download baseline processing report



Gambar 3. 20 Tampilan untuk download point list dan baseline processing report dalam bentuk pdf dan excel

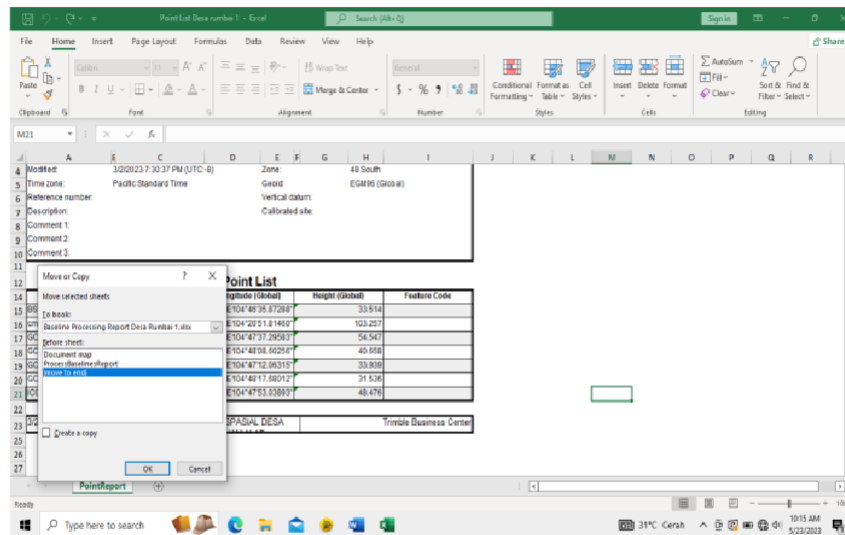
18. Mendownload *point list* dan *processing baseline report*, kemudian *import* ke *software excel*.

19. Membuka master excel, buka *point list* dan *proses baseline report* yang sudah di download pada *software trimble*, kemudian klik kanan *sheet point list* pilih bagian *move or copy*, seperti pada Gambar 3.21



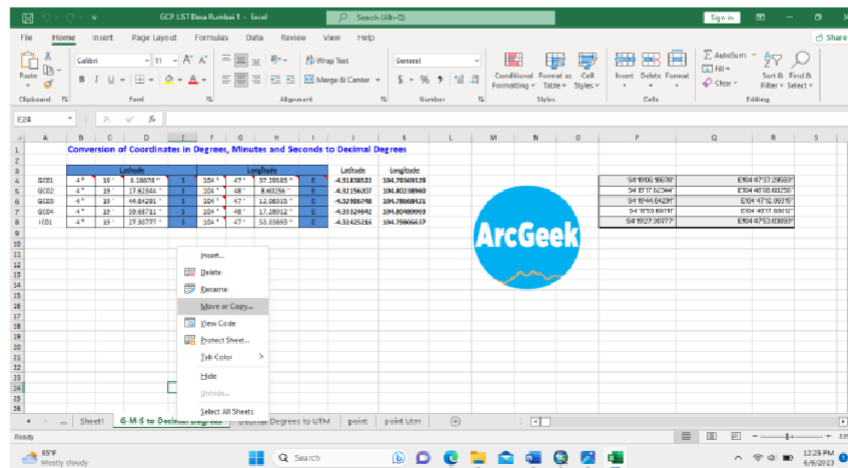
Gambar 3.21 . Letak tools move or copy pada point list

20. Memilih bagian *too book baseline processing report* dan *before sheet move to end*, seperti pada Gambar 3.22



Gambar 3.22 Tampilan Move or copy

21. Membuka *baseline processing report*, lalu pilih bagian *move or copy* lakukan sama seperti gambar 19 dan 20, maka *point list* dan *baseline processing report* akan tergabung menjadi satu dalam master excel yang sudah ada, kemudian di *save As*, seperti Gambar 3.23



Gambar 3. 23 . Tampilan penggabungan point list dan proses baseline report pada maser excel

22. *Longitude* dan *latitude* pada *sheet G-S-M decimal degrees* diubah sesuai dengan *point report*, kemudian ke *sheet decimal degrees to UTM* untuk mengubah *longitude* dan *latitude* sesuai pada *sheet G-S-M decimal degrees*, seperti pada Gambar 3.24

Conversion of Coordinates in Decimal Degrees to UTM

Geographical Coordinates		UTM				Degrees, minutes and seconds				
Latitude	Longitude	East (X)	North (Y)	Zone	Band	Latitude	Longitude	UTM waypoint (datum)		
-4.1181832	104.7939933	477387.818	9522076.510	48Q	MA	04° 09' 06.387" S	104° 47' 12.290" E	MA 477388 9522077		
-4.3296705	104.7860842	476180.500	9521805.536	48Q	MA	04° 19' 04.841" S	104° 47' 12.061" E	MA 476181 9521806		
-4.3324644	104.8040000	478380.705	9523014.120	48Q	MA	04° 19' 04.887" S	104° 48' 17.281" E	MA 478381 9523014		
-4.3326522	104.7980884	477693.338	9522028.132	48Q	MA	04° 19' 07.888" S	104° 47' 13.698" E	MA 477693 9522028		
-4.3780163	105.5290579	527839.658	9546282.838	48Q	MA	04° 22' 40.805" S	105° 31' 43.488" E	MA 527839 9546283		
-3.9673839	105.5278868	528205.000	9545858.222	48Q	MA	04° 28' 2.827" S	105° 31' 37.261" E	MA 528205 9545859		
a (semi major axis)	6378137	-3.9468132	105.5290590	528282.338	9543771.394	48Q	MA	39° 57' 53.437" S	105° 31' 40.034" E	MA 528282 9543771
b (semi minor axis)	6356752.314	-3.9586828	105.5297940	528384.397	9542871.900	48Q	MA	39° 57' 56.548" S	105° 31' 42.760" E	MA 528384 9542872
e (eccentricity)	0.081818191	-3.9579732	105.5312084	528235.064	9542297.788	48Q	MA	39° 57' 58.257" S	105° 32' 40.918" E	MA 528235 9542298
2° Excentric. (e ²)	0.066939827	-3.9691628	105.5371005	528626.535	9541261.888	48Q	MA	39° 58' 0.080" S	105° 32' 33.638" E	MA 528627 9541262
ρ (polar radius of curvature)	6399681.626	-3.9927633	105.5443007	560489.877	9538852.548	48Q	MA	39° 59' 43.947" S	105° 32' 40.383" E	MA 560490 9538853
		-3.9721440	105.5403036	540834.899	9540251.628	48Q	MA	39° 59' 44.861" S	105° 32' 38.959" E	MA 540835 9540252
		-3.9727153	105.5381880	538484.597	9540887.730	48Q	MA	39° 58' 31.847" S	105° 31' 34.901" E	MA 538485 9540888
		-3.9621848	105.5272788	538584.545	9542058.708	48Q	MA	39° 57' 48.821" S	105° 31' 38.207" E	MA 538585 9542059
		-4.7296138	105.5167565	545380.845	9477815.486	48Q	MA	04° 43' 46.602" S	105° 31' 48.328" E	MA 545381 9477816
		-4.1875704	105.6209618	548881.765	9487481.554	48Q	MA	04° 40' 48.517" S	105° 37' 45.465" E	MA 548882 9487484
		-4.7842388	105.6030038	546870.212	9473857.182	48Q	MA	04° 45' 48.831" S	105° 30' 10.811" E	MA 546870 9473857

Gambar 3. 24 Tampilan pengubahan *longitude* dan *latitude* dari sheet *G-S-M decimal degrees* ke sheet *decimal degrees to UTM*

23. S E diubah, dan diganti sesuai pada sheet *G-S-M decimal degrees*, untuk *height* diambil dari *point report* dan untuk *easting error*, *northing error*, dan *elevation error* diubah sesuai pada *baseline processing report*, hasil seperti pada Gambar 3.25

POINT	S	E	HEIGHT	EASTING ERROR	NORTHING ERROR	ELEVATION ERROR
GCD01	-4.318385217	104.7939933	54.547	0.003	0.005	0.002
GCD02	-4.321562067	104.8040000	40.658	0.003	0.005	0.002
GCD03	-4.32967475	104.7860842	33.939	0.002	0.002	0.001
GCD04	-4.33246419	104.8048	31.536	0.002	0.003	0.001
K01	-4.324252158	104.7980664	48.476	0.002	0.003	0.001

Gambar 3. 25 Tampilan sheet *point*

24. Memilih bagian sheet *point UTM* untuk X dan Y diubah sesuai dengan *decimal degrees to UTM* untuk *height* diambil dari *point report* dan untuk *easting error*,

northing error, dan elevation error diubah sesuai pada sheet point, seperti pada

Gambar 3.26

POINT	X	Y	HEIGHT	EASTING ERROR	NORTHING ERROR	ELEVATION ERROR
GC01	477107.9181	9522676.516	54.547	0.003	0.005	0.002
GC02	478072.9084	9522756.618	40.658	0.003	0.005	0.002
GC03	476330.5089	9521495.510	33.939	0.002	0.002	0.001
GC04	478340.7654	9521034.129	31.536	0.002	0.003	0.001
IC01	477593.3358	9522028.132	48.476	0.002	0.003	0.001

Gambar 3.26 Tampilan sheet point UTM

25. Sheet point utm di copy dan disimpan ke notepad, seperti pada gambar 3.27

```

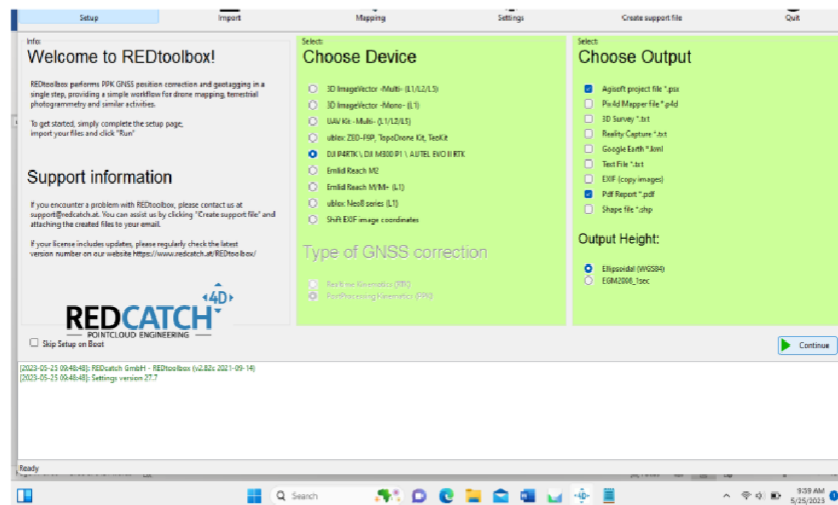
GC01 -4.318385217 104.7936933 54.547 0.003 0.005 0.002
GC02 -4.321562067 104.8023896 40.658 0.003 0.005 0.002
GC03 -4.329067475 104.7866842 33.939 0.002 0.002 0.001
GC04 -4.333246419 104.8048 31.536 0.002 0.003 0.001
IC01 -4.324252158 104.7980664 48.476 0.002 0.003 0.001
  
```

Gambar 3.27 Tampilan point di notepad

3.3.3 Analisis Data Foto Udara

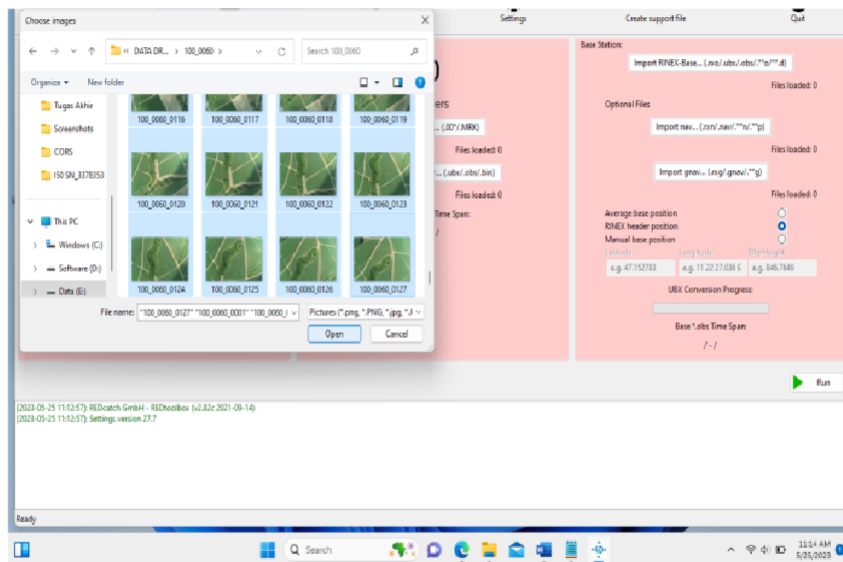
Pengolahan data hasil drone menggunakan software redtoolbox dan software agisoft. Software redtoolbox digunakan untuk mengolah data rinex dari drone. GPS geodetik yang digunakan harus sudah RTK, kalau belum tidak bisa karena belum ada data rinex dari drone. Hal ini adalah salah satu fungsi untuk menggabungkan data rinex dari drone dan data alat geodetiknya. Sedangkan software agisoft berfungsi untuk menggabungkan jepretan hasil foto dan mengetahui eror yang didapatkan. Berikut langkah-langkah mengolah data hasil drone

1. Membuka Software RedToolbox yang terdapat pada dekstop komputer, maka akan muncul tampilan awal, seperti pada Gambar 3.28



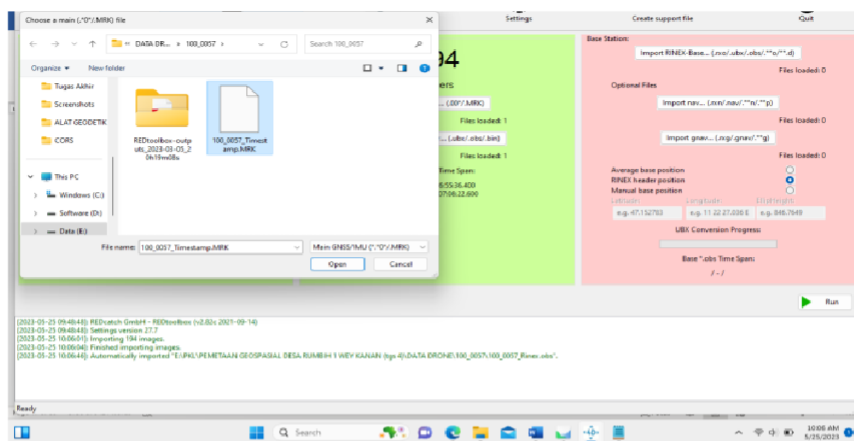
Gambar 3.28 Tampilan menu awal software redtoolbox

2. Mengklik import images untuk menimport foto udara yang telah di drone, seperti pada Gambar 3.29



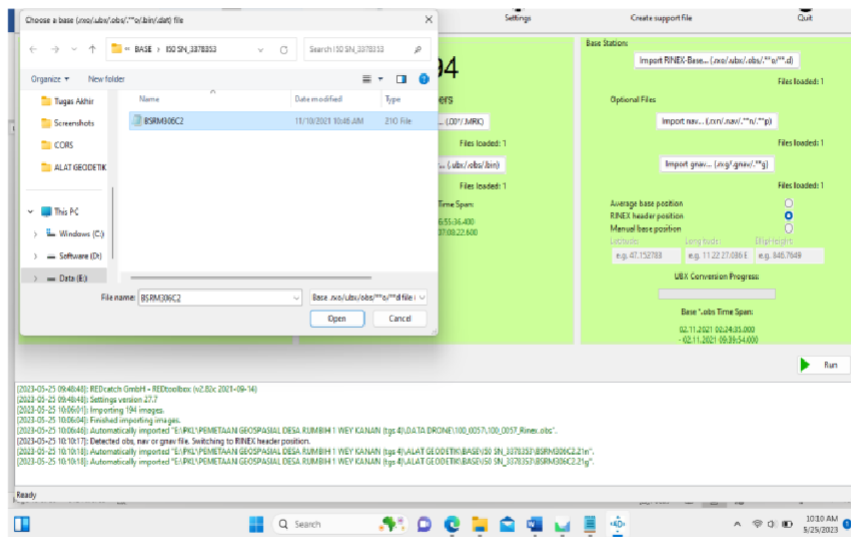
Gambar 3.29 Tampilan menimport foto udara yang telah di drone

3. Mengklik import triggers yaitu file dari drone tersebut dengan type file MRK, seperti pada Gambar 3.30



Gambar 3.30 Tampilan import tiggers pada software redtoolbox

4. Mengklik open, lalu mengimport data BASE drone dengan type OBS, lalu diubah menjadi *manual base position* dan *longitude, latitude* dan *height* diubah sesuai data dari *baselist* seperti pada Gambar 3.31

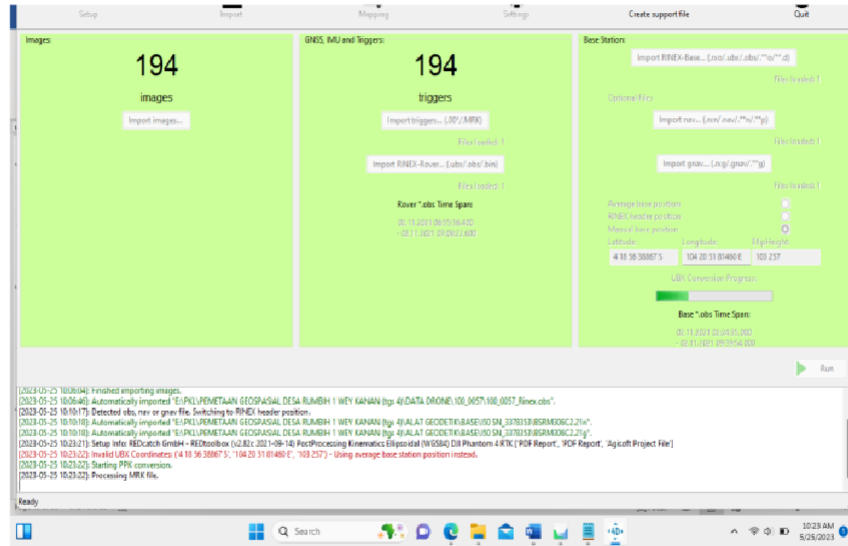


Gambar 3. 31 Tampilan mengimport data



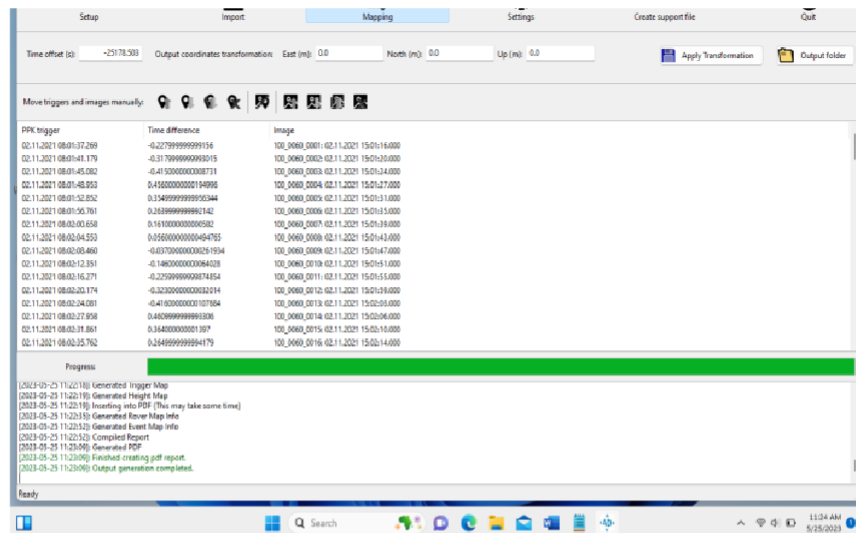
Gambar 3. 32 Tampilan base list Desa Rumbih

5. Mengklik open, tampilan berwarna hijau artinya semua proses telah dijalankan, mengklik Run untuk proses selanjutnya, seperti pada Gambar 3.33



Gambar 3.33 Tampilan sukses melakukan import

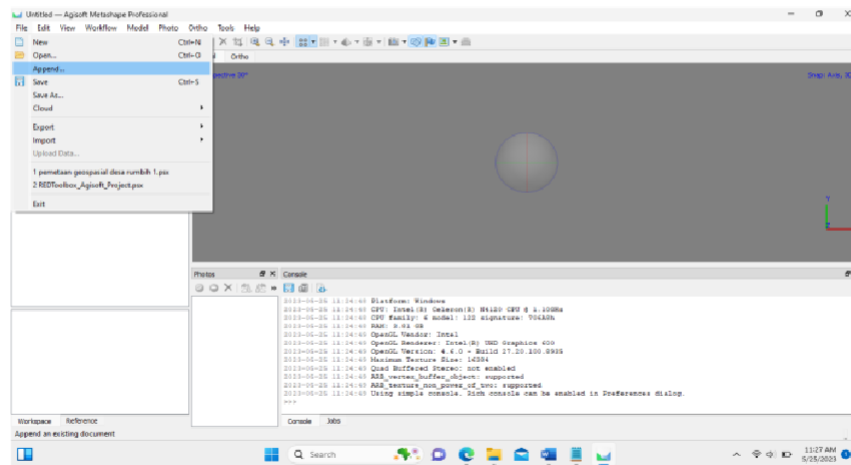
6. Biarkan software bekerja, sehingga ketika prosesnya selesai muncul bacaan
Output generation completed, seperti pada Gambar 3.34



Gambar 3.34 Tampilan Output Generation Completed

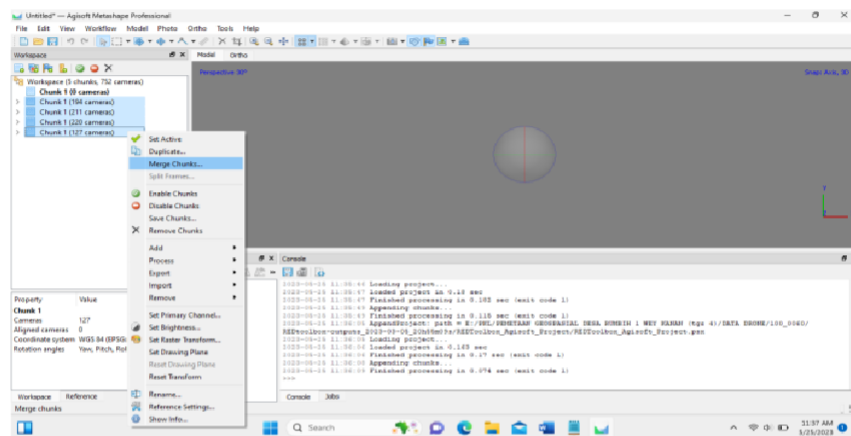
Tahapan menggabungkan foto udara menggunakan *Software Agisoft* adalah sebagai berikut:

1. Membuka *Software Agisoft* kemudian pilih *file - append*, seperti Gambar 3.35



Gambar 3.35 Letak menu *file* dan *append*

2. Mengupload semua hasil foto udara untuk ke dalam software agisoft, setelah semua foto berhasil di upload kemudian di blok bagian chunk, mengklik kanan lalu pilih *merge chunk* untuk menggabungkan semua foto menjadi satu, kemudian oke seperti pada Gambar 3.36

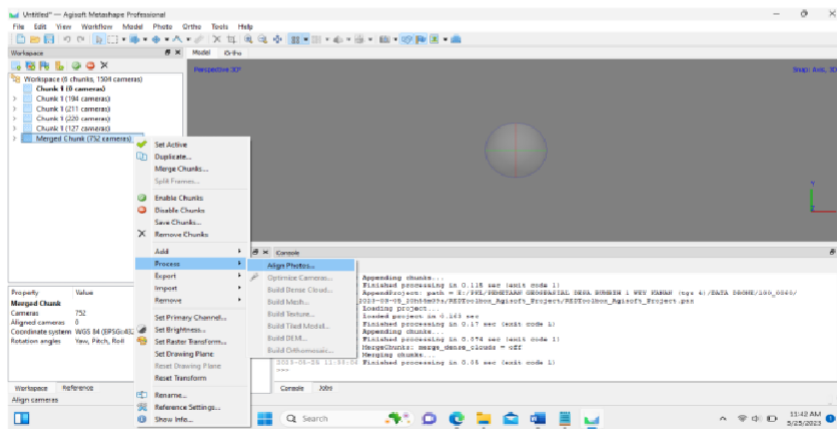


Gambar 3.36 Letak menu *merge chunk*

3. Menghidupkan fitur camera pada software agisoft agar bisa melihat titik jalur terbang, kemudian mengklik kanan *merge chunk* pilih *import*, *import shapefile*,

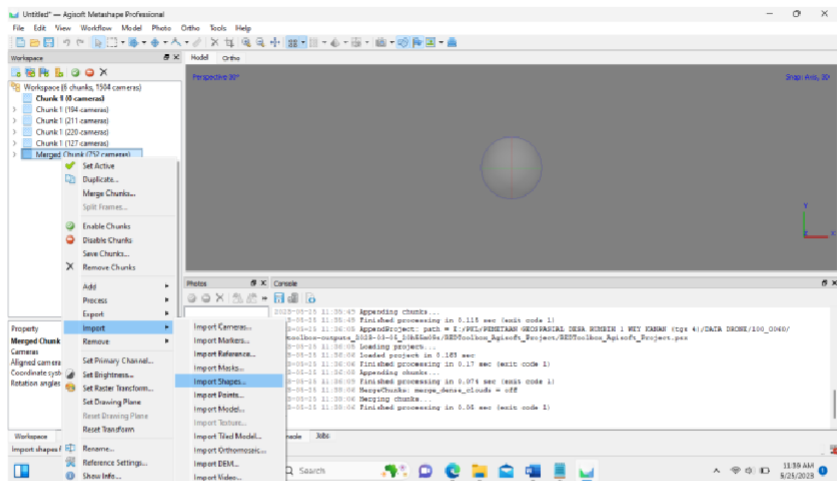
kemudian import AOI sebagai batas jalur terbang untuk mengetahui apakah titik foto yang sudah di gabungan menjadi satu sesuai jalur terbang atau tidak, seperti pada Gambar 3.37

4. Mengklik kanan pada merge chunk pilih proses kemudian align photo, untuk menampilkan gabungan photo udara hasil drone seperti pada Gambar 3.37



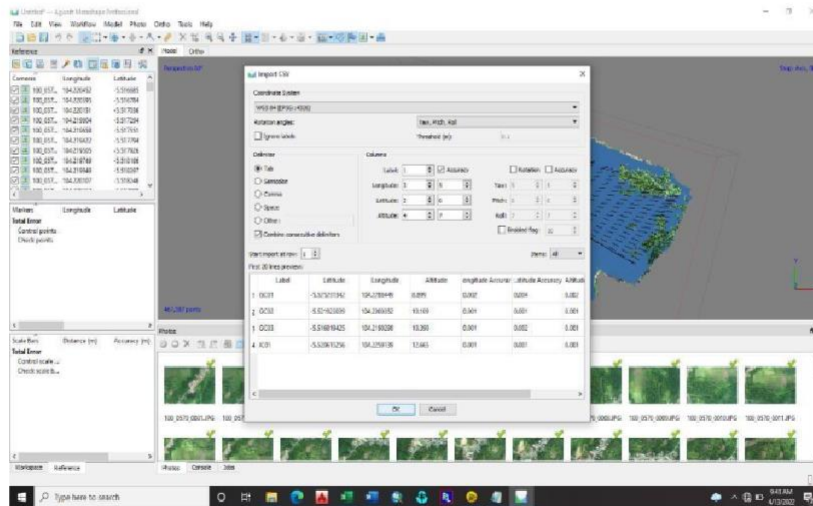
Gambar 3.37 Letak menu align photo

5. Mengklik import GCP list yang ada di notepad mengklik kanan merge chunk - import - import reference - oke.tampilan seperti pada Gambar 3.38



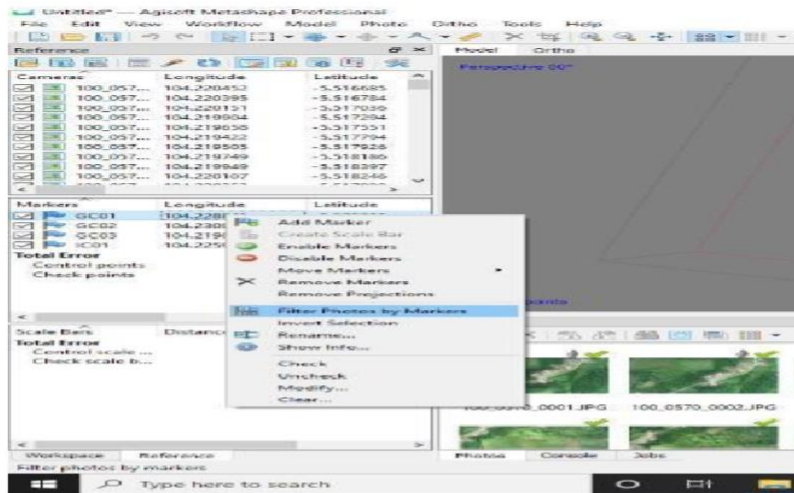
Gambar 3.38 Tampilan import GCP

6. Masing- masing foto harus di paskan di titik tengah pre-mark dan jika sudah selesai maka akan muncul tampilan gambar bendera, dan dilakukan secara berulang sampai ICP. seperti pada Gambar 3.39



Gambar 3.39 Tampilan import GCP list

7. Mengklik kanan - filter photos by makers seperti Gambar 3.40



Gambar 3.40 Letak menu filter photos by makers

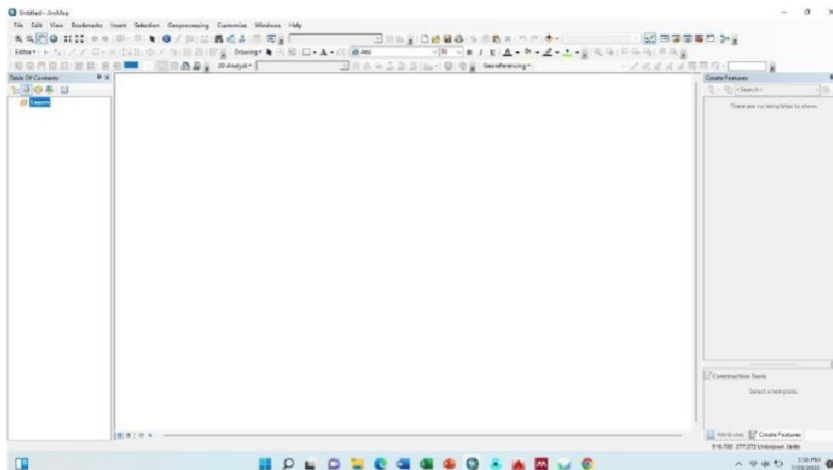


Gambar 3.43 Tampilan Orthomosaic desa rumbih

3.3.4 Pembuatan Peta Penggunaan Lahan

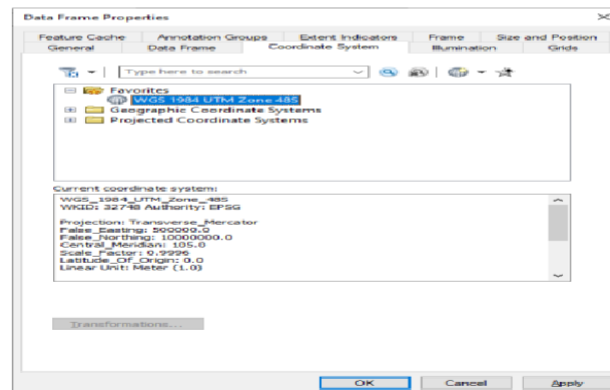
Pembuatan peta penggunaan lahan menggunakan *Software Arc Gis*, pembagian jenis penggunaan lahan berdasarkan pada SNI 7645:2010 tentang kelas penutup lahan, proses pembuatannya seperti pada langkah-langkah dibawah ini:

1. Membuka *Software Arc Gis* seperti Gambar 3.44



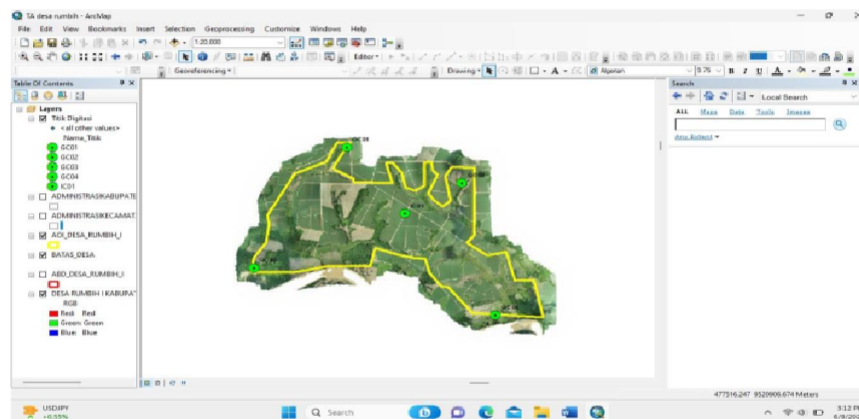
Gambar 3.44 Tampilan menu awal Software Arc Gis

2. Mengatur koordinat menjadi *WGS 1984 UTM ZONE 48S*
3. Melakukan Klik kanan layers - *properties* - pilih *koordinat system*, kemudian *projected coordinate systems* - *UTM – WGS 1984 – southern hemisphere* , seperti pada Gambar 3.45



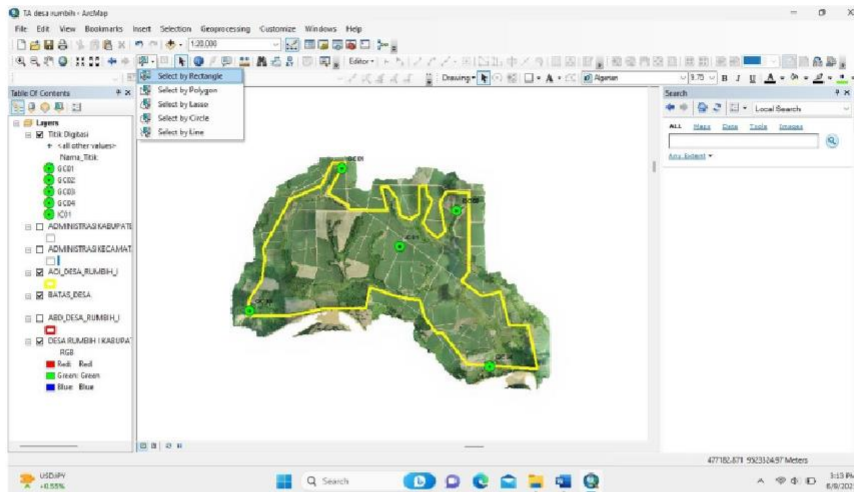
Gambar 3.45 Tata letak *koordinat system*

4. Memilih add data, untuk mengupload hasil foto *drone* yang sudah di olah di *software agisoft* dalam format *(*tiff)*.
5. Mengupload AOI sebagai batas *jalur drone*, setelah itu upload batas-batas desa, sungai, dan kabupaten, hasil nya seperti pada Gambar 3.46



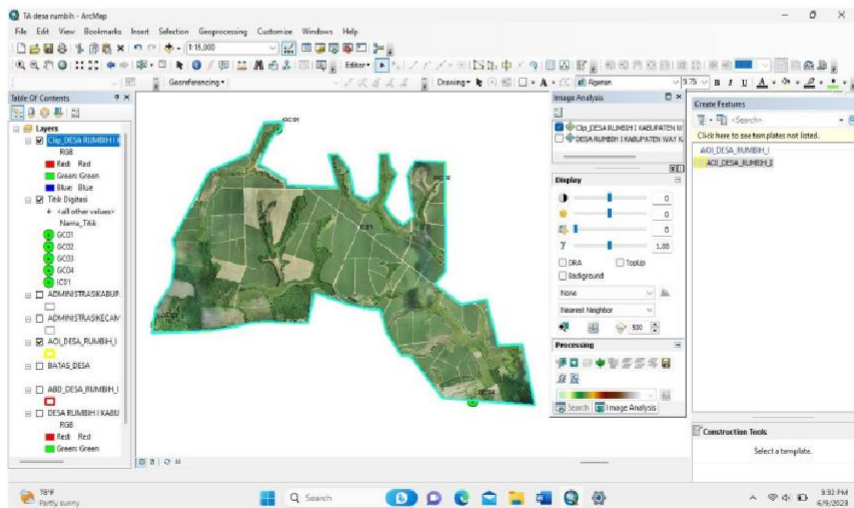
Gambar 3.46 Hasil *import* hasil *drone* dan batas-batas

6. Melakukan potongan bagian Pekon Sukarame sesuai AOI, pilih *select future*,
select by rectangle, kemudian di klik bagian yang mau di potong



Gambar 3.47 . Tampilan *select future*

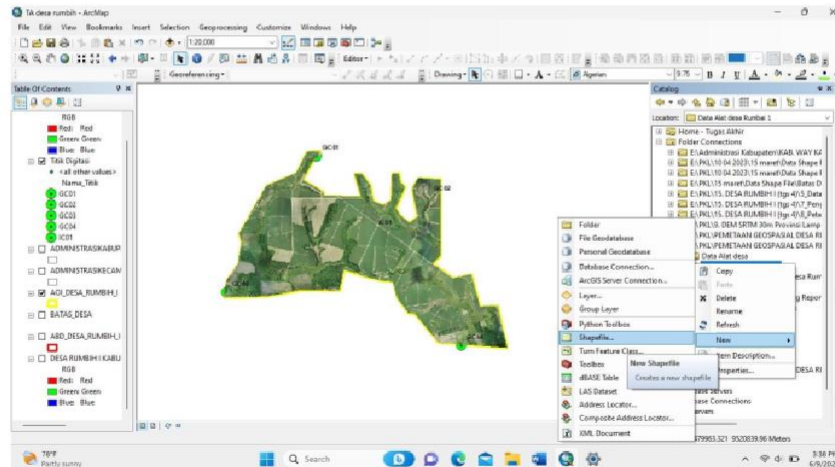
7. Memilih *windows - image analysis - pilih pekon – clip*



Gambar 3.48 Hasil memotong peta

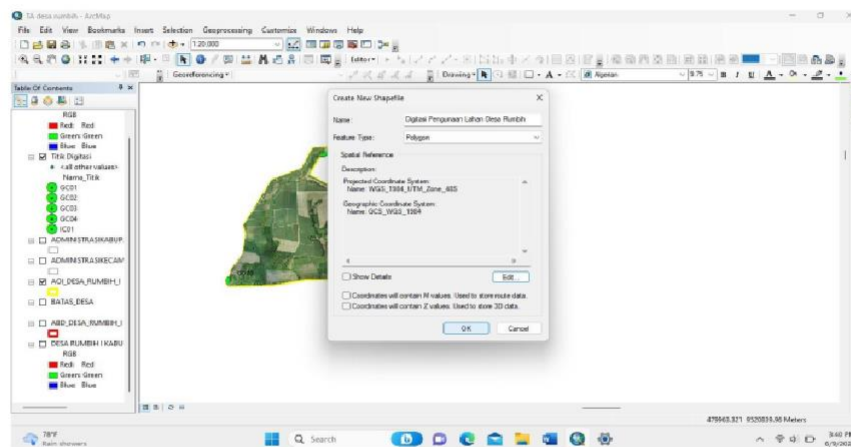
Tahapan dalam melakukan digitasi adalah sebagai berikut:

1. Membuat *shapefile* baru pada *software Arc Gis* kemudian pilih *new - new shapefile* seperti pada Gambar 3.49



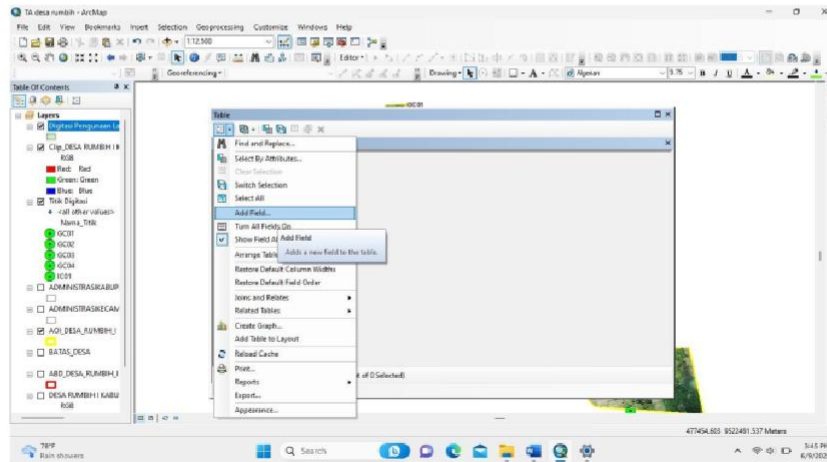
Gambar 3.49 Tampilan cara membuat *shapefile*

2. Mengubah tampilan nama dengan memilih *create new shapefile* diubah menjadi “digitasi penggunaan lahan desa rumbih” dengan type *polygon* dan koordinat sistem *WGS 1984 UTM ZONE 48 S*, seperti pada Gambar 3.5



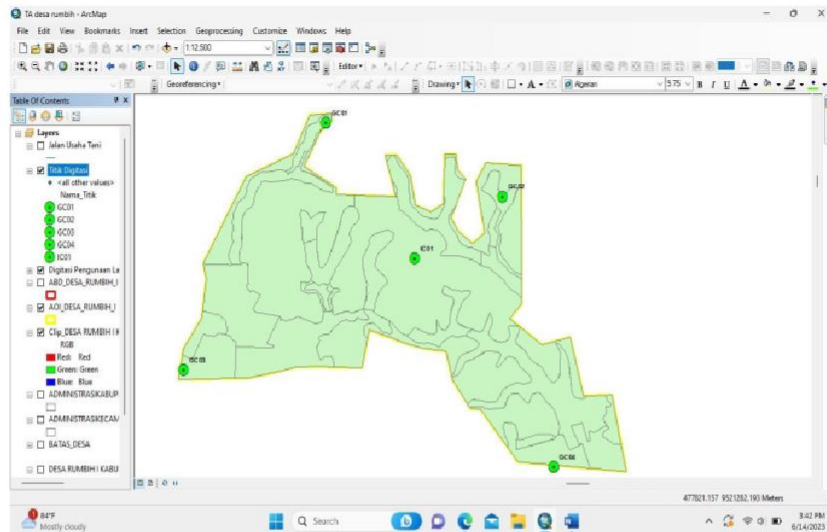
Gambar 3.50 Tata letak create new shapefile

3. Menambahkan data keterangan penggunaan lahan dan luasan penggunaan lahan dengan cara *open attribute tabel* pada *shapefile* digitasi penggunaan lahan lalu tambahkan *field* baru untuk menambah data keterangan penggunaan lahan dan luasan seperti pada Gambar 3.51



Gambar 3.51 Tampilan atribut table

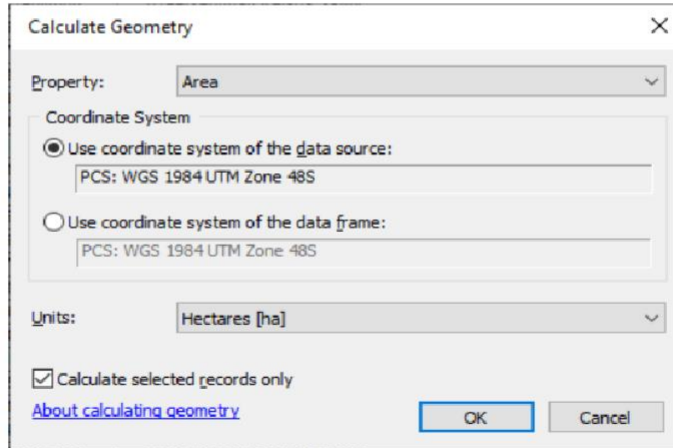
4. Memilih *editor - start editing - creat fiture* untuk memulai digitasi, hasil digitasi seperti pada gambar 3.52 .



Gambar 3.52 Hasil digitasi penggunaan lahan

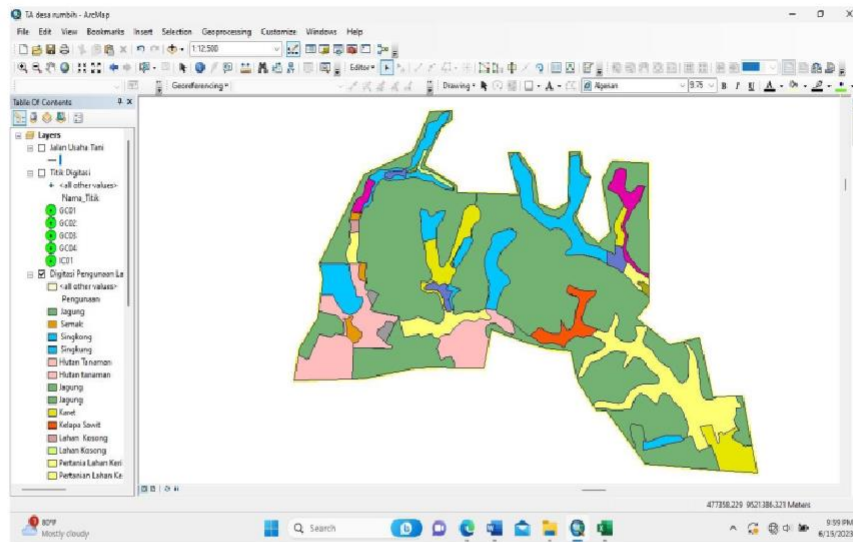
5. Melakukan hitung setiap luasan penggunaan lahan, kemudian, klik kanan

shapefile digitasi - *open atribut table* - *calculate geometry* - *units* diubah menjadi Ha ,seperti pada Gambar 3.53



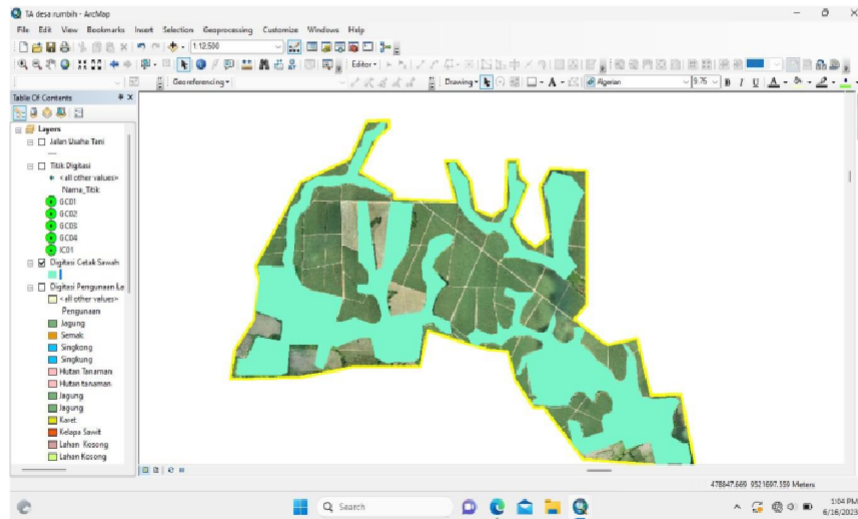
Gambar 3. 53 Tampilan *calculate geometry*

6. Melakukan pembedaan jenis penggunaan lahan pada peta, di buat warna yang berbeda seperti setiap penggunaan lahan dengan klik kanan *shapefile* digitasi penggunaan lahan - *properties* - *symbology* - *categories* - *id* diubah menjadi penggunaan lahan - *add value* - oke, hasil akan seperti pada Gambar 3.54



Gambar 3. 54 Hasil merubah warna pada *categories*

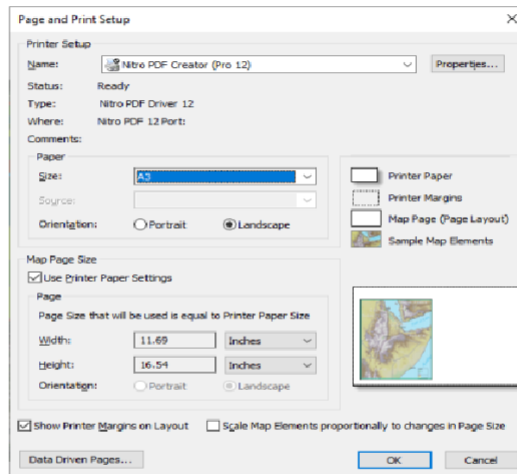
7. Membuat peta rencana cetak sawah dengan cara membuat shapefile baru kemudian melakukan digitasi areal rencana cetak sawah seperti Gambar 3.55



Gambar 3. 55. Hasil digitasi rencana cetak sawah

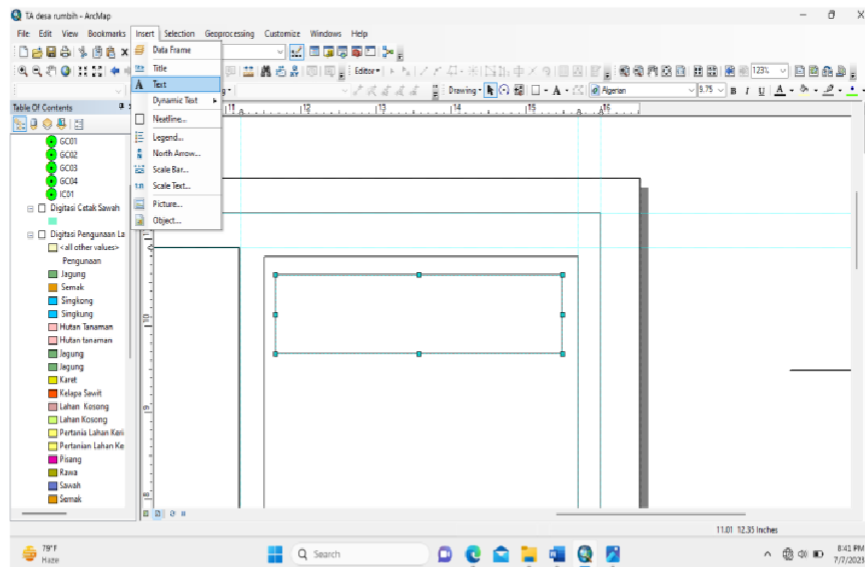
Tahapan melakukan layout peta adalah sebagai berikut:

1. Mengatur tampilan menjadi *layout view* dengan cara membuka menu *View - Layout View*. Selanjutnya mengatur posisi dan ukuran kertas dengan membuka menu *File - Page and Print Setup* - atur ukuran kertas menjadi A3 dengan orientasi *landscape*, seperti pada Gambar 3.56



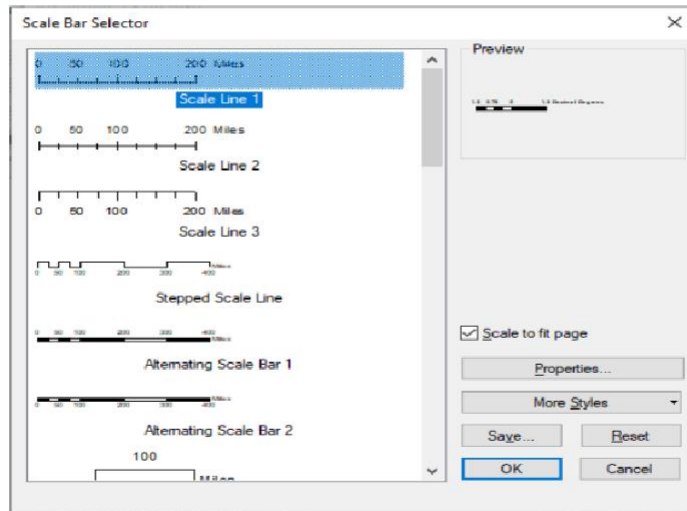
Gambar 3. 56 Tampilan *layout view*

2. Mengatur tampilan *layout* serta batas tepi *layout* menggunakan *tool ruler* dan *rectangle* pada *tool drawing*.
3. Mengatur koordinat dengan klik kanan pada peta kemudian pilih *properties - coordinate system* - mengatur koordinat menjadi *WGS 1984 UTM Zone 48S*. membuat grid dengan cara memilih *grid - new grid - graticule* dan *measured grid* untuk mengatur properti masing-masing grid mulai dari *interval*, *axes*, *labels*, dan *line*.
4. Menambahkan judul peta menggunakan text pada *tool drawing* atau melalui *insert - text*. Untuk menambahkan teks lain seperti nama atau instansi pembuat peta, informasi dasar pembuatan peta, dan sumber peta dapat menggunakan tool tersebut, Seperti pada Gambar 3.57



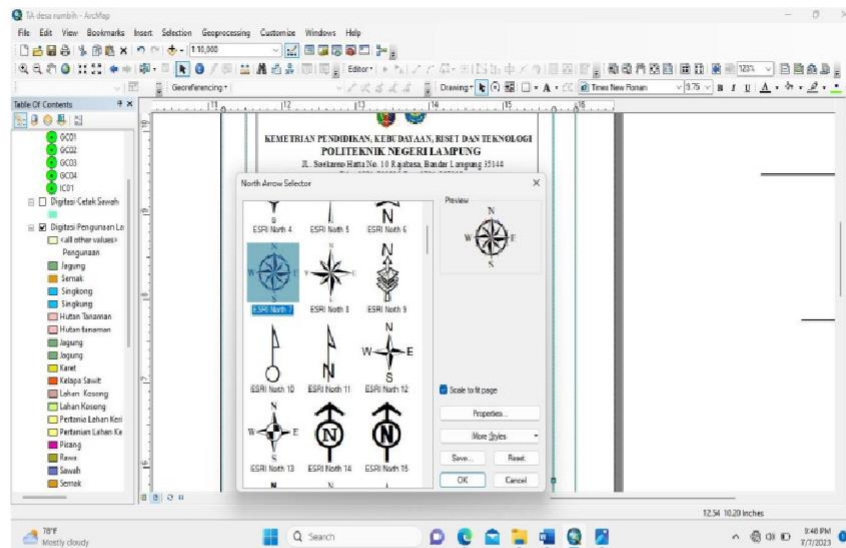
Gambar 3. 57 Tampilan menu text

5. Menambahkan skala peta dengan *tool insert - scale bar* dan *scale text*, seperti pada Gambar 3.5



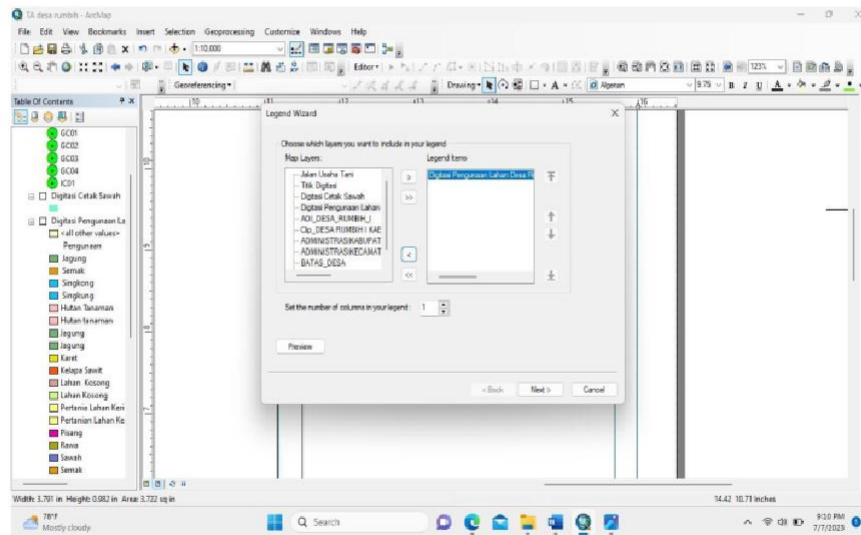
Gambar 3. 58 Tampilan Skala

6. Menambahkan orientasi arah dengan *tool Insert - North Arrow*, seperti pada Gambar 3.59



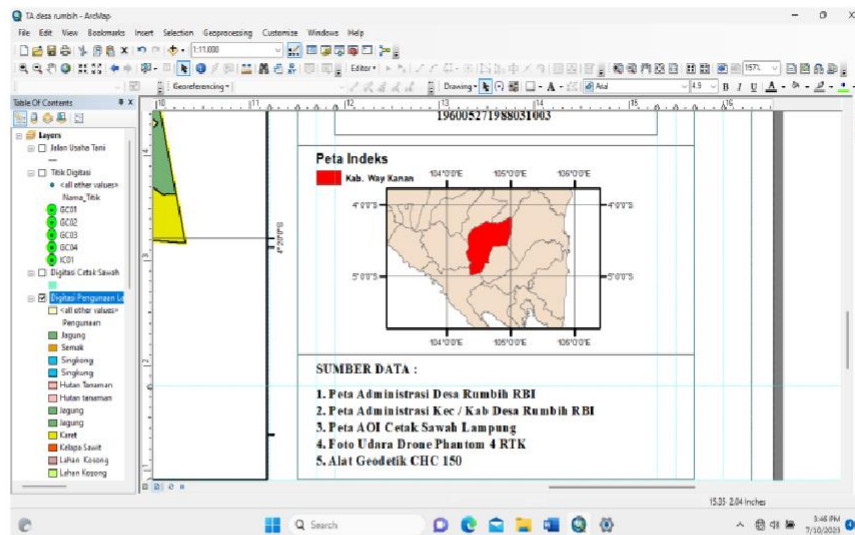
Gambar 3. 59 Tampilan north arrow

7. Menambahkan legenda dengan *tool insert - legend*, seperti pada Gambar 3.60



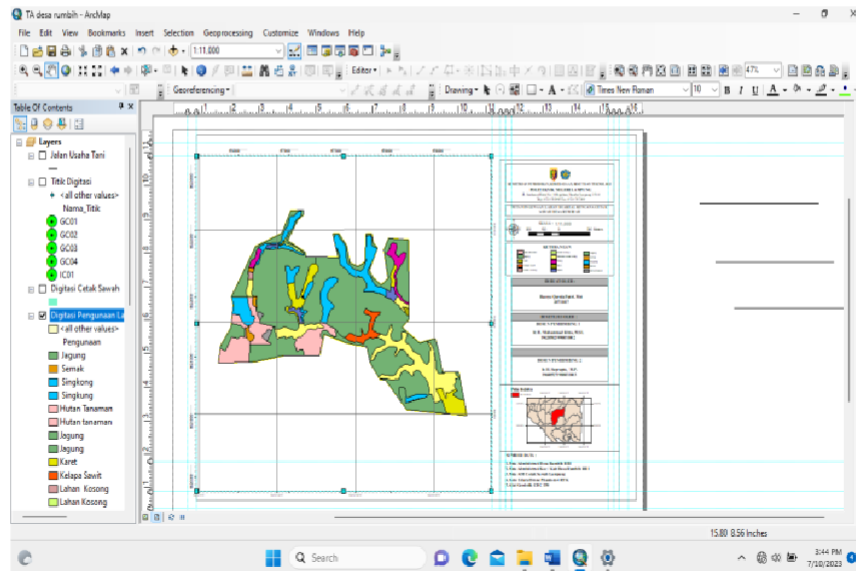
Gambar 3. 60 Tampilan legend

8. Menambahkan peta indeks dengan *tool insert - data frame*, kemudian memasukkan *shapefile* Kecamatan Way Kanan, Seperti pada Gambar 3.61



Gambar 3. 61 Tampilan data frame

9. Menyimpan peta dengan cara membuka menu file - *export map* - memberi nama dan format penyimpanan berupa pdf atau jpeg. Setelah itu, peta penggunaan lahan berhasil tersimpan dan tampak seperti pada Gambar 3.62



Gambar 3.62 Tampilan peta penggunaan lahan desa rumbih

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Jalur terbang Drone

Jalur terbang dibuat dengan memperhatikan kondisi dilapangan, hal ini berkaitan dengan penempatan titik kontrol GCP dan ICP yang masuk dalam jalur terbang *drone* (AOI) yang telah kedalam rancangan jalur terbang. Titik kontrol GCP dan ICP harus diupayakan di tempat terbuka, datar serta adanya akses jalan menuju titik tersebut. Berikut merupakan gambar penempatan titik kontrol GCP dan ICP.



Gambar 4. 1 Penempatan titik kontrol *GCP* dan *ICP*

Tabel 4. 1 Hasil pengolahan gps geodetik

POINT	X	Y	HEIGHT (m)	EASTING	NORTHING	ELEVATION
				G	NG	TION
				ERROR	ERROR	ERROR
GC01	-4.318385217	104.7936933	54,547	0,003	0,005	0,002
GC02	-4.321562067	104.8023896	40,658	0,003	0,005	0,002
GC03	-4.329067475	104.7866842	33,939	0,002	0,002	0,001
GC04	-4.333246419	104.8048	31,536	0,002	0,003	0,001
IC01	-4.324252158	104.7980664	48,476	0,002	0,003	0,001

Sumber: Hasil Pengolahan Data dari SRGI 2023

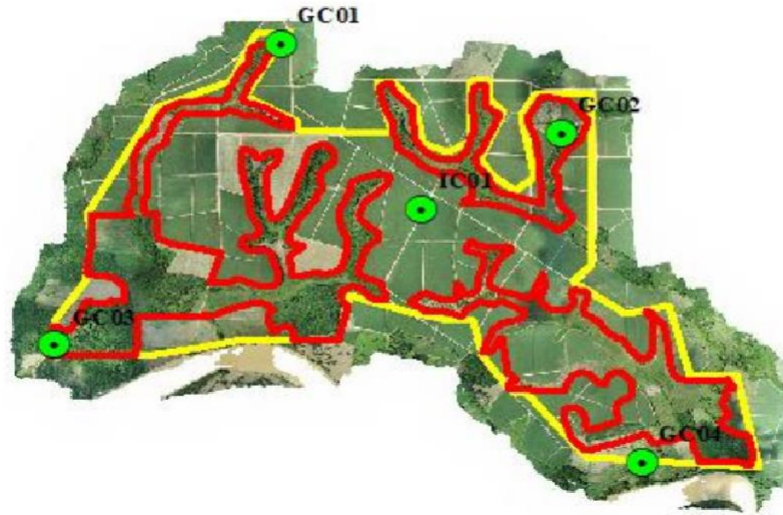
Hasil pengolahan data gps geodetik didapatkan titik koordinat x dan y, dan *height*, *easting error*, *elevation error*, dan *northing error*. Nilai yang didapatkan pada saat pengolahan alat gps geodetik berbeda dikarenakan pada saat menentukan titik berdiri alatnya juga berbeda. Nilai *easting error*, *northing error* dan *elevation error* didapatkan nilai yang berbeda karena penepatan alat gps geodetik yang berbeda dan nilai eror yang didapatkan masih stabil yaitu < 1 meter, jika lebih dari 1 meter ,berarti pada saat pengolahan ada kesalahan atau saat pengukurannya, jika lebih dari 1 meter sama saja dinggap tidak memakai alat gps geodetik hanya memakai drone

4.2 Hasil Olah Foto Udara

Pengambilan foto udara menggunakan drone Desa Rumbih mendapatkan 772 foto dengan menggunakan *drone* . langkah-langkah pengolahan data yang sangat akurat dengan menggunakan software argisoft metashape untuk mendapatkan hasil yang lebih baik ,*Mozaik* yang dihasilkan pada tahap ini dalam format file (**tiff*). Hasil gambar foto udara dari *drone* seperti pada gambar berikut:



Gambar 4. 2 Tampilan *orthomosaic*



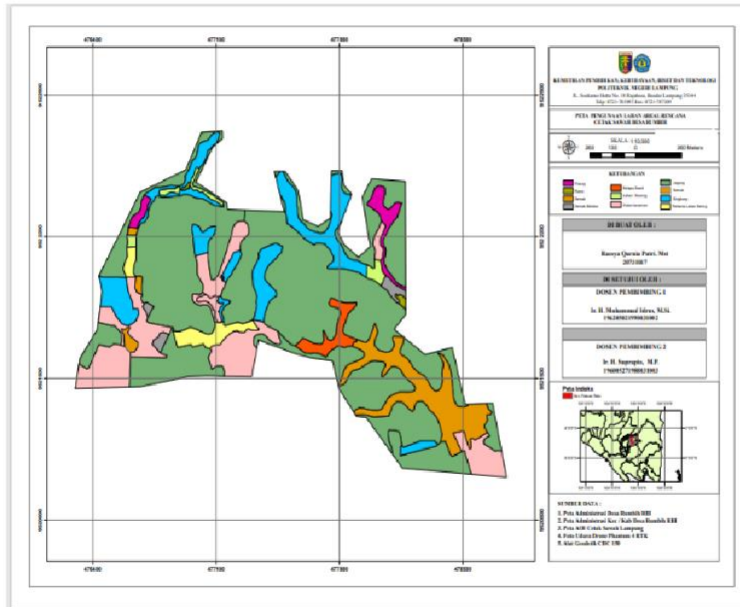
Gambar 4. 3 Tampilan *orthomosaic drone* dengan batas AOI dan rencana cetak sawah

Hasil pengolahan foto udara dari *drone* sudah terlihat jelas dan hasil pengolahan data menunjukkan bahwa dengan penggunaan teknologi *drone* dan *gps* geodetik dalam hal pemetaan kawasan sangat menguntungkan dalam beberapa segi diantaranya adalah efisiensi waktu untuk memperoleh data foto udara suatu kawasan lebih cepat.

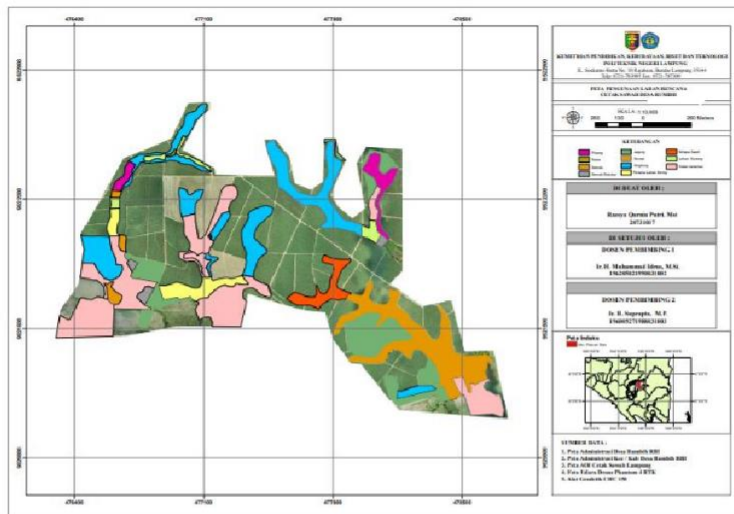
Hasil yang diperoleh setelah proses *mozaik* peta melalui *software agisoft* didapatkan tampilan foto udara atau citra yang relatif tajam dan detail dengan ketinggian 200 m dan resolusi GSD sebesar 6.0 cm/Pixel. Semakin besar nilai piksel maka semakin tinggi kualitas gambar yang dihasilkan.

4.3 Pembuatan Peta Penggunaan Lahan

Peta penggunaan lahan dibuat dengan cara melakukan digitasi peta citra *ortomozaik* berdasarkan penggunaan lahannya, hasil digitasi sesuai dengan jenis penggunaan lahannya seperti pada gambar berikut:



Gambar 4.4 Hasil *layout* peta penggunaan lahan Desa Rumbih



Gambar 4.5 Hasil *Layout* Penggunaan lahan di areal rencana cetak sawah

Hasil Identifikasi penggunaan lahan Desa Rumbih dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 2 Penggunaan lahan Desa Rumbih

No	Penggunaan Lahan	Luas	Persentase (%)
1	Jagung	114,17	61,28
2	Kelapa Sawit	3,18	1,71
3	Hutan Tanaman	23,81	12,78
4	Singkong	14,44	7,75
5	Pertanian lahan kering	4,80	2,58
6	Pisang	4,14	2,22
7	Lahan kosong	3,21	1,72
8	Rawa	0,34	0,18
9	Semak	16,501	8,86
10	Semak Belukar	1,71	0,92
	Total	186,3	100

Hasil identifikasi melalui proses *digitation on screen* terdapat 10 jenis perbedaan penggunaan lahan di Desa Rumbih, untuk luas penggunaan lahan dari hasil *drone* di Desa Rumbih seluas 186,3 Ha. Desa Rumbih didominasi lahan pertanian, penggunaan lahan terbesar digunakan sebagai Jagung seluas 114,17 Ha atau 61,28% dan Hutan Tanaman sebesar 23,81 Ha atau 12,78% serta untuk penggunaan lahan paling sedikit digunakan sebagai Rawa seluas 0,34 Ha atau 0,18% dari luas total penggunaan lahan.

Tabel 4. 3 Penggunaan lahan rencana cetak sawah

No	Penggunaan Lahan	Luas	Persentase (%)
1	Jagung	15,47	18,42
2	Kelapa Sawit	3,18	3,79

3	Hutan Tanaman	22,90	27,26
4	Singkong	13,52	16,10
5	Pertanian lahan kering	4,80	5,72
6	Pisang	3,83	4,56
7	Lahan kosong	3,21	3,82
8	Rawa	0,34	0,40
9	Semak	15,84	18,86
10	Semak Belukar	0,91	1,08
	Total	84	100

Hasil identifikasi melalui proses *digitation on screen* terdapat 10 jenis perbedaan penggunaan lahan rencana cetak sawah pada Desa Rumbih Kecamatan Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan seluas 84 Ha, rencana cetak sawah akan digunakan sebagai areal persawahan karena sudah termasuk wilayah Hak Guna Usaha (HGU). Penggunaan lahan di Areal rencana cetak sawah yang paling besar yaitu hutan tanaman seluas 22,90 Ha dan yang paling sedikit digunakan untuk rawa 0,34 Ha.

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

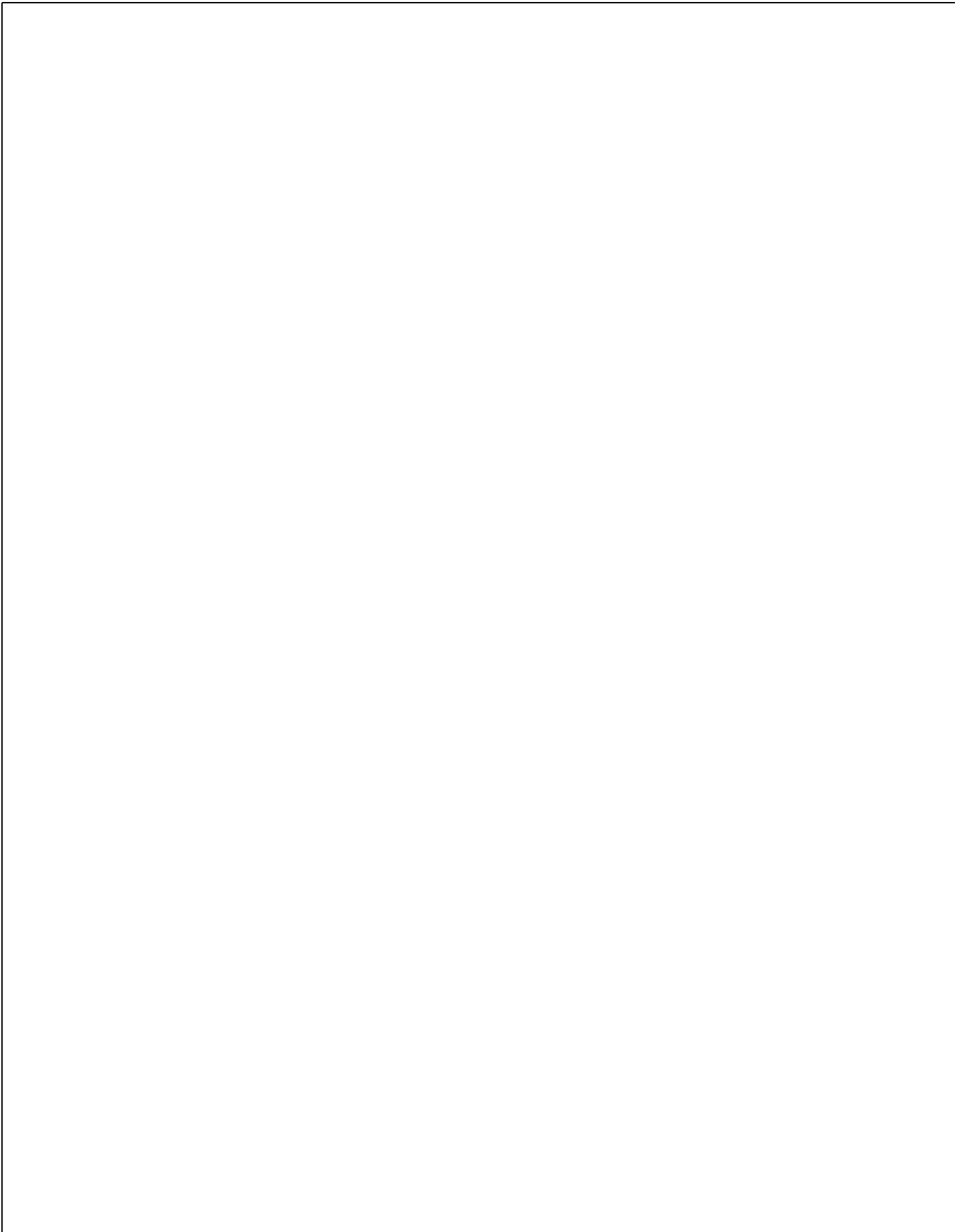
Berdasarkan hasil akhir dari pengerjaan tugas akhir (TA) yang berjudul “Identifikasi Areal Cetak Sawah Desa Rumbih Kecamatan Pakuan Ratu Berbasis *Arc Gis* Berdasarkan Data Hasil *Drone* Dan *Global Positioning System (GPS)* Geodetik”, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil koreksi GCP dan ICP dalam pengolahan data gps geodetik didapatkan hasil eror yang stabil karena nilai yang didapatkan < 1 meter.
Pengolahan foto udara didapatkan tampilan foto udara *orthomosaic* yang relatif tajam dan detail, dengan ketinggian 200 m dan resolusi GSD sebesar 6.0 cm/Pixel.
2. Luasan penggunaan lahan hasil drone Desa Rumbih total 186,3 Ha, Penggunaan lahan terbesar yaitu Jagung seluas 114,17 Ha dan penggunaan paling sedikit digunakan untuk lahan rawa seluas 0,34 Ha dari luas total.
3. Luasan penggunaan lahan cetak sawah Desa Rumbih total 84 Ha , penggunaan lahan terbesar yaitu hutan tanaman seluas 22,90 Ha dan yang paling sedikit digunakan untuk rawa 0,34 Ha.

5.2 Saran

Pembuatan Tugas Akhir ini diharapkan dapat tepat sasaran serta berguna bagi masyarakat umum, khususnya masyarakat di Desa Rumbih. Agar hasil dari Tugas Akhir ini dapat terus berkembang, penulis memiliki beberapa saran:

1. Penggunaan lahan menggunakan *drone* dan GPS geodetik sebaiknya dilakukan lebih merata ke berbagai lokasi dan dilakukan setiap tahun agar dapat diketahui persentase lahan yang sudah dialih fungsikan setiap tahunnya.
2. Instansi terkait mengenai penggunaan lahan sebaiknya perlu melakukan sosialisasi kepada masyarakat agar lebih memperhatikan penataan ruang, perizinan dari pemanfaatan ruangnya maupu mengenai perubahan alih fungsi lahan



Raesy qurnia cek

ORIGINALITY REPORT

23 %
SIMILARITY INDEX

22 %
INTERNET SOURCES

4 %
PUBLICATIONS

7 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	5 %
2	repository.teknokrat.ac.id Internet Source	1 %
3	repository.umy.ac.id Internet Source	1 %
4	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1 %
5	tabloidsinartani.com Internet Source	1 %
6	docplayer.info Internet Source	1 %
7	123dok.com Internet Source	1 %
8	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1 %
9	text-id.123dok.com Internet Source	1 %

10	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
11	media.neliti.com Internet Source	1%
12	Submitted to itera Student Paper	1%
13	docshare.tips Internet Source	1%
14	digilib.unila.ac.id Internet Source	< 1%
15	Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper	< 1%
16	jurnal.pnk.ac.id Internet Source	< 1%
17	Submitted to Universitas Bina Darma Student Paper	< 1%
18	eprints.itn.ac.id Internet Source	< 1%
19	library.palcomtech.com Internet Source	< 1%
20	repository.ub.ac.id Internet Source	< 1%
21	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	< 1%

22	eprints.ums.ac.id Internet Source	< 1%
23	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	< 1%
24	www.slideshare.net Internet Source	< 1%
25	Submitted to Universitas Sam Ratulangi Student Paper	< 1%
26	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	< 1%
27	begawe.unram.ac.id Internet Source	< 1%
28	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	< 1%
29	darmokoblog.blogspot.com Internet Source	< 1%
30	repository.its.ac.id Internet Source	< 1%
31	www.lampungbarat.go.id Internet Source	< 1%
32	journal.lppm-unasman.ac.id Internet Source	< 1%
33	eprints.polsri.ac.id Internet Source	< 1%

34	Submitted to Defense University Student Paper	< 1%
35	eprints.umm.ac.id Internet Source	< 1%
36	id.scribd.com Internet Source	< 1%
37	issuu.com Internet Source	< 1%
38	arrizalaziz.wordpress.com Internet Source	< 1%
39	mediaindonesia.com Internet Source	< 1%
40	www.indonetwork.co.id Internet Source	< 1%
41	idoc-pub.programaspc.net Internet Source	< 1%
42	openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id Internet Source	< 1%
43	pertanian.trunojoyo.ac.id Internet Source	< 1%
44	repository.uksw.edu Internet Source	< 1%
45	adoc.pub Internet Source	< 1%

46 bang-johan.blogspot.com <1%
Internet Source

47 id.123dok.com <1%
Internet Source

48 jurnal.fkip.unila.ac.id <1%
Internet Source

49 thesis.binus.ac.id <1%
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On