

## PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN DUSUN SUKAMAJU DESA NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

### *Land Use Mapping of Sukamaju Hamlet, Natar Village, South Lampung District*

Rahma Anisa<sup>1\*</sup>, Citra Dewi<sup>2</sup>, Fauzan Murdapa<sup>3</sup>, Eko Rahmadi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universitas Lampung, Indonesia, email: rahma.anisa@eng.unila.ac.id

<sup>2</sup> Universitas Lampung, Indonesia, email: citra.dewi@eng.unila.ac.id

<sup>3</sup> Universitas Lampung, Indonesia, email: fauzan.murdapa@eng.unila.ac.id

<sup>4</sup> Universitas Lampung, Indonesia, email: eko.rahmadi@eng.unila.ac.id

\*Email Korespondensi : [rahma.anisa@eng.unila.ac.id](mailto:rahma.anisa@eng.unila.ac.id)

#### Info Artikel

**Diajukan:** 29-9-2023

**Diterima:** 27-04-2024

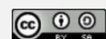
**Diterbitkan:** 30-04-2024

#### Keywords:

Sukamaju Hamlet;  
Satellite Imagery;  
Classification;  
Mapping;  
Land Use.

#### Kata Kunci:

Dusun Sukamaju;  
Citra Satelit;  
Klasifikasi;  
Pemetaan;  
Penggunaan Lahan.



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2024 penulis

#### Abstract

Natar Village is located in Natar District, South Lampung Regency which is divided into several hamlets, one of which is Sukamaju Hamlet which is a hamlet that is experiencing rapid development because it is a strategic area where there are several facilities. In recent years, there have been changes in land use in this hamlet, such as the expansion of agricultural land, housing developments, and other activities. To understand and manage land use effectively and sustainably, it is necessary to carry out comprehensive land use mapping. Therefore, the technical team plans to carry out land use mapping activities using Satellite Imagery. This activity aims to carry out land use mapping and understand land use trend patterns in the area. The mapping method used is an on-screen digitized guided classification based on 9 key image interpretations. The results of the service in Sukamaju Hamlet are a 1:3000 scale land use map product consisting of a residential area of 17.76 ha, plantations of 5.35 ha, rice fields of 0.85 ha, and a road length of 10,452.16 m and waters of 2,686.40 m. This of course influences the trend pattern in areas dominated by residential land. This land use map can provide the latest information regarding the development of sustainability areas in Sukamaju Hamlet for village officials and residents.

#### Abstrak

Desa Natar terletak di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan yang terbagi menjadi beberapa dusun, salah satunya Dusun Sukamaju yang merupakan dusun yang mengalami perkembangan pesat karena wilayah strategis yang terdapat beberapa fasilitas. Beberapa tahun terakhir, terjadi perubahan dalam penggunaan lahan di dusun ini, seperti perluasan lahan pertanian, perkembangan perumahan, dan kegiatan lainnya. Untuk memahami dan mengelola penggunaan lahan secara efektif dan berkelanjutan, perlu dilakukan pemetaan penggunaan lahan secara komprehensif. Oleh karenanya tim teknis berencana untuk melakukan kegiatan pemetaan penggunaan lahan dengan Citra Satelit. Tujuan kegiatan ini yaitu melakukan pemetaan penggunaan lahan dan memahami pola tren penggunaan lahan di wilayah tersebut. Metode pemetaan yang digunakan yaitu klasifikasi terbimbing digitasi on screen berdasarkan 9 kunci interpretasi citra. Hasil pengabdian di Dusun Sukamaju berupa produk peta penggunaan lahan skala 1:3000 terdiri dari luas permukiman sebesar 17,76 ha, perkebunan 5,35 ha, sawah 0,85 ha, serta panjang jalan 10.452,16 m dan perairan 2.686,40 m hal ini tentunya berpengaruh pada pola tren di wilayah tersebut didominasi lahan permukiman. dengan adanya peta penggunaan lahan tersebut dapat menjadi salah satu informasi terbaru terkait perkembangan wilayah keberlanjutan di Dusun Sukamaju bagi aparat desa serta warga sekitar.

#### Cara mensitasi artikel:

Anisa, R., Dewi, C., Murdapa, F., & Rahmadi, E. (2023). Pemetaan Penggunaan Lahan Dusun Sukamaju Desa Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Inovatif*. 3(1): 23-29

## **PENDAHULUAN**

Desa Natar terletak di kecamatan natar kabupaten Lampung Selatan, terbagi menjadi beberapa dusun salah satunya Dusun Sukamaju merupakan salah satu dusun yang mengalami perkembangan yang pesat karena wilayahnya yang strategis terdapat beberapa fasilitas umum dilokasi tersebut. Dusun Sukamaju menjadi salah satu primadona karena terdapat kampung kuliner diarea sekitar pasar natar setiap malam hari. Demi menunjang kelancaran aktivitas sosial dan ekonomi yang dilakukan warga sekitar hal ini tentunya harus diimbangi dengan penataan wilayah yang baik demi menunjang pembangunan program-program di wilayah tersebut dengan tersedianya informasi spasial penggunaan lahan dilokasi tersebut.

Dalam beberapa tahun terakhir, terjadi beberapa perubahan dalam penggunaan lahan di dusun ini, seperti perluasan lahan pertanian, perkembangan perumahan, dan kegiatan lainnya. Lahan merupakan hal pokok yang dibutuhkan oleh manusia karena sebagai permukiman yang berfungsi sebagai tempat tinggal, sebagai tempat untuk melestarikan tanaman, dan untuk penggunaan lain (Zalmifita dkk.,2020). Kebutuhan lahan berbanding lurus dengan kegiatan aktivitas manusia sehingga kebutuhan lahan akan semakin meningkat diiringi dengan laju pertumbuhan penduduk (Wahyuni dkk., 2014). Keberadaan lahan yang bersifat relatif memunculkan persepektif meningkatnya persaingan atau daya jual penggunaan lahan, akan tetapi hal ini juga tidak terlepas dari kondisi terkini yang menjadi faktor dominan melatarbelakangi kebutuhan pasar (Yudarwati dkk., 2017). Peralihan fungsi lahan menitikberatkan pada aspek pekerjaan petani karena memiliki pengaruh terhadap jumlah produksi padi (R. Janah, B. T. Eddy, 2017), dan bisa merusak kondisi lapangan dalam hal ini lahan (Dharmayanthi dkk., 2018) serta kerusakan ekosistem sekitar (Prabowo dkk., 2020).

Penggunaan lahan yang tidak terencana dan tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan dampak yang signifikan pada lingkungan, ekonomi, dan sosial. Untuk memahami dan mengelola penggunaan lahan secara efektif dan berkelanjutan, perlu dilakukan pemetaan penggunaan lahan secara komprehensif. Oleh Karena itu tim teknis berencana untuk melakukan kegiatan pemetaan penggunaan lahan di wilayah tersebut. Dengan adanya peta penggunaan lahan tersebut dapat menjadi salah satu informasi terbaru bagi aparat desa warga sekitar serta mengetahui pola tren penggunaan lahan di wilayah tersebut.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan Pengabdian ini berlokasi Dusun Sukamaju Desa Natar Kabupaten Lampung Selatan. Metode pemetaan yang digunakan yaitu klasifikasi terbimbing dengan digitasi on screen berdasarkan 9 kunci interpretasi citra. Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi: persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, validasi lapangan, uji akurasi dan penyajian peta.



**Gambar 1.** Lokasi Kegiatan Pengabdian (Dusun Sukamaju)

## 1. Persiapan

Sebelum melakukan pemetaan, langkah awal yang perlu dilakukan adalah melakukan persiapan baik teknis dan non teknis. Persiapan teknis meliputi persiapan alat yang digunakan untuk proses pembuatan peta kemudian persiapan non teknis berupa sosialisasi base map dan konsolidasi terhadap aparat desa setempat guna memastikan wilayah yang dipetakan kemudian studi literatur. Adapun untuk persiapan non teknis sebagai berikut:

- a. Persiapan perangkat lunak (*software*) untuk pelaksanaan dalam pengolahan dan penyajian peta penggunaan lahan yaitu perangkat lunak yang meliputi:
  - *ArcGIS 10.8* (digunakan untuk pengolahan data spasial koreksi geometrik, klasifikasi dan penyajian peta),
  - *QGIS 3.28.4* (untuk koversi titik koordinat pengukuran XYZ ke format .kml),
  - *Google Earth Pro 7.3.6.9345* (untuk pengunduhan citra satelit),
  - *Microsoft Word 2019 Professional* (digunakan untuk pembuatan laporan), *Microsoft Excel 2019 Professional* (untuk input dan pengolahan data atribut)
- b. Sedangkan untuk Persiapan perangkat keras (*hardware*) untuk pelaksanaan lapangan terdiri dari ebebrapa peralatan meliputi:
  - 1 unit GNSS CORS digunakan untuk penentuan batas administrasi
  - 1 unit GPS Navigasi dalam mengidentifikasi sampel untuk menentukan verifikasi lapangan serta citra satelit yang digunakan klasifikasi penggunaan lahan,
  - 1 unit laptop merek ASUS A442U untuk pengolahan, penyajian dan pelaporan, 1 unit printer untuk pencetakan laporan
  - 1 unit *handphone* untuk dokumentasi lapangan.
- c. Persiapan citra satelit daerah Dusun Sukamaju, Desa Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Citra satelit diambil dari *Google Earth Pro*. Citra satelit ini sangat penting sebagai data utama dalam penyajian peta serta sebagai acuan dalam klasifikasi pembuatan penggunaan lahan.



**Gambar 2.** Sosialisasi dengan Aparat Desa (Dusun Sukamaju)

## 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan penentuan batas administrasi menggunakan citra satelit dan hasil pengukuran dilapangan kemudian pengolahan data citra satelit *Google Earth Imagery* untuk mendapatkan hasil peta penggunaan lahan di lokasi tersebut.

## 3. Pengolahan Data

Sebelum melakukan pemetaan yang perlu dilakukan ada Penentuan Batas dusun sukamaju dalam hal ini melalui pengukuran batas dusun menggunakan GNSS CORS metode RTK NTRIP dan koordinasi dengan kepala Dusun Sukamaju guna memastikan batas wilayah yang akurat. Metode RTK dan pengoreksian NTRIP hampir identik, yaitu dengan menggunakan koreksi antara base dan rover (Ramadhani dkk., 2019) serta

menggunakan bantuan peta rupa bumi sebagai *base map*. Setelah itu melakukan pengambilan citra satelit sesuai dengan batasan area yang telah ditentukan kemudian melakukan proses koreksi geometrik bertujuan untuk memastikan citra yang digunakan sesuai dengan keadaan dilapangan melibatkan titik kontrol tanah sebanyak 4 titik lalu melakukan klasifikasi terbimbing metode digitasi on screen/deliniasi. Menurut Putri (2014), deliniasi adalah suatu proses penambahan batas sementara dalam bentuk garis atau area ke dalam peta. Garis atau area tersebut akan membentuk sebuah objek yang dapat didigitasi yang didasarkan pada kunci interpretasi seperti rona, bentuk, tekstur dan lainnya setelah itu menentukan distribusi titik sampel yang digunakan untuk validasi lapangan.



Gambar 3 . Pengukuran dan Pengolahan Data

#### 4. Validasi Lapangan

Sebelum melakukan validasi lapangan membuat titik sampel yang digunakan untuk *crosscheck* dilapangan. Validasi lapangan dilakukan dengan menggunakan beberapa titik sampel kelas hasil dari citra yang telah diklasifikasi. Dimana setiap hasil dari klasifikasi dilakukan pengecekan sampel dengan metode *confussion matrix*. *Confussion matrix* adalah perhitungan yang digunakan untuk menjelaskan model klasifikasi dari sekumpulan data sampel yang diuji. Fungsi validasi lapangan salah satunya adalah proses untuk mengevaluasi kualitas dan keabsahan dari klasifikasi citra.

Keterangan	Latitude	Longitude	X	Y	Gambar
Jalan 1	105° 12' 04.9056" E	5° 18' 58.9903" S	522310.92245	9412359.04983	
Jalan 2	105° 12' 03.8426" E	5° 18' 56.0654" S	522278.23580	9412448.87309	
Jalan 3	105° 12' 14.6146" E	5° 18' 54.3312" S	522609.79191	9412502.01409	
Jalan 4	105° 12' 20.5889" E	5° 18' 52.0106" S	522793.68985	9412573.20718	

Gambar 4. Validasi Lapangan

## 5. Uji Akurasi

Dalam memeriksa apakah citra yang diklasifikasikan sesuai dengan kondisi lapangan, dilakukan uji akurasi. Matriks konfusi digunakan untuk menghitung akurasi pembuat, akurasi pengguna, akurasi keseluruhan, dan akurasi kappa (Arisonang, dkk 2015). Titik sampel diuji diambil berbeda dengan sampel input, total sampel diuji dengan 50 sampel. Hasil matriks konfusi dapat digunakan untuk melihat persentase *producer accuracy*, *user accuracy* yang digunakan dalam perhitungan *overall accuracy* dan *kappa accuracy*. Berikut merupakan matriks konfusi dari klasifikasi terbimbing digitasi *visual on screen* pada Dusun Sukamaju yang telah memenuhi syarat klasifikasi  $\geq 85\%$  sesuai dengan Perka BIG No 15 Tahun 2014 dengan *Overall Accuracy* sebesar 86% dan Kappa sebesar 82,5%.

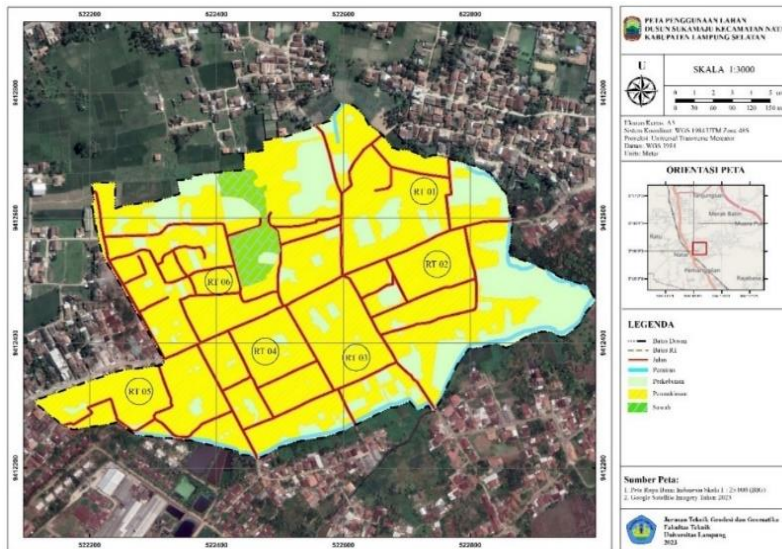
## 6. Penyajian Peta

Penyajian peta merupakan cara untuk menampilkan informasi geospasial dalam bentuk visual yang lebih mudah dipahami dan dapat memberikan manfaat kepada para pembaca. Adapun hasil dari pengolahan data yaitu Peta Penggunaan Lahan Dusun Sukamaju Desa Natar Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan dicetak Format A0 dan dibingkai.

## 7. Serah Terima Produk PkM ke Mitra kepada paratatur Dusun Sukamaju Desa Natar Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan berdasarkan tujuan yang disebutkan sebelumnya, dibuatlah penyajian informasi spasial yaitu peta penggunaan lahan dusun sukamaju disertai pola tren penggunaan lahan di wilayah tersebut



Gambar 5. Peta Penggunaan Lahan

Secara keseluruhan pelaporan penyajian peta penggunaan lahan Dusun Sukamaju, Desa Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan menggunakan bahan primer citra *Google Imagery* Tahun 2023 yang dilakukan klasifikasi citra digitasi *visual on screen* yang memanfaatkan 9 kunci interpretasi citra, antara lain rona/warna, ukuran, bentuk, tekstur, pola, bayangan, situs, asosiasi dan konvergensi bukti. Telah terlaksananya pemetaan penggunaan lahan di Dusun Sukamaju yang menghasilkan 5 unit kelas penggunaan lahan, meliputi: jalan, perkebunan, permukiman, sawah dan perairan.

Pemberian nama unit penggunaan lahan mengikuti standarisasi berdasarkan SNI 7645:2010 tentang Klasifikasi Tutupan Lahan atau Penggunaan Lahan (BSN.,2010).

**Tabel 1.** Informasi Luasan Penggunaan Lahan

No	Kelas	Luas (ha)	Panjang (m)
1	Permukiman	17,76	-
2	Perkebunan	5,35	-
3	Jalan	-	10.452,16
4	Sawah	0,85	-
5	Perairan	-	2.686,40

### **Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan meliputi persiapan, pengumpulan data, pengolahan, validasi lapangan, uji akurasi dan penyajian peta serta penyerahan produk PkM ke Mitra. Dengan adanya kegiatan pemetaan penggunaan lahan Susun Sukamaju ini dapat menjadi salah satu informasi terbaru bagi aparat desa warga sekitar serta mengetahui pola tren penggunaan lahan di wilayah tersebut. Berdasarkan pengamatan dan evaluasi tim PkM dari kegiatan pengabdian ini, Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi aparat desa terutama untuk menentukan pengelolaan sumber daya secara benar dengan biaya dan waktu yang efektif dan efisien. Oleh karena itu perlu dilakukan pada desa-desa lain sehingga dapat memperhatikan sumber daya yang ada.

### **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan dengan baik dan lancar. Dusun Sukamaju, Desa Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Indonesia, telah dilaksanakan pembuatan peta penggunaan lahan dalam mengidentifikasi/klasifikasi citra satelit Google Imagery 2023 menggunakan 9 kunci interpretasi citra. Kajian berfokus pada 5 unit penggunaan lahan di Dusun Sukamaju yang meliputi: jalan, perkebunan, permukiman, sawah dan perairan dengan menggunakan standar dari SNI 7645:2010 tentang Klasifikasi Tutupan Lahan/Penggunaan Lahan. Pola Tren Penggunaan Lahan Dusun Sukamaju pada tahun 2023 didominasi oleh kawasan permukiman dengan (17,76 ha) atau 74%, diikuti oleh perkebunan (5,35 ha) atau 22%, sawah (0,85 ha) atau 4% jumlah luas permukiman, perkebunan dan sawah. Selain itu panjang jalan (10.452,16 m) atau 80% dan sungai (2.686,40 m) atau 20% dengan persentase berdasarkan jumlah panjang jalan dan sungai.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dibiayai oleh DIPA Fakultas Teknik Universitas Lampung Tahun 2023

### **DAFTAR PUSTAKA**

Arisondang, V., Sudarsono, B., & Prasetyo, Y. (2015). Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Metode Segmentasi Berbasis Algoritma Multiresolusi (Studi Kasus Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(1), 9-19.

Badan Standarisasi Nasional. 2010. Klasifikasi Penutup Lahan. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.

Dharmayanthi, E., Zulkarnaini, Z., & Sujianto, S. (2018). Dampak alih fungsi lahan pertanian padi menjadi perkebunan kelapa sawit terhadap lingkungan, ekonomi dan sosial budaya di desa Jatibaru kecamatan Bunga Raya kabupaten Siak. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5(1), 34. <https://doi.org/10.31258/dli.5.1.p.34-39>

Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 15 Tahun 2014 Tentang Pedoman

Teknis Ketelitian Peta Dasar.

- Prabowo, R., Bambang, Aziz nur, & Sudarno. (2020). Pertumbuhan penduduk dan alih fungsi lahan pertanian. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 16(2), 26–36.
- Putri, L. K. R. (2014). *Deliniasi Citra Dengan Software ArcGis*. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.
- Ramadhani, H. A., Awaluddin, M., & Nugraha, A. L. (2019). Analisis Pengaruh Multipath Dari Topografi Terhadap Presisi Pengukuran GNSS Dengan Metode Statik. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 278–287.
- Janah, B. T. Eddy, T. D. (2017). Alih fungsi lahan pertanian dan dampaknya terhadap kehidupan penduduk di kecamatan Sayung kabupaten Demak (Changes in agricultural land use and its impacts on the lives of farmers at Sayung Subdistrict, Demak Regency). *Agrisociconomics*, 1(1), 1–10.
- Wahyuni, S., Guchi, H., & Hidayat, B. (2014). Analisis perubahan penggunaan lahan dan penutupan lahan tahun 2003 dan 2013 di kabupaten Dairi (Analysis of land use and land cover change year 2003 and 2013 in Dairi regency). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1310–1315
- Yudawati, R., Sitorus, S. R., & Munibah, K. (2017). Arah pengendalian perubahan penggunaan lahan menggunakan Markov - Cellular Automata di kabupaten Cianjur. *Jurnal Tataloka*, 18(4), 211. <https://doi.org/10.14710/tataloka.18.4.211-221>.
- Zalmita, N., Alvira, Y., & Furqan, M. H. (2020). Analisis perubahan penggunaan lahan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Gampong Alue Naga kecamatan Syiah Kuala tahun 2004-2019. *Jurnal Geografi*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24036/geografi/vol9-iss1/920>.