PEMBUATAN PETA TEMATIK MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PADA DESA TELUK LATAK

Randhi Saily^{1*}, Harnedi Maizir², Desi Yasri³

1,2,3 Program Studi Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru, Indonesia

*randhisaily@sttp-yds.ac.id

Abstract

A strategy from the Bengkalis Government in the context of accelerating regional development and improving the wheels of the economy, regional expansion is carried out both on the sub-district, sub-district and village scales. Teluk Latak Village is one of the villages affected by the expansion so that the distribution of the area or village boundaries becomes invalid. This incident caused confusion in the fields of population, agriculture or plantations, and so on. The purpose of this research is to obtain accurate data and to process the data into a thematic map of the village, so that it can provide information about the situation of the village. The method used is exploratory-survey with the acquisition of measurement data in the field and processed using the Arc-GIS application. The data source is based on taking coordinates using GPS tools and aerial photos using drones. Results that can be displayed on a thematic map of Teluk Latak Village Kab. Bengkalis consists of five information, namely the plantation area is displayed with an area of 1015,141 ha, and a residential area with an area of 132,88 ha. Fishery area with an area of 33.44 ha. Then the road network consisting of arterial roads, neighborhood roads and alleys. Furthermore, the river network serves three other villages, namely Senderak Village, Meskom Village and Simpang Ayam Village.

Keywords: Arc-GIS, Area, Map, Thematic

Abstrak

Strategi Pemerintah Daerah Kab. Bengkalis dalam rangka percepatan pengembangan daerah serta meningkatkan roda perekonomian, maka dilakukan pemekaran wilayah baik dalam skala Kecamatan, Kelurahan hingga skala Desa. Desa Teluk Latak merupakan salah satu desa yang terdampak akibat pemekaran sehingga sebaran luasan atau batas desa menjadi tidak valid. Kejadian ini menimbulkan kerancuan baik di bidang kependudukan, pertanian atau perkebunan, dan lain sebagainya. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh data yang akurar serta pengolahan data tersebut menjadi peta tematik desa, sehingga dapat memberikan informasi tentang situasi desa. Metode yang digunakan adalah eksploratif-survey dengan perolehan data pengukuran di lapangan dan diolah menggunakan aplikasi Arc-GIS. Sumber data berdasarkan pengambilan titik koordinat menggunakan alat GPS dan foto udara menggunakan alat drone. Hasil yang dapat ditampilkan pada peta tematik Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis terdiri dari lima informasi yaitu area perkebunan ditampilkan dengan luas 1015,141 ha, area permukiman dengan luas sebesar 132.88 ha. Area perikanan dengan luas sebesar 33,44 ha. Kemudian jaringan jalan yang terdiri dari Jalan arteri, jalan lingkungan dan gang. Selanjutnya jaringan sungai yang melayani tiga desa lainnya, yaitu Desa Senderak, Desa Meskom dan Desa Simpang Ayam.

Kata kunci: Arc-GIS, Luas, Peta, Tematik

Pendahuluan

Desa Teluk Latak merupakan salah satu desa yang terdampak akibat pemekaran sehingga sebaran luasan atau batas desa menjadi tidak valid. Kejadian ini menimbulkan kerancuan dalam data base baik di bidang kependudukan, pertanian, dan lain sebagainya.

Contoh dalam pengurusan kenaikan status hak tanah (SHM) di kantor BPN menjadi lambat karena tidak adanya data batas wilayah yang valid. Kemudian luasan lahan pertanian juga tidak terdata dengan baik sehingga sehingga mengakibatkan analisa potensi serta pendapatan daerah menjadi tidak konsisten.



Gambar 1. Sketsa peta Desa Teluk Latak

Peta tematik (tanpa skala dan manual/konvensional) yang terdapat di Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis dapat dilihat pada gambar 1. Hal ini perlu dilakukan upgrade data baik secara digital (data spasial) maupun hardcopy yang kemudian disusun dalam suatu basis data yang disebut SIG (Sistem Informasi Geografis). Tujuan dari penelitian ini adalah mengambil dan mengolah data spasial peta situasi Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis dan menganalisa dan membuat peta tematik (peta penyebaran lahan) Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis.

Tinjauan Pustaka

1. Definisi Pemetaan

Peta merupakan gambaran permukaan bumi yang diperkecil, dituangkan dalam selembar kertas atau media lain dalam bentuk dua dimensi. Melalui sebuah peta kita akan mudah dalam melakukan pengamatan terhadap permukaan bumi yang luas, terutama dalam hal waktu dan biaya (Miswar, 2013), Peta tematik merupakan peta yang hanya menyajikan data-data atau informasi dari suatu konsep/tema yang tertentu saja, baik berupa data kualitatif maupun data kuantitatif hubungannya dengan detail topografi yang spesifik, terutama yang sesuai dengan tema peta tersebut (Dedi Setyawan, Arief Laila Nugraha, 2018). Peta yang baik, adalah peta yang mempunyai nilai informatif, komunikatif, artistik dan estetik, sedangkan penyajian informasi seperti informasi

tentang permukaan bumi begitu banyak misalnya vegetasi, sungai, jalan, pemukiman, topografi/bentuk lapangan, sehingga tidak mungkin disajikan seluruhnya sesuai bentuk dan ukuran aslinya dalam selembar peta yang mempunyai keterbatasan ruang dan ukuran. Oleh karenanya, informasi tersebut digambarkan dalam bentuk simbol-simbol (sehingga peta sering disebut bahasa simbol).

Di Indonesia peta dasar dibuat dan ditetapkan oleh Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL). Sedang peta-peta tematik dibuat berdasarkan peta dasar oleh instansi yang berkepentingan (Departemen Kehutanan, Departemen Pertambangan dan Energi, Badan Pertanahan Nasional, Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, dll) untuk tema-tema sesuai pekerjaan /kegiatannya. Pada peta terdapat keterangan skala. Skala adalah besarnya reduksi yang diambil untuk peta yang dibuat terhadap areal permukaan bumi yang sesungguhnya, yaitu perbandingan jarak antara dua buah titik pada peta terhadap jarak antara kedua titik tersebut pada keadaan sebenarnya. Penentuan skala didasarkan pada tingkat ketelitian dan banyaknya informasi yang dibutuhkan mengenai keadaan daerah yang dipetakan pada ukuran gambar-gambar vang harus dimasukkan dalam peta dan pada tujuan dari pemetaan tersebut (Sendow & Jefferson, 2012).

2. Jenis-Jenis Peta

Berdasarkan data dan informasi ada 2 (dua) macam atau 2 (dua) kategori / jenis peta, yaitu peta dasar dan peta tematik. Peta dasar pada dasarnya adalah peta yang menunjukkan obyek-obyek dipermukaan bumi pada posisi yang sebenarnya, sebagai yang digunakan dasar kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan data dan informasi yang berreferensi geografis (misalnya untuk pembuatan peta-peta tematik). Peta dasar bisa dibuat berdasarkan atas pengukuran langsung di lapangan, pengukuran fotogrametris dan penafsiran potret udara, atau dengan analisa citra penginderaan jauh lain seperti citra satelit atau radar. Peta dasar dipakai untuk dasar pembuatan peta-peta tematik. Unsur-unsur yang disajikan pada peta dasar adalah unsur hypsografi/relief (garis kontour, titik tinggi, gunung, lembah dll), unsur hydrologi (sungai, danau, laut), unsur vegetasi (hutan, belukar, kebun sawah), unsur buatan (jalan, pemukiman, pelabuhan).

Peta tematik adalah peta yang menyajikan informasi tentang suatu tema atau maksud tertentu, dalam kaitannya dengan unsur topografi yang spesifik sesuai tema peta. Detail topografi pada peta tematik diambil dari peta dasar. Tema peta dapat diketahui dari judul petanya, sehingga dengan

membaca judul peta dapat diketahui tema atau informasi pokok apa yang tersaji dalam peta tersebut.

3. Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa adanya suatu kontak langsung dengan objek, daerah, atau fenomena yang dikaji. Data penginderaan jauh merupakan hasil rekaman dari intraksi antara tenaga dengan objek yang direkam oleh sensor atau alat pengindera seperti kamera, penyiam (scanner), dan radiom yang masing-masing dilengkapi dengan detektor di dalamnya. Data penginderaan jauh dapat berupa data digital (data numerik) dan data visual. Data visual terdiri dari citra maupun non citra. Data citra berupa gambaran yang mirip ujud aslinya atau berupa gambaran planimetrik sedangkan data non citra pada umumnya berupa garis atau grafik.

4. Potensi Desa

Dari segi peristilahan, kata potensi berasal dari Bahasa Inggris to potent yang berarti keras atau kuat. Pengertian lain kurang lebih semakna, kata potensial mengandung arti kekuatan, kemampuan, dan daya, baik yang belum maupun yang sudah terwujud, tetapi masih belum optimal (Dedi Setyawan, Arief Laila Nugraha, 2018). Dari perspektif geografis, desa atau village diartikan sebagai "a groups of hauses or shops in a country area, smaller than a town". Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki kewenangan untuk mengurus rumah tangganya sendiri berdasarkan hak asal-usul dan adat istiadat yang diakui dalam pemerintahan nasional dan berada di daerah Kabupaten. Sehingga potensi desa dapat diartikan kemampuan suatu wilayah kesatuan masyarakat untuk mengembangkan daerahnya dengan wewenang sendiri yang diakui dalam pemerintahan.

5. Arc-GIS

Arc-GIS adalah salah satu software yang dikembangkan oleh ESRI (Environment Science & Research Institude) yang merupakan kompilasi fungsi-fungsi dari berbagai macam software GIS yang berbeda seperti GIS desktop, server, dan GIS berbasis web. Software ini mulai dirilis oleh ESRI pada tahun 2000. Produk utama dari Arcgis adalah ArcGis desktop, dimana ArcGis desktop merupakan software GIS professional yang komprehensif dan dikelompokkan atas tiga komponen, yaitu: ArcView (komponen yang fokus ke penggunaan data yang komprehensif, pemetaan dan analisis), ArcEditor

(lebih fokus ke arah editing data spasial) dan ArcInfo (lebih lengkap dalam menyajikan fungsi- fungsi GIS termasuk untuk keperluan analisis geoprosessing). *Arc-GIS* adalah produk sistem kebutuhan software yang merupakan kumpulan dari produk - produk software lainnya dengan tujuan untuk membangun sistem SIG yang lengkap.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang berbasis pada komputer yang mempunyai kemampuan untuk menangani data yang bereferensi kepada geografi yang mencakup masukan, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), manipulasi, analisis, dan pengembangan produk serta pencetakan. SIG mampu menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta. Pada saat ini, SIG yang berbasis data geografis sudah banyak digunakan dalam kegiatan perencanaan, kegiatan pelaksanaan, dan kegiatan pengendalian.

Konsep dasar SIG (Kholid, 2010) yaitu data yang mempresentasikan dunia nyata (real world) yang dapat disimpan, dimanipulasi, diproses, dan dipresentasikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan layer-layer tematik yang direlasikan dengan lokasi-lokasi geografi di permukaan bumi. Hasilnya data tersebut dapat dipergunakan untuk pemecahan banyak masalah-masalah dunia nyata seperti dalam perencanaan dan pengambilan keputusan menyangkut data kebumian.

Perbedaan antara SIG (Sistem Informasi Geografis) terhadap pengindraan jauh terletak pada sumber data utamanya. SIG menggabungkan banyak data spasial yang telah tersedia untuk menurunkan informasi berupa peta baru, sedangkan penginderaan jauh seperti data citra SRTM DEM (Digital Elevation Model) dan data citra landsat 8 OLI merupakan suatu data peta baru dari suatu proses citra penginderaan jauh, seperti dari citra satelit. Hasil keluaran proses penginderaan jauh tersebut kemudian digunakan sebagai masukan data dalam SIG (Primayuda, 2006).

6. Peta Tematik

Peta tematik adalah peta yang memperlihatkan informasi atau data kualitatif dan atau kuantitatif dari suatu tema atau maksud atau konsep tertentu dalam hubungannya dengan unsur-unsur atau detil-detil topografi yang spesifik sesuai dengan tema peta tematik. Pada umumnya yang dipentingkan dalam peta tematik adalah penyajian data-data statistik berupa data kualitatif atau data kuantitatif dalam bentuk symbol dan warna. Peta tematik memerlukan peta rupabumi sebagai peta dasar yang memuat detail topografi seperti batas administrasi, jalan, sungai, dan informasi penting lainnya yang

sesuai dengan tema peta yang dibuat.

Perkembangan serta pembuatan peta tematik erat kaitannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam penyajian data-data untuk keperluan tertentu seperti pertanahan, geologi, iklim, topografi, hidrologi, perkotaan, pertambangan, kependudukan maupun data perkembangan ilmu pengetahuan sosial, budaya dan ekonomi.

7. Koordinat

Dalam bidang Geodesi dan Geomatika, posisi suatu titik biasanya dinyatakan dengan koordinat (dua dimensi atau tiga dimensi) yang mengacu pada suatu sistem koordinat tertentu (Muhammad Igbal Akhsin, Moehammad Awaluddin, 2016). Sistem koordinat adalah sekumpulan aturan yang menentukan bagaimana koordinat-koordinat yang bersangkutan merepresentasikan titik-titik (Hasna et al., 2018). Aturan ini biasanya mendefinisikan titik asal serta beberapa sumbu koordinat yang digunakan untuk mengukur jarak dan sudut sehingga menghasilkan koordinat (Wartika, 2013). Koordinat pada peta tematik merupakan salah satu unsur penting, karena koordinat menunjukkan lokasi absolut di bola bumi. Koordinat dalam peta tematik dapat digunakan dengan dua cara yaitu:

- 1. Koordinat lintang dan bujur.
- 2. Koordinat x dan y atau dikenal dengan sistem UTM, menggunakan pedoman pada koordinat *Universal Transverse Mercator*.

Sistem koordinat proyeksi UTM menggunakan menggunakan garis ekuator sebagai sumbu X dan meridian tengah sebagai sumbu Y. Originnya adalah perpotongan ekuator dan meridian tengah (Marsudi, 2010). Sistem proyeksi ini bersifat konform yang mempertahankan bentuk (sudut) tetapi tidak mempertahankan luas dan jarak (Lumban-Gaol, Safi'i, Hartanto, 2019). Proyeksi Mercator yang juga menggunakan bidang silinder menghasilkan peta yang mempertahankan bentuk wilayah tetapi mengalami distorsi pada luasan yang cukup signifikan (Battersby, SE and Montello, 2009). Besaran koordinat pada peta tematik berfungsi untuk mengetahui posisi suatu titik di muka bumi, atau untuk mengetahui letak astronomis suatu tempat di muka bumi.

Metode Penelitian

Pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan survey langsung di lapangan dan perolehan data pendukung pada instansi-instansi terkait yang berhubungan dengan penyelesaian penelitian ini. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini menggunakan metode eksploratif-survey yang merupakan pengolahan data setelah data-data terkumpul dengan pendekatan keruangan, kelingkungan dan kewilayahan yang dibantu oleh program *Arc-GIS*.

Observasi lapangan yaitu tinjauan dan pengamatan di lapangan secara langsung untuk melihat secara visual kondisi lokasi penelitian (penerbangan *drone*) yang berguna sebagai acuan dalam penelitian. Kemudian dapat dijadikan sebagai dokumentasi dalam mengevaluasi dan menganalisis data dalam penelitian (gambar 2).



Sumber: Hasil survey lapangan

Gambar 2. Foto udara dengan alat *drone* Desa Teluk Latak

Apabila cakupan desanya cukup luas dan jauh diluar kapasitas alat drone, maka akan digunakan data citra satelit. Data citra Landsat tersebut dapat diakses di alamat web atau melakukan pengambilan titik koordinat menggunakan GPS kemudian diinput kedalam google earth yang akan digunakan sebagai peta dasar dalam pengolahan data. Pengolahan dan analisis data mencakup beberapa tahapan, seperti koreksi citra, dan pemotongan citra. Pengolahan citra dilakukan dengan menggunakan program *Arc-GIS*. Pemotongan data citra dilakukan untuk membatasi citra yang akan dianalisis hanya pada daerah penelitian (Darmiati et al., 2020).

1. Pemetaan dengan SIG

Pemetaan SIG dilakukan setelah pengambilan data selesai. Data diolah dengan menggunakan software atau aplikasi arccatalog dan arcmap yang merupakan turunan pada software arcGIS. Analisa data yang digunakan sesuai dengan tujuan dari tugas akhir ini yaitu mengetahui kawasan perkebunan, perikanan, permukiman, jalan, sungai dan data lainnya yang dapat ditampilkan sebagai informasi. Kemudian mengintrepetasikan hasil penelitian tersebut kedalam Sisitem Informasi Geografis (SIG) sebagai basis pemetaan.

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Kegiatan Dari Pengukuran Titik

Koordinat

Pemetaan jaringan jalan, sungai dan wilayah perkebunan, permukiman serta perikanan merupakan data spasial dalam penelitian tugas akhir ini, kemudian data tersebut ditampilkan dalam satu kesatuan peta yang dapat disebut dengan peta tematik. Keutamaan penggunaan pembuatan peta dalam software Arc-GIS adalah kemudahan untuk mendapatkan informasi luasan area, perimeter, koordinat dan lain-lain secara akurat.

Metode yang pertama dalam pembuatan peta tematik ini adalah dengan menggunakan data titik koordinat, kemudian data tersebut di input kedalam aplikasi *google earth pro* untuk mendapatkan titik-titik batas desa Teluk Latak. Setelah itu data yang sudah terekam pada aplikasi *google earth pro* menjadi peta dasar untuk dilakukan pengolahan kedalam aplikasi *Arc-GIS*. Koordinat hasil survey dengan menggunakan alat GPS yang membatasi desa ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Titik koordinat perbatasan Desa Teluk

Latak		
Titik	Lintang (N)	Bujur (E)
A	1.551883°	102.018494°
В	1.549000°	102.029736°
C	1.544064°	102.044421°
D	1.600067°	102.066042°
Е	1.574469°	102.065664°
F	1.533044°	102.031878°

Sumber: Hasil survey lapangan

Peta tematik Desa Teluk Latak pada gambar 3, mendeskripsikan bahwa terdapat sembilan item yang bisa diketahui informasinya yang ditampilkan pada legenda. Perbadaan pada setiap item tersebut ditandai dengan warna yang berbeda dan bentuk garis (polyline) serta ruang (polygon). Skala peta adalah 1: 50.000. Peta dasar bersumber pada hasil input titik koordinat dalam Google Earth Pro yang diperoleh dari survey lapangan menggunakan alat GPS.



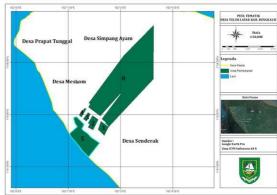
Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 3. Peta tematik Desa Teluk Latak

Berikut ini merupakan informasi *detail* yang bisa diketahui dari hasil pengolahan data menggunakan *software Arc-GIS*:

1. Pemetaan area perkebunan

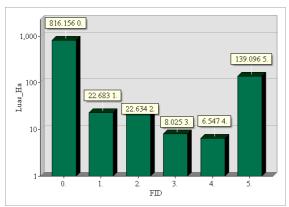
Area perkebunan Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis dapat dibagi menjadi enam wilayah. Pada aplikasi *Arc-GIS* ini pembagian tanda wilayah diberi kode FID dengan angka 0 sampai dengan 5 (gambar 4).



Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 4. Peta area perkebunan Desa Teluk Latak

Selain dari pada tampilan peta, aplikasi *Arc-GIS* dapat memberikan informasi dalam bentuk grafik. Wilayah FID 0 memiliki luas perkebunan sebesar 816,156 ha, pada wilayah FID 1 sebesar 22,683 ha kemudian wilayah FID 2 sebesar 22,634 ha, luas wilayah FID 3 sebesar 8,025 ha, luas wilayah FID 4 sebesar 6,547 ha dan wilayah FID 5 sebesar 139,096 ha. Total luas wilayah perkebunan pada Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis adalah 1015,141 ha (gambar 5).

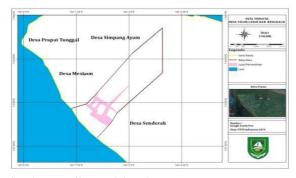


Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 5. Grafik area perkebunan Desa Teluk Latak

2. Pemetaan area pemukiman

Area permukiman Desa Teluk Latak ditandai dengan berwarna merah muda, sehingga kawasan permukiman dapat terlihat dengan jelas dan memiliki luas sebesar 132.88 ha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6.

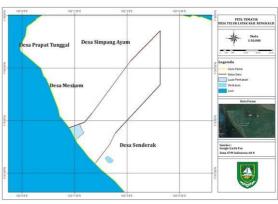


Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 6. Peta area permukiman Desa Teluk Latak

3. Pemetaan area perikanan

Area perikanan Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis merupakan budi daya udang. Selain dari produksi udang mentah, masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan juga memproduksi terasi dari hasil budi daya udang tersebut. Kegiatan mandiri oleh masyarakat Desa Teluk Latak ini menjadi salah satu aspek meningkatkan perekonomian Kab. Bengkalis khususnya di Desa Teluk Latak. Selain itu juga kegiatan ini menjadi sumber pendapatan anggaran daerah.



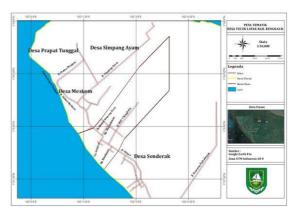
Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 7. Peta area perikanan Desa Teluk Latak

Area perikanan ditandai dengan wilayah berwarna biru muda. Luas area perikanan Desa Teluk Latak sebesar 33,44 ha. Angka ini mendeskripsikan bahwa wilayah ini hanya sekitar 2,7% dari luas total Desa Teluk Latak Kabupaten Bengkalis (gambar 7).

4. Pemetaan jaringan jalan

Jaringan jalan yang ada di Desa Teluk Latak Kecamatan Bengkalis Kab. Bengkalis terdiri dari jalan jalan arteri, jalan lingkungan dan gang.



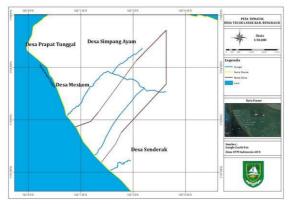
Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 8. Peta jaringan jalan Desa Teluk Latak

Jalan arteri berlokasi di Jalan Utama, Jalan SMP 7 Bengkalis dan Jalan Mesjid Simpang Baru. Jalan lingkungan berlokasi di Jalan Masjid Taqwa, Jalan Nelayan 1. Gang berlokasi di Gg. Rambutan, Gg. Mufakat, Gg. Abd. Rahman. Nama-nama jalan tersebut merupakan lokasi dimana berbatasan langsung dengan permukiman dan kawasan perkebunan (gambar 8).

5. Pemetaan jaringan sungai

Sungai yang melintasi Desa Teluk Latak merupakan sungai yang melayani tiga Desa lainnya, yaitu Desa Senderak, Desa Meskom dan Desa Simpang Ayam. Sungai ini juga menjadi batas wilayah antara beberapa desa, seperti Desa Simpang Ayam dan Desa Meskom. Sebagian wilayahnya dibatasi oleh jaringan sungai ini. Sungai ini juga menjadi sumber air untuk kawasan perkebunan pada Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis.



Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 9. Peta jaringan sungai Desa Teluk Latak

Akibat dari lahan gambut, maka air sungai ini berwarna hitam kecoklatan. Sehingga diperlukan pengolahan air yang cukup kompleks agar kualitas air sungai menjadi lebih baik. Peta jaringan sungai dapat dilihat pada gambar 9.

2. Hasil Kegiatan Dari Pengambilan Foto Udara (*Drone*)

Peta tematik yang kedua adalah peta kawasan Kantor Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis. Peta ini bersumber dari pengambilan foto udara dengan menggunakan alat *drone*. Pengambilan data foto udara ini sangat terbatas daya tangkapnya, sehingga perlu dilakukan beberapa kali terbang jika data yang diinginkan cukup luas. Selain dari pada itu, kapasitas batrainya yang terbatas menyebabkan perolehan data ini membutuhkan waktu yang lama.

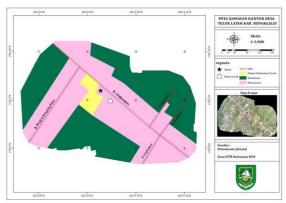
Ketinggian pada pengambilan data foto udara ini adalah 80 meter di atas permukaan tanah, dengan jumlah rekaman yang diambil sebanyak empat sisi atau empat kali terbang. Kemudian hasil dari penggunaan alat *drone* ini berupa foto *ortomosaic drone* yang menjadi peta dasar dalam pengolahan data spasial pada aplikasi *Arc-GIS*. Berikut ini merupakan hasil pengambilan data foto udara kawasan Kantor Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis.



Sumber: Hasil foto udara (drone)

Gambar 10. Foto udara kawasan kantor Desa Teluk Latak

Hasil zooming picture pada gambar ortomosaic drone tidak menunjukkan adanya keburaman atau Kelebihan dari pengambilan pecah. menggunakan alat drone ini adalah output gambar yang dihasilkan sangat detail dan jelas serta akurat (gambar 10). Jika cakupan yang diinginkan lebih luas maka dapat diteruskan pada pengambilan foto udara yang berada di sisi-sisi kosongnya. Peta tematik kawasan kantor Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis terdiri dari 3 area spasial yang dapat diketahui yaitu, area tempat pemakaman umum, area permukiman dan area perkebunan. Selain itu informasi yang dapat diketahui adalah jaringan jalan dan titik lokasi kantor desa itu sendiri. Dapat dilihat pada gambar 11.



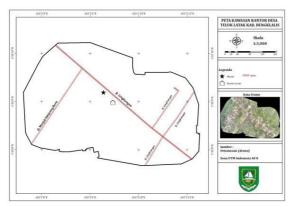
Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 11. Peta tematik kawasan kantor Desa Teluk Latak

1. Peta jariangan jalan

Kawasan kantor Desa Teluk Latak terdiri dari jalan arteri dan jalan lingkungan. Jaringan jalan pada

peta diatas ditandai dengan garis dua berwarna merah. Skala peta adalah 1 : 3.000. Koordinat UTM Indonesia adalah 48 N. Total panjang jalan pada peta diatas adalah 1,3 km (gambar 12). Kondisi jalan pada desa ini cukup baik dengan jenis perkerasan aspal dan juga semenisasi.

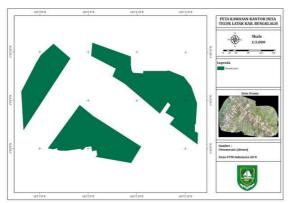


Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 12. Peta jaringan jalan kawasan kantor Desa Teluk Latak

2. Peta area perkebunan

Area perkebunan pada kawasan kantor Desa Teluk Latak mayoritas adalah kelapa sawit. Selain dari kelapa sawit terdapat beberapa tanaman nenas dan kelapa. Warna hijau merupakan informasi tentang sebaran area perkebunan di kawasan kantor Desa Teluk Latak. Luas area perkebunannya adalah 7,88 ha (gambar 13).



Sumber: Hasil pengolahan data

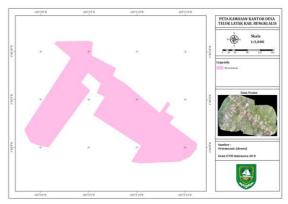
Gambar 13. Peta area perkebunan kawasan kantor Desa Teluk Latak

3. Peta area permukiman

Data jumlah penduduk Desa Teluk Latak adalah 2.388 orang yang diantaranya terdiri dari

1.182 laki-laki dan 1.206 perempuan. Total keluarga sebanyak 707 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkalis, 2020).

Area permukiman rata-rata berada pada GSB dengan jarak \pm 5 meter dari pinggir jalan dan sempadan langsung dengan area perkebunan. Luas area permukiman pada kawasan kantor Desa Teluk Latak adalah 8,49 ha (gambar 14).



Sumber: Hasil pengolahan data

Gambar 14. Peta area pemukiman kawasan kantor Desa Teluk Latak

V. Kesimpulan

Hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

- 1. Peta tematik Desa Teluk Latak Kab. Bengkalis memberikan lima informasi sebaran lahan yaitu area perkebunan, area permukiman, area perikanan, jaringan jalan dan jaringan sungai.
- 2. Sebaran area perkebunan ditampilkan dengan warna hijau dengan luas 1015,141 ha. Untuk area permukiman ditampilkan dengan warna merah muda dengan luas sebesar 132.88 ha. Area perikanan ditampilkan dengan warna biru muda dengan luas sebesar 33,44 ha. Kemudian jaringan jalan yang melalui Desa Teluk Latak terdiri dari Jalan arteri, jalan lingkungan dan gang. Kemudian sungai yang melalui Desa Teluk Latak merupakan sungai yang melayani tiga desa lainnya, yaitu Desa Senderak, Desa Meskom dan Desa Simpang Ayam.

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkalis. (2020). *Kecamatan Bengkalis Dalam Angka 2020*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkalis.

Battersby, SE and Montello, D. (2009). A. (2009).

Area Estimation of World Regions and the Projection of the Global-Scale Cognitive Map. *Annals of the Association of American Geographers*, 273–291.

Darmiati, Nurjaya, I. W., & Atmadipoera, A. S. (2020). Analisis Perubahan Garis Pantai Di Wilayah Pantai Barat Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(1), 211–222.

Dedi Setyawan, Arief Laila Nugraha, B. S. (2018). Analisis Potensi Desa Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kelurahan Sumurboto, Kecamatan Banyumanik, Kabupaten Semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 7(4), 1–7.

Hasna, N. R., Setiawan, A., & Parhusip, H. A. (2018). Penentuan Lokasi Lumbung Pangan Berdasarkan Gravity Location Models dengan Koordinat UTM di Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, *1*(2), 7–16. https://doi.org/10.24246/juses.v1i2p7-16

Kholid, S. I. R. (2010). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Analisis Spasial Nilai Lahan Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman.

Lumban-Gaol, Safi'i, Hartanto, P. dan R. (2019). Analysis on the Effect of Map Projection System for Area Calculation. *IPTEK Journal of Proceedings Series No.* (2).

Marsudi, I. (2010). Ketepatan Koordinat Bujur Lintang dan UTM Pada Google-Earth Skala 1:1000. *INERSIA*, 6(2), 183–191.

Miswar, D. (2013). Kartografi Tematik. *Bahan Ajar Kartografi Tematik*, 2–32.

Muhammad Iqbal Akhsin, Moehammad Awaluddin, A. S. (2016). Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Hitungan Geodesi Berbasis WEB. *Jurnal Geodesi Undip*, *5*, 132–139.

Primayuda, A. (2006). Pemetaan Daerah Rawan dan Resiko Banjir Menggunakan Sistem Informasi Geografis: Studi Kasus Kabupaten Trenggelek, Jawa Timur. Institut Pertanian Bogor.

Sendow, T., & Jefferson, L. (2012). Studi Pemetaan Peta Kota (Studi Kasus Kota Manado). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 2(1), 97986.

Wartika, G. M. A. (2013). Sistem Informasi

Geografis Jaringan Jalan Kabupaten Siak Provinsi Riau. *Ilmiah Program Studi Manajemen Informatika*, 01.