

## Mapping of Agro Tourism Potential in Misik Kalamancangan Area using Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Technology

Samuel Layang<sup>1\*</sup>, Petrisly Perkasa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Building Engineering Education, Faculty of Teachers Training and Education, Universitas Palangka Raya, Indonesia

\*Email: samuel.layang@ptb.upr.ac.id

### Abstract

The people of the Misik Kalamancangan area, which are located on peatlands, are not yet fully aware of the potential in their area. To turn this area into an agro-tourism, it is necessary to map the potential from the air using an aircraft (Unmanned Aerial Vehicle - UAV). This mapping process is also complemented by a direct observation survey in the Misik area with the aim of validating the results of visual interpretation of the resulting map product, so that the information conveyed on the map is in accordance with the conditions in the field. The product of this activity is a detailed scale photo map of the Misik area that can be used as the basis for land management planning in the Misik Kalamancangan area. This activity was followed by the submission of photo map products which were attended by village officials and the community. Through this activity, the community is expected to be able to independently observe and update data on land cover changes and other phenomena that occur in the Misik area.

**Keyword: Agro Tourism, UAV Technology, Maps**

### Abstrak

Masyarakat kawasan Misik Kalamancangan yang lokasinya berada di lahan gambut belum menyadari sepenuhnya akan potensi yang berada di wilayahnya. Untuk menjadikan kawasan ini menjadi Agro Wisata dibutuhkan pemetaan potensi dari udara dengan menggunakan pesawat (Unmanned Aerial Vehicle - UAV). Proses pemetaan ini juga dilengkapi dengan survei pengamatan secara langsung di kawasan Misik dengan tujuan untuk memvalidasi hasil interpretasi visual pada produk peta yang dihasilkan, sehingga informasi yang disampaikan pada peta adalah sesuai dengan keadaan di lapangan. Produk hasil kegiatan ini adalah peta foto kawasan Misik skala detail yang dapat digunakan untuk menjadi dasar perencanaan tata kelola lahan di kawasan Misik Kalamancangan. Kegiatan ini dilanjutkan dengan penyerahan produk peta foto yang dihadiri oleh para perangkat desa dan masyarakat. Melalui kegiatan ini masyarakat diharapkan dapat melakukan pengamatan dan pemutakhiran data terhadap perubahan tutupan lahan dan fenomena lainnya yang terjadi di kawasan Misik secara mandiri.

**Kata Kunci: Agro Wisata, Teknologi UAV, Peta**

## 1. PENDAHULUAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di kawasan Misik Kalamancangan yang secara administratif berada di Kelurahan Kalamancangan, Kecamatan Sebangau, Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. Kelurahan Kalamancangan mempunyai luas 42,29 km<sup>2</sup> atau 6,60 % dari luas Kecamatan Sebangau yang mana kawasan ini termasuk lahan gambut.

Lahan gambut merupakan ekosistem spesifik yang mempunyai fungsi ekonomi, pengatur hidrologi, lingkungan, budaya dan keragaman hayati yang memiliki lapisan tanah kaya bahan organik (C-organik >18%) dengan ketebalan 50 cm atau lebih. Lahan gambut di Indonesia tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua dengan luas total mencapai 18.3187.589 ha. Lahan gambut di Provinsi Kalimantan Tengah memiliki luas 3.010.640 ha yang mana hanya sekitar 672.723 ha yang layak digunakan untuk pertanian. Berdasarkan kedalamannya, gambut dapat

dibedakan menjadi empat, yaitu gambut dangkal (50-100 cm), gambut sedang (100-200 cm), gambut dalam (200-300 cm) dan gambut sangat dalam (>300 cm).

Kawasan Misik Kalamancangan berada di lahan gambut yang mempunyai potensi di sektor pertanian dan perkebunan. Kawasan ini masuk dalam Kesatuan Hidrologi Gambut (KHG) Kahayan – Sebangau (Adi Jaya, Emmy Antang, Cakra Birawa, 2018). Tanaman hortikultura banyak ditanam oleh kelompok-kelompok tani yang berada di Kawasan Misik Kalamancangan. Tanaman hortikultura dapat berkembang dengan baik di lahan gambut dangkal, hal ini disebabkan karena sistem perakaran lebih dangkal (memerlukan air yang lebih sedikit), nilai produk yang menguntungkan dan diperlukan konsumen setiap hari, beberapa jenis tanaman hortikultura seperti sayur dapat dipanen dalam waktu yang lebih singkat (Masganti, Anwar, & Susanti, 2017). Kawasan ini telah menjadi kawasan wisata petik buah seperti jambu kristal, buah naga dan melon. Dengan adanya kerja sama dari semua *stakeholder*, kawasan ini dapat dikembangkan menjadi wisata pertanian dan perkebunan (agrowisata) dan sekaligus sebagai pusat penelitian.

Masyarakat kawasan Misik Kalamancangan yang lokasinya berada di lahan gambut belum menyadari sepenuhnya akan potensi wilayahnya. Untuk menjadikan kawasan ini menjadi Agro Wisata dibutuhkan pemetaan potensi dari udara dengan menggunakan pesawat (*Unmanned Aerial Vehicle - UAV*). Proses pemetaan ini juga dilengkapi dengan survei pengamatan secara langsung setiap kegiatan pertanian di kawasan Misik dengan tujuan untuk memvalidasi hasil interpretasi visual pada produk peta yang dihasilkan, sehingga informasi yang disampaikan pada peta adalah sesuai dengan keadaan di lapangan.

Produk hasil kegiatan ini adalah peta foto kawasan Misik skala detail yang dapat digunakan untuk menjadi dasar perencanaan tata kelola lahan di kawasan Misik Kalamancangan. Kegiatan ini dilanjutkan dengan penyerahan produk peta foto dan pelatihan singkat untuk mengenalkan teknik pemetaan secara sederhana menggunakan drone jenis Kopter, yang dihadiri oleh para perangkat desa dan masyarakat. Melalui kegiatan ini masyarakat diharapkan dapat melakukan pengamatan dan pemutakhiran data terhadap perubahan tutupan lahan dan fenomena lainnya yang terjadi di kawasan Misik secara mandiri.

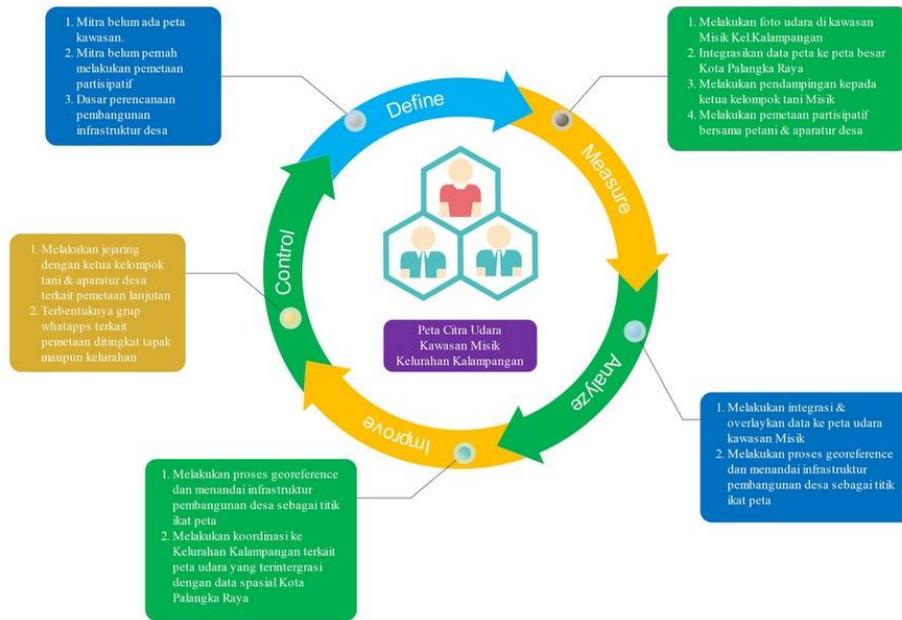
## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini diselenggarakan dalam bentuk pemetaan partisipatif berbasis pada Jalan Misik Kelurahan Kalamancangan, melalui pembuatan peta dengan menggunakan pesawat tanpa awak (*Unmanned Aerial Vehicle - UAV*). Pesawat tanpa awak (*Unmanned Aerial Vehicle - UAV*) adalah jenis pesawat terbang yang dikendalikan alat sistem kendali jarak jauh lewat gelombang radio yang dapat digunakan untuk kepentingan militer maupun kepentingan non-militer. Pemetaan menggunakan pesawat tanpa awak dapat menghasilkan peta citra yang kemudian diproses pada perangkat lunak Arcgis untuk mengintegrasikan data dengan spasial informasi Kota Palangka Raya. Dalam kegiatan ini juga ada kesempatan untuk saling berdiskusi dengan masyarakat dalam mengisi informasi pada peta yang dicetak pada kertas ukuran A0.

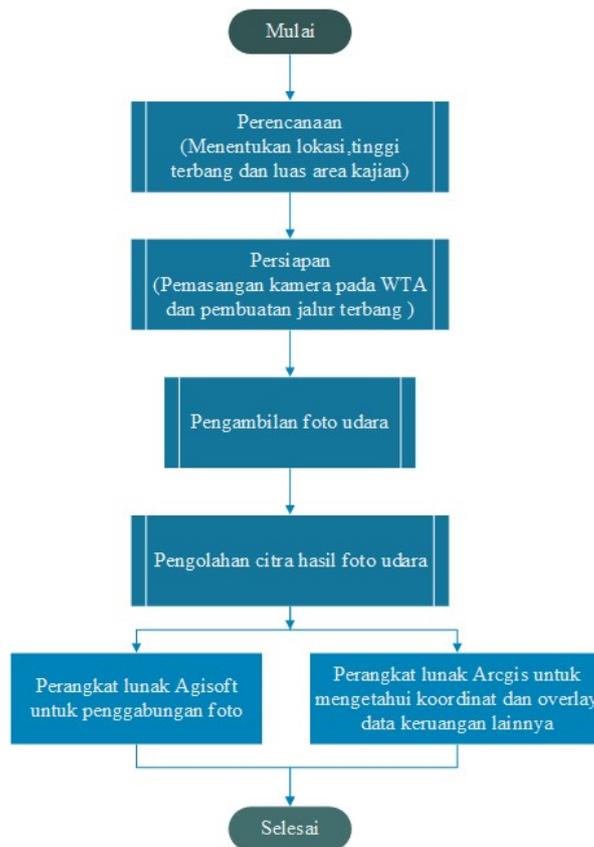
Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian pada kawasan Misik Kelurahan Kalamancangan ini menggunakan Model DMAIC. DMAIC adalah pendekatan penyelesaian masalah berbasis data yang membantu membuat perbaikan-perbaikan bertahap dan optimalisasi pada produk, desain, dan proses bisnis. Model DMAIC dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari lima langkah yang saling terkait, yaitu:

- a. *Define*, tahapan penyeleksian permasalahan yang akan diselesaikan
- b. *Measure*, tahapan pengukuran terhadap permasalahan yang telah didefinisikan untuk diselesaikan
- c. *Analysis*, tahapan menemukan solusi untuk memecahkan masalah
- d. *Improve*, tahapan melakukan tindakan perbaikan terhadap permasalahan
- e. *Control*, adalah tahapan untuk mencegah potensi permasalahan yang akan terjadi dikemudian

Samuel Layang, dkk. Mapping of Agro Tourism Potential in Misik Kalampondan Area



Gambar 2.1. Model DMAIC Kegiatan Pengabdian



Gambar 2.2. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan jadwal kegiatan yang sudah diprogramkan sebelumnya, waktu efektif pelaksanaan kegiatan PKMS adalah selama 3 bulan yang mana kegiatan diawali sebelumnya dengan menghubungi calon mitra/kelompok sasaran dan kegiatan akan diakhiri dengan monitoring akhir serta evaluasi serta penyusunan laporan akhir. Berikut kegiatan yang sudah dilaksanakan dilapangan:

- a. Koordinasi tim pelaksana kegiatan, guna mempersiapkan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sesuai rencana yang telah dijadwalkan meliputi persiapan untuk melakukan penerbangan berupa wahana tanpa awak dengan baterai yang telah terisi penuh, bahan dan peralatan yang dibutuhkan data spasial, koordinat dan jalur terbang, penjadwalan kegiatan serta pembagian tugas dari tim pelaksana kegiatan. Ketua tim bertugas mengkoordinir pelaksanaan kegiatan sedangkan anggota tim bertugas membantu ketua tim dalam pelaksanaan kegiatan.
- b. Koordinasi dengan pihak Kelurahan Kalamancangan, Kecamatan Sebangau Kota Palangka Raya, yang bertujuan untuk melapor rencana kegiatan yang akan dilakukan terhadap masyarakat pada Kawasan Misik tentang pemetaan partisipatif berbasis foto udara ke pihak Kelurahan Kalamancangan dan dilanjutkan koordinasi ke kelompok tani.



Gambar 3.1. Konsultasi dengan Lurah Kalamancangan



Gambar 3.2. Konsultasi dengan Kelompok Tani Jalan Misik

Samuel Layang, dkk. Mapping of Agro Tourism Potential in Misik Kalamangan Area

- c. Pelaksanaan kegiatan pemetaan dengan melakukan penerbangan dengan wahana tanpa awak sesuai dengan kesepakatan dengan kelompok tani, hal ini menghindari perselisihan dengan petani karena lahannya tidak terpetakan.



Gambar 3.3. Persiapan Pengambilan Foto Udara

- d. Pencetakan peta hasil foto udara yang telah dilakukan proses *georeference* dan pengolahan titik ikat dengan ukuran kertas A0.
- e. Pelaporan kegiatan akhir



Gambar 3.4. Penyerahan Peta Desa Kawasan Misik ke Kelompok Tani

Samuel Layang, dkk. Mapping of Agro Tourism Potential in Misik Kalampanan Area



Gambar 3.5. Peta Kawasan Agro Wisata Misik Kalampanan

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan Pemetaan Potensi Agro Wisata di Kawasan Misik Kalamancangan dengan Teknologi *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) direpson dengan baik oleh mitra. Kegiatan ini menghasilkan peta foto kawasan Misik skala detail. Produk peta ini diserahkan ke pihak kelurahan dan kelompok tani. Keberadaan peta memberikan keuntungan bagi kelurahan dan kelompok tani. Kelurahan dapat menggunakan peta ini untuk menjadi dasar perencanaan tata kelola lahan di kawasan Misik Kalamancangan, dan bagi kelompok tani dapat mengetahui batas-batas lahan pertanian/perkebunan dengan jelas.

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian (LPPM) Universitas Palangka Raya yang telah memberikan hibah Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) tahun 2019 dengan skema Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) dan juga ucapan terima kasih untuk mitra sehingga kegiatan ini berjalan dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adi Jaya, Emmy Antang, Cakra Birawa, L. S. (2018). *Laporan Akhir Kajian Potensi Ekowisata Terintegrasi di Lahan Gambut dan Strategi Pengembangannya*. Palangka Raya.
- Agus, F., & Subiksa, I. G. M. (2008). *Lahan Gambut : Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.08.031>
- BPS, K. P. R. (2019). *Kecamatan Sabangau Dalam Angka 2019*. Palangka Raya.
- Masganti, M., Anwar, K., & Susanti, M. A. (2017). Potensi dan Pemanfaatan Lahan Gambut Dangkal untuk Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(1), 43. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v11n1.2017.43-52>
- Priyono, E. (2011). Pesawat Terbang Tanpa Awak (PTTA) sebagai Salah Satu Komponen Kekuatan Udara. *Indept*, 1(2).
- S. Ritung., S. (2016). Kesesuaian Lahan Gambut untuk Pertanian. In *Lahan Gambut Indonesia* (pp. 1–29). Retrieved from <http://www.cifor.org/ipn-toolbox/wp-content/uploads/pdf/C2.pdf>
- Saroinsong, H. S., Poekoel, V. C., Manembu, P. D. K., Elektro, T., Sam, U., Manado, R., & Manado, J. K. B. (2018). Rancang Bangun Wahana Pesawat Tanpa Awak ( Fixed Wing ) Berbasis Ardupilot. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 7(1), 73–84.
- Wahyunto, S. Ritung, H. S. (2004). *Peta Sebaran Lahan Gambut dan Kandungan Karbon di Pulau Kalimantan* (Pertama). Wetlands International - Indonesia Programme.