

Teluk Latak Village Information System, Bengkalis District, Bengkalis Regency Through Aerial Mapping

Sistem Informasi Desa Teluk Latak Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis Melalui Pemetaan Udara

Reni Suryanita*¹, Yohannes Firzal², Benny Hamdi Rhoma¹, Yenita Roza³, Harnedi Maizir⁴

¹Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau

²Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

³Program Studi S2 Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

⁴Program Studi Teknik Sipil, Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru

*e-mail: reni.suryanita@eng.unri.ac.id¹

Abstract

Teluk Latak Village is located in Bengkalis District, Bengkalis Regency, Riau. It has 2 hamlets, namely Langgam Muara Hamlet and Simpang Baru Hamlet. Teluk Latak Village is one of the coastal villages in the west of Bengkalis Island which has a flat topography with an area of approximately 23 km². The problem that arises in Teluk Latak Village is that the regional potential of the natural resources in the area has not been explored. To obtain information on the geographical and geological conditions of Teluk Latak Village, aerial mapping is necessary. Therefore, the purpose of this community service activity is to utilize geospatial data through aerial mapping in Teluk Latak Village, Bengkalis District, Bengkalis Regency, Riau. The method of implementation is to conduct aerial mapping using drone equipment to obtain land and vegetation conditions in the Teluk Latak village area. It is hoped that this activity can contribute to village residents and village officials in mapping the potential of Teluk Latak Village in the social and economic fields.

Keywords: *Teluk Latak Village, Aerial Photography, Geospatial, Community Service*

Abstrak

Desa Teluk Latak terletak di Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis memiliki 2 dusun yaitu Dusun Langgam Muara dan Dusun Simpang Baru. Desa Teluk Latak merupakan salah satu desa pesisir di sebelah barat Pulau Bengkalis memiliki topografi yang datar dengan luas daerah lebih kurang 23 Km². Permasalahan yang timbul pada Desa Teluk Latak adalah belum tergalinya potensi daerah dari sumber daya alam yang ada di daerah tersebut. Untuk mendapatkan lebih detail kondisi geografis dan geologis dari Desa Teluk Latak, perlu dilakukan pemetaan udara. Oleh karena itu tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mendayagunakan data geospasial melalui pemetaan udara di Desa Teluk Latak Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis. Metode pelaksanaan adalah melakukan pemetaan udara guna mendapatkan kondisi lahan dan vegetasi yang ada di wilayah desa Teluk Latak. Diharapkan kegiatan ini dapat memberikan kontribusi kepada warga desa dan aparat desa dalam pemetaan potensi Desa Teluk Latak dalam bidang sosial dan ekonomi.

Kata kunci: *Desa Teluk Latak, Foto Udara, Geospasial, Pengabdian Kepada Masyarakat*

1. PENDAHULUAN

Teluk Latak merupakan salah satu desa dari 28 desa yang ada di Kecamatan Bengkalis dengan luas wilayah 3.878 Hektar. Berdasarkan kondisi demografi, desa ini terdiri atas dua dusun yakni Dusun Langgam Muara dan Dusun Simpang Baru. Adapun batas-batas wilayahnya meliputi:

Sebelah timur berbatasan dengan : Desa Senderak
Sebelah barat berbatasan dengan : Desa Meskom
Sebelah utara berbatasan dengan : Selat Malaka
Sebelah selatan berbatasan dengan : Selat Bengkalis

Desa Teluk Latak merupakan salah satu desa pesisir di sebelah barat Pulau Bengkalis. Berdasarkan data geografis dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkalis, Desa Teluk Latak memiliki topografi yang datar dengan luas daerah lebih kurang 23 Km² atau sekitar 4,47% dari seluruh luas wilayah Kecamatan Bengkalis dan berjarak 14 Km dari pusat pemerintahan Kecamatan Bengkalis berdasarkan data BPS Kabupaten Bengkalis, 2018 (BPS Kabupaten Bengkalis, 2018).

Total penduduk di Desa Teluk Latak berjumlah 2685 orang (berdasarkan data sensus 2020) yang bermukim pada 14 Rukun Tetangga (RT) dan 5 Rukun Warga (RW) terdiri atas 1352 laki-laki dan 1333 perempuan dengan kelompok usia (berdasarkan klasifikasi umur menurut WHO):

usia 0-1 tahun (bayi) berjumlah 98 orang
usia 2-10 tahun (anak-anak) berjumlah 405 orang
usia 11-19 tahun (remaja) berjumlah 425 orang
usia 20-59 tahun (dewasa) berjumlah 1.602 orang
usia lebih dari 59 tahun berjumlah 215 orang

Jumlah kepala keluarga di desa ini ada 741 dengan kondisi status ekonomi prasejahtera sebanyak 240 keluarga dan sebanyak 541 keluarga merupakan penduduk dengan status ekonomi sejahtera. Kepadatan penduduk di Desa Teluk Latak mencapai 69,24 per km. Masyarakat Desa Teluk Latak terdiri dari berbagai macam etnis, dominan merupakan Suku Melayu yakni sejumlah 2.472 orang. Etnis lainnya yakni 141 Suku Akit, 45 orang China, 18 orang Suku Jawa, 5 Orang Suku Minang, 2 orang Suku Batak, 1 orang Suku Bugis dan 1 orang Sumbawa. Agama penduduk di desa ini ada dua yakni Islam sebanyak 2499 orang dan Budha 186 orang. Dengan demikian, prasarana keagamaan di desa ini terdiri dari 4 buah Masjid, 3 buah Langgar/Surau/Mushola, dan 1 buah Klenteng. Sedangkan, prasarana pendidikan terdiri dari 2 gedung Taman Kanak-kanak (TK), 2 tempat bermain anak, 4 gedung SD, 1 gedung SLTP, dan 2 Lembaga Pendidikan Agama.

Desa Teluk Latak berada pada ketinggian wilayah 2 meter dari permukaan laut. Kondisi desa yang berada pada dataran rendah dan dekat dengan pesisir mendukung masyarakat untuk berprofesi pada sektor perikanan. Adapun mata pencaharian lainnya yang dilakukan oleh masyarakat Desa Teluk Latak berada pada sektor industri rumah tangga sebagian besar adalah bertenenun, pertanian, perkebunan, dan peternakan. Dengan beragam mata pencaharian masyarakat desa perlu dilakukan pendampingan dalam usaha peningkatan ekonomi keluarga seperti yang telah dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh (Siagian, William, & Fendi, 2022), (Setyaningrum & Hartanto, 2020) dan (Lubis, Husin, Mairiza, & Oktarini, 2022)

Berdasarkan kondisi pertanian, Desa Teluk Latak merupakan daerah tanaman pertanian ubi kayu, dan buah-buahan durian, mangga dan manggis. Sedangkan berdasarkan tanaman perkebunan, Desa Teluk Latak merupakan penghasil karet, kelapa, sawit, sagu dan pinang. Ditinjau dari peternakan, Desa Teluk Latak merupakan penghasil hewan kambing, ayam kampung dan itik manila. Layaknya daerah pesisir, Desa Teluk Latak merupakan desa perikanan. Walau desa ini tidak begitu luas namun peronomian desa dapat berkembang dengan baik dengan adanya Pasar Desa Teluk Latak. Sehingga memudahkan masyarakat desa untuk menjual hasil pertanian, pekebunan, peternakan dan hasil perikanan. Menurut Kepala Desa Teluk Latak, Desa Teluk Latak berpotensi untuk dikembangkan berdasarkan keadaan sosial dan perekonomian yang ada di desa pesisir tersebut. Diskusi pendahuluan saat kunjungan pendahuluan telah dilakukan oleh tim Pengabdian Universitas Riau pada akhir bulan Januari 2021 di lokasi Kantor Desa Teluk Latak.

Kondisi Desa Teluk Latak bagian barat berada di daerah pesisir pantai barat pulau Bengkalis. Sedangkan wilayah lainnya berada diapit oleh dua desa yaitu Desa Meskom dan Desa Sebauk. Permasalahan yang timbul pada desa pesisir Pulau Bengkalis adanya abrasi di sepanjang pantai. Abrasi mengkhawatirkan masyarakat Bengkalis, terlebih mereka yang tinggal di sebelah utara pulau yang berhadapan langsung dengan Selat Malaka ini. Abrasi ini menyebabkan kebun

sawit dan karet satu persatu roboh terkikis ombak. Untuk mengidentifikasi lebih detail kerusakan akibat abrasi di sepanjang pesisir pantai Desa Teluk Latak perlu dilakukan pemetaan kerusakan pantai terutama kerusakan akar tanaman mangrove yang tergerus karena dikikis ombak (Suryadi, 2019). Selain kerusakan pesisir pantai akibat abrasi, permasalahan pesisir yang sering timbul adalah sulitnya di dapatkan sumber air bersih (Amri, Winarso, & Muchlizar, 2018). Permasalahan yang timbul di Desa Teluk Latak yaitu belum adanya peta pengembangan potensi desa dalam bidang sosial dan ekonomi dalam jangka panjang sehingga perkembangan desa lambat dirasakan oleh masyarakat Desa Teluk Latak.

Untuk itu melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas) Universitas Riau, tim dosen melaksanakan kegiatan pengabdian di Desa Teluk Latak mulai bulan April hingga bulan Agustus 2022 dengan membawa 1 tim mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (Kukerta) berjumlah 9 orang. Kegiatan Abdimas di Desa Teluk Latak Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis bertujuan untuk mengidentifikasi potensi Desa Teluk Latak dan melakukan pemetaan kerusakan pantai terutama kerusakan akar tanaman mangrove yang tergerus karena dikikis ombak. Kegiatan ini menghasilkan peta udara Desa Teluk Latak sehingga dapat dikembangkan untuk memetakan potensi desa dalam bidang sosial dan ekonomi dalam jangka panjang dan pembimbingan pengolahan makanan ringan dari olahan ikan segar.

Manfaat kegiatan Abdimas di Desa Teluk Latak Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis yang telah dihasilkan dapat membantu aparat desa dalam memetakan potensi desa dalam bidang perikanan pesisir, sosial dan ekonomi dalam jangka panjang. Masyarakat sasaran pada kegiatan Abdimas di Desa Teluk Latak Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis ini adalah petani, dan nelayan. Diharapkan melalui kegiatan ini dapat mentransfer ilmu dan pemahaman dalam pengelolaan hasil ikan dan produksi sumber alam Desa Teluk Latak menjadi desa mandiri dan berinovasi di wilayah pesisir pantai sepanjang pulau Bengkalis.

2. METODE

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan pembuatan peta geospasial Desa Teluk Latak melalui pemetaan udara dilakukan dengan 4 tahapan utama yaitu penentuan titik pemetaan, peninjauan lapangan, pengambilan data peta udara, dan pemrosesan data. Kegiatan ini dapat dijelaskan sebagai berikut;

Tahap pertama adalah menentukan titik-titik lokasi untuk pemetaan. Pada proses ini ditentukan lokasi mana yang memiliki potensi dapat menghasilkan nilai jual melalui wawancara dengan masyarakat sekitar dan kepala desa serta mencari informasi terkait melalui literatur-literatur. Pada tahap kedua, kegiatan peninjauan lapangan dilakukan secara langsung oleh mahasiswa pengabdian ke titik-titik yang telah ditentukan. Dengan mengumpulkan data-data yang terkait dengan objek pemetaan yang dapat membantu terbentuknya peta geospasial seperti; titik koordinat lokasi, vegetasi tanaman yang ada di sekitaran lokasi dan gambaran umum keadaan lokasi. Selain itu, dilakukan pengambilan foto detail lokasi untuk memperjelas gambaran lokasi yang dipetakan menggunakan perangkat drone. Salah satu lokasi yang dipetakan adalah titik lepas pantai yang berada pada sebelah barat pesisir pulau Bengkalis seperti pada Gambar 1. Selanjutnya pada tahap ke tiga adalah pengolahan data lapangan. Data lapangan yang telah didapatkan dari tinjauan langsung ke lokasi pengambilan data peta diolah menggunakan perangkat lunak pengolahan peta, difoto, serta didokumentasikan. Hal ini dilakukan untuk membantu dan melengkapi peta geospasial Desa Teluk Latak.

Data Geospasial adalah data tentang lokasi geografis, dimensi atau ukuran, karakteristik objek alam atau buatan manusia yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi. Salah satu metode pemetaan geospasial yang sering digunakan adalah fotogrametri (pemetaan udara). Fotogrametri adalah suatu metode pemetaan objek dipermukaan bumi dengan menggunakan foto udara sebagai media. Proses pemotretan udara dilakukan melalui kamera yang terpasang pada Pesawat Terbang Tanpa Awak (PTTA) yang dikenal dengan sebutan drone seperti pada Gambar

2. Drone terdiri dari kamera dan baling baling yang dapat menerbangkan perangkat ini dengan pantauan operator dari kejauhan menggunakan remote



Gambar 1. Wilayah pesisir Desa Teluk Latak Kabupaten Bengkalis



Gambar 2. Peralatan pesawat terbang tanpa awak (drone)

Penetapan jalur terbang dan pemotretan udara dilakukan melalui proses pemotretan udara menggunakan alat drone. Proses pengambilan foto tampak atas diawali dengan menentukan rencana jalur yang digunakan untuk penerbangan drone. Jalur terbang ini dibuat untuk memudahkan pengambilan foto dan pengontrolan posisi dari drone. Pemotretan foto udara yang baik dapat dilihat dari kualitas ketajaman foto dan penampakan foto udara. Foto udara memiliki overlap 60% dan sidelap 30%. Pemotretan foto udara dilakukan pada siang hari agar diperoleh hasil yang terang. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pemotretan seluruh area kegiatan Abdimas adalah ± 2 jam.

Hasil pengambilan foto udara dapat disimpan didalam komputer yang kemudian diolah dengan menggunakan perangkat lunak *Agisoft Photoscan Professional*. Pada tahap ini, data yang dimasukkan adalah data hasil foto udara. Dijitasi foto udara dilakukan pada foto udara yang telah diolah dan memiliki georeferensi. Dijitasi dilakukan dengan perangkat lunak ArcGIS. Tahap

terakhir kegiatan adalah pengisian data atribut. Data atribut berisi nama penanggung jawab, jenis usaha, alamat, kegiatan, serta manfaat. Data atribut diperoleh dari hasil wawancara dengan warga pada tahap peninjauan lapangan.

Indikator ketercapaian program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Adanya pemetaan potensi sosial ekonomi pada Desa Teluk Latak melalui data geospasial.
2. Adanya perancangan mitigasi bencana wilayah pesisir pantai Desa Teluk Latak
3. Peningkatan usaha ekonomi kreatif Desa Teluk Latak

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh didalam kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Teluk Latak meliputi titik koordinat pada beberapa sumber potensi desa. Titik koordinat daerah pesisir diambil dari titik 1.5331077657532097 LU, 102.03150737893303 LS. Pemotretan udara dengan drone yang dilakukan pada ketinggian 350 m. Hasil foto udara disajikan pada Gambar 3.

Hasil akhir yang didapatkan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah peta daerah Desa Teluk Latak yang memiliki berbagai potensi yang disusun di atas peta orthophoto serta disajikan dalam bentuk peta tematik. Selain dalam bentuk hardcopy, peta tersebut juga disimpan dalam bentuk softcopy sebagai Sistem Informasi Geospasial (SIG).

Potensi desa merupakan segala sumber daya alam maupun sumber daya manusia yang terdapat serta tersimpan di desa. Dimana semua sumber daya tersebut dapat dimanfaatkan bagi kelangsungan dan perkembangan desa. Gambar sketsa desa teluk latak. Berdasarkan gambaran umum masyarakat Desa Teluk Latak pada tahun 1, dapat disimpulkan ada dua potensi utama di Desa Teluk Latak yakni perikanan dan industri rumah tangga. Observasi yang dilakukan menghasilkan identifikasi sebagai berikut:

1. Potensi pada wilayah pesisir bukan hanya untuk nelayan, akan tetapi juga bisa dimanfaatkan oleh masyarakat lainnya. Contohnya, adanya tanaman mangrove di sekitar pesisir seperti nipah, namun selama ini diabaikan oleh masyarakat.
2. Pada umumnya, masyarakat Desa Teluk Latak hanya mendistribusikan hasil laut secara mentah bagi masyarakat di luar desa ini, sehingga potensi hasil perikanan belum maksimal.

Melihat adanya potensi yang lebih besar dari sektor di atas, tim Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas) Universitas Riau melakukan penyuluhan terkait pemanfaatan mangrove dan hasil ikan guna menguatkan nilai yang telah ada pada potensi tersebut dengan membuat variasi produk. Selain itu tim Abdimas yang terintegrasi dengan kegiatan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) juga melakukan penguatan pada sektor industri rumah tangga dalam kegiatan tenun, dengan mengekspos produk dengan menggunakan media sosial dan juga media cetak. Dengan adanya program kerja yang dilakukan oleh Tim Abdimas ini, diharapkan penguatan pada potensi ini dapat terus berkembang dan menimbulkan dampak terhadap peningkatan pendapatan masyarakat Desa Teluk Latak. Tingkat ketercapaian kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas) Terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) mahasiswa Universitas Riau tahun 2022 telah dijalankan dengan baik dan lancar.



Gambar 3. Peta udara di sekitar pesisir pantai Desa Teluk Latak Bengkalis

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas) yang dilakukan oleh tim dosen bersama mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) Universitas Riau telah berjalan dengan lancar dengan dukungan dari pihak desa. Kestinambungan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Teluk Latak ini akan mempercepat desa ini menjadi desa mandiri dengan mengoptimalkan sumber daya alam dan potensi desa secara menyeluruh. Semoga kegiatan ini dapat di jalankan dalam pengembangan kegiatan pemberdayaan dan pengolahan sumber daya alam dan pengolahan hasil usaha masyarakat desa dalam bentuk Badan Usaha Milik Desa. Pemetaan potensi desa ini melalui foto udara dapat memberikan gambaran perkembangan ekonomi dan kreativitas desa untuk beberapa tahun ke depan. Sehingga dapat membantu aparat desa melalui Kepala Desa dan Sekretaris Desa Teluk Latak dalam membangun potensi desa dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis kegiatan pengabdian kepada masyarakat terintegrasi Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) Universitas Riau tahun 2022 mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Riau yang telah mendanai kegiatan ini melalui skema Pengabdian kepada Masyarakat Kemitraan LPPM Universitas Riau Tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

Amri, K., Winarso, G., & Muchlizar. (2018). Kualitas Lingkungan Perairan dan Potensi Produksi

- Ikan Kawasan Konservasi Terubuk Bengkalis. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24(1), 37–49.
- BPS Kabupaten Bengkalis. (2018). *Kecamatan Bengkalis Dalam Angka 2018*.
- Laksono, U. T., Nurhayati, T., Suptijah, P., & Nugroho, T. S. (2019). Karakteristik Ikan Malong (*Muraenesox cinerus*) sebagai Bahan Baku Pengembangan Produk Diversifikasi. *JPHPI*, 22(1), 60–70.
- Lubis, M. R., Husin, H., Mairiza, L., & Oktarini, Y. (2022). The Coaching of Family Welfare and Empowerment Group of Krueng Barona Jaya through the Making of Soap. *Abdimas Umtas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM-Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya*, 4(2), 631–638. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i2.1086>
- Pratama, I. R., Rostini, I., & Kurniawati, N. (2018). Pengembangan Produk Olahan Perikanan Skala Tradisional Berdasarkan Prosedur Terstandar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(12), 524–529. Retrieved from <http://jurnal.unpad.ac.id/pkm/article/view/19822>
- Setyaningrum, A., & Hartanto, B. W. (2020). Peningkatan Kapasitas Istri Nelayan Dalam Pengolahan Hasil Perikanan Di Dusun Kuwaru Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul. *Panrita Abdi - Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 184. <https://doi.org/10.20956/pa.v4i2.7740>
- Siagian, H., William, W., & Fendi, N. E. (2022). Entrepreneurship Workshop in Kampung Nelayan's Community, Medan Belawan District. *Abdimas Umtas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM-Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 938–942. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i2.1502>
- Sulistiyowati, L., & Nurhasanah. (2021). Analisis kebijakan pemberdayaan masyarakat dalam penanggulangan kemiskinan melalui pengolahan hasil perikanan di kabupaten tegal. *Scientific Journal of Reflection : Economic, Accounting, Management and Business*, 4(1), 61–70.
- Suryadi. (2019). Mencari Solusi Selamatkan Pulau Bengkalis dari Abrasi. Retrieved from Mangabay, Situs Berita Lingkungan website: <https://www.mongabay.co.id/2019/07/19/mencari-solusi-selamatkan-pulau-bengkalis-dari-abrasi/>
- Yasrizal, Y. (2020). Peningkatan Kesejahteraan Rumah Tangga Nelayan Melalui Pengelolaan Dan Pengembangan Hasil Perikanan Di Meulaboh Provinsi Aceh. *Jurnal Marine Kreatif*, 2(2), 25–32. <https://doi.org/10.35308/jmk.v2i2.2279>