

Bantuan Teknis Pemetaan Batas Dusun Sindang Sari Desa Natar Kabupaten Lampung Selatan Menggunakan Foto Udara

Technical Assistance for Mapping Boundaries of Sindang Sari, Natar Village, South Lampung Regency Using Aerial Photo

Citra Dewi^{1*}, Fauzan Murdapa², Romi Fadly³, Rahma Anisa⁴

¹ Universitas Lampung, Indonesia, email: citra.dewi@eng.unila.ac.id

² Universitas Lampung, Indonesia, email: fauzan.murdapa@eng.unila.ac.id

³ Universitas Lampung, Indonesia, email: romi.fadly@eng.unila.ac.id

⁴ Universitas Lampung, Indonesia, email: rahma.anisa@eng.unila.ac.id

*Email Korespondensi : citra.dewi@eng.unila.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 19-09-2023

Diterima: 22-11-2023

Diterbitkan: 24-11-2023

Keywords:

Border
Conflict
Mapping
Sub-village of Sindang Sari

Kata Kunci:

Batas
Konflik
Pemetaan
Dusun Sindang Sari



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2023 penulis

Abstract

Sindang Sari is one of sub-villages in Natar District, South Lampung Regency which has diverse social, cultural and economic conditions. However, the diversity of a region also has the potential for conflict such as boundary conflicts. One of the efforts to avoid regional boundary conflicts now and in the future requires clarity of regional boundaries. The aim of this project is to provide technical assistance in mapping the boundaries of Sindang Sari sub-village. The mapping method used is a combination of GNSS and photogrammetry technology. The result of this service was the mapping of the boundaries of the Sindang Sari sub-village. The total number of hamlet boundary coordinates is 67 points. limit. This sub-village has 6 community units namely 06, 07, 08A, 08B, 09A, 09B. Information on the boundaries of Sindang Sari sub-village consists of artificial elements such as roads, railways, drainage, walls, mixed gardens, oil palm plantations and rice fields.

Abstrak

Sindang Sari merupakan salah satu dusun di Desa Natar Kabupaten Lampung Selatan yang memiliki kondisi sosial, budaya dan ekonomi yang majemuk. Namun tidak dapat kita pungkiri bahwa beragamnya suatu wilayah juga terdapat potensi konflik. Salah satunya yaitu konflik batas. Sebagai salah satu upaya untuk menghindari adanya potensi konflik batas wilayah saat ini maupun di masa yang akan datang, maka kejelasan batas wilayah sangat dibutuhkan. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memberikan bantuan teknis dalam melakukan pemetaan batas Dusun Sindang Sari. Metode pemetaan menggunakan kombinasi teknologi GNSS dan Fotogrametri. Hasil pengabdian ini adalah terpetakannya batas dusun dan RT Sindang Sari. Jumlah koordinat batas dusun sebanyak 67 titik. batas. Dusun ini memiliki 6 RT yaitu 06,07,08A, 08B, 09A, 09B. Informasi batas dusun Sindang Sari terdiri dari unsur buatan yaitu jalan, rel kereta api, drainase, tembok pembatas, kebun campuran, kebun kelapa sawit dan sawah.

Cara mensitasi artikel:

Dewi, C., Murdapa, F., Fadly, R., & Anisa, R. (2023). Bantuan Teknis Penetapan Batas Dusun Sindang Sari, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Inovatif*, 2(3):95-102

PENDAHULUAN

Pemetaan batas merupakan salah satu unsur penting dalam pengelolaan suatu wilayah dan membantu dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan amanah Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2016 tentang pedoman penetapan dan penegasan batas desa, penetapan dan penegasan batas daerah merupakan kegiatan yang memiliki tujuan untuk menciptakan tertib administrasi pemerintah, kejelasan dan kepastian hukum terhadap batas wilayah suatu desa guna memenuhi aspek teknis dan yuridis (Muliyanto, 2019).

Permasalahan berkaitan dengan penegasan batas wilayah kerap menimbulkan konflik antarwilayah hingga antarsuku yang mana disebabkan oleh beragam faktor seperti

sumber daya alam yang terkandung pada suatu daerah hingga faktor politik (Fanani et al., 2015). Selain itu juga batas-batas wilayah berperan penting sebagai pemisah penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan suatu desa sehingga juga dapat menimbulkan konflik antar desa (Muliyanto, 2019).

Selama ini pemetaan batas wilayah banyak dilakukan secara terestris. Adanya kemajuan teknologi fotogrametri menggunakan UAV dengan salah satu jenis yang populer saat ini yaitu *drone* memiliki banyak keunggulan dalam menghasilkan data akurat, menjangkau area yang tidak bisa ataupun sulit diakses dan dijangkau secara langsung dengan pengukuran langsung di lapangan serta waktu yang dibutuhkan lebih cepat dibandingkan dengan konvensional (Suciani dan Rahmadi, 2019).

Dusun Sindang Sari merupakan salah satu dusun dari sebelas dusun di desa Natar kecamatan Natar kabupaten Lampung Selatan. Wilayah ini memiliki kondisi sosial, budaya dan ekonomi yang sangat beragam. Disisi lain, beragamnya suatu wilayah juga terdapat potensi konflik yang tidak bisa kita pungkiri termasuk salah satunya yaitu konflik antar warga mengenai ketidakjelasan batas. Sebagai salah satu upaya untuk menghindari adanya potensi konflik batas wilayah dusun sindang sari baik di saat ini maupun yang akan datang, maka kejelasan batas wilayah sangat diperlukan. Selain itu di dusun ini juga belum terdapat peta batas. Untuk memenuhi kebutuhan peta batas di dusun tersebut maka kami tim teknis menyusun rencana untuk melakukan kegiatan pemetaan batas di Dusun ini. Tujuan yang akan dicapai pada kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan bantuan teknis dalam melakukan pemetaan batas dusun Sindang Sari, Desa Natar, Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini berlokasi di Dusun Sindang Sari, Desa Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Adapun peralatan digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah GNSS high target V 60, Base CORS ULPC, Drone DJI Phantom 4 Pro.

Persiapan Administrasi dan Koordinasi

Persiapan administrasi diawali dengan pengajuan surat permohonan izin kegiatan yang ditujukan pada pemerintah Desa Natar dan Dusun Sindang Sari. Setelah mendapat tanggapa kemudian tim pengabdian menjelaskan maksud, tujuan, manfaat, tahapan yang dilakukan dalam pemetaan batas Dusun. Kegiatan ini disambut pihak mitra secara baik sekali dan pihak mitra sangat kooperatif serta bersedia terlibat dari awal hingga berakhirnya kegiatan.



Gambar 1. Koordinasi dengan pihak Dusun Sindang Sari

Pra pengumpulan data

Pembuatan peta kerja, jalur/rute, AOI, *pre mark* atau penandaan titik kontrol tanah. Peta kerja digunakan sebagai referensi ketika tim teknis melakukan koordinasi dengan mitra untuk keperluan penentuan jalur/rute pengukuran batas dusun, sebagai acuan Area

of Interest (AOI) dan lokasi *pre mark* pada pemetaan secara fotogrametris menggunakan pesawat tanpa awak dengan jenis drone. Saat penelusuran batas dusun dilapangan, perangkat desa aktif mendampingi dan menunjukkan batas-batas dusun sindang sari kepada tim pengabdian.

Pengukuran Batas Dusun dan titik GCP

Pengukuran dilakukan pada tapal batas dusun. Pengukuran batas dusun dilaksanakan dengan memanfaatkan teknologi GNSS metode RTK-NTRIP serta stasiun CORS ULPC UNILA.

Metode pengukuran yang digunakan adalah metode Real Time Kinematic (RTK). Data *real time* yang akan diberikan membutuhkan pengiriman data fase dan pseudorange dari stasiun referensi kepada *user* secara *realtime* memanfaatkan sistem komunikasi data (Rizkia dkk., 2022). Hasil pengamatan posisi dengan teknologi GNSS metode RTK mampu menampilkan data dengan ketelitian yang relatif sangat tinggi dalam waktu yang singkat (Syuhada, 2022). Koordinat yang diperoleh pada pengukuran batas di lokasi kegiatan ini adalah koordinat UTM.



Gambar 2. Pengukuran koordinat Batas Dusun dan GCP



Gambar 3. Pemotretan udara dengan UAV

Pemotretan Udara

Fotogrametri merupakan metode survei dan pemetaan yang dianggap cukup efektif. Hal tersebut dikarenakan metode ini dapat memotret wilayah dengan cakupan yang luas dari jarak dekat dengan ketelitian yang besar dalam waktu singkat serta menghasilkan peta foto dengan skala yang besar juga (Husna et al., 2016). Menurut Zaco et al., (2014) dalam (Suciani & Rahmadi, 2019), keunggulan dalam penggunaan UAV diantaranya yaitu

menghasilkan gambaran kenampakan bumi yang memiliki resolusi spasial tinggi. Selain itu, proses pengambilan datanya juga mudah karena terhindar dari gangguan awan. Pada kegiatan ini dilakukan pemotretan udara menggunakan UAV seperti *drone* untuk menghasilkan foto udara. Foto udara tersebut digunakan untuk melihat gambaran permukaan objek di dusun sindang sari.

Pengolahan Data dan Penggambaran Peta

Data koordinat yang diperoleh dari pengukuran GNSS selanjutnya di export untuk dilakukan delineasi atau penarikan batas dusun dari titik-titik hasil pengukuran. Serta data hasil foto udara diolah sampai menjadi orthophoto. Penarikan garis batas RT di dusun sindang sari dilakukan di atas orthophoto. Hasil pengolahan data GNSS dan Drone selesai selanjutnya dilakukan proses *layout* peta batas dan peta foto batas dusun sindang sari yang berpedoman pada kaidah kartografis.

Validasi Peta

Pada tahap ini hasil pemetaan didiskusikan bersama aparat setempat untuk dicek kembali apakah batas-batasnya telah mewakili keadaan sebenarnya dilapangan atau justru terdapat perubahan posisi dengan dusun yang bersebelahan. Diskusi ini juga melibatkan perangkat desa hingga mencapai kesepakatan letak batas.



Gambar 4. Validasi dan penyerahan Peta Batas Dusun Sindang Sari

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengabdian ini adalah informasi koordinat batas Dusun Sindang Sari yang kemudian disajikan dalam bentuk peta batas dusun dan peta foto udara dusun Sindang Sari. Informasi koordinat batas-batas Dusun Sindang Sari adalah sebagai berikut:

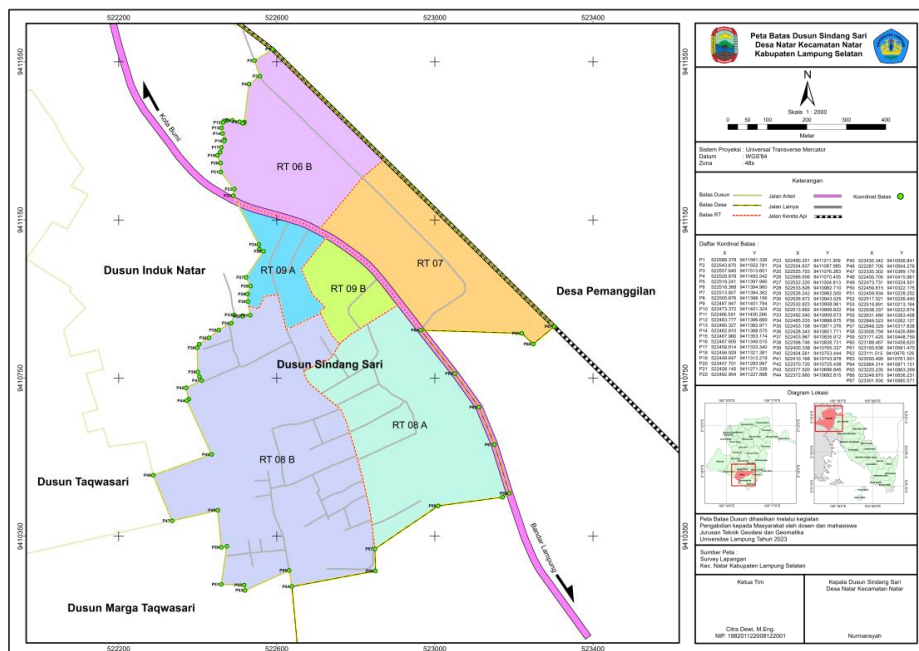
Tabel 1. Koordinat Batas Dusun Sindang Sari

Nama Batas	X	Y	Z	Keterangan
p1	522589,4	9411581,336	130.18	rel Kereta
p2	522543,7	9411552,781	129.919	Kebun
p3	522557,6	9411513,601	118.416	jalan
p4	522529,9	9411493,542	118.399	jalan
p5	522518,2	9411397,099	119.028	Kebun sawit
p6	522516,4	9411394,960	118.887	Kebun sawit
p7	522513,8	9411394,362	119.955	Kebun sawit
p8	522505,9	9411398,156	116.628	Kebun sawit

Nama Batas	X	Y	Z	Keterangan
p9	522487,9	9411401,794	115.981	Kebun sawit
p10	522473,4	9411401,324	116.126	Kebun sawit
p11	522466,6	9411400,266	116.66	Kebun sawit
p12	522463,8	9411396,669	115.897	Kebun sawit
p13	522460,3	9411382,297	115.877	Kebun sawit
p14	522462,1	9411382,971	116.042	Kebun sawit
p15	522468	9411353,174	116.214	Kebun sawit
p16	522467,6	9411349,515	116.447	Kebun sawit
p17	522459,6	9411333,340	116.384	Kebun sawit
p18	522456,9	9411321,381	116.627	Kebun sawit
p19	522449,6	9411313,219	116.623	Kebun sawit
p20	522457,7	9411293,297	116.76	Kebun sawit
p21	522458,1	9411271,339	116.852	Kebun sawit
p22	522493	9411227,898	116.88	Kebun sawit
p23	522490,3	9411211,309	116.938	Kebun sawit
p24	522554,8	9411087,985	116.606	Kebun sawit
p25	522555,7	9411076,263	116.912	Kebun sawit
p26	522566,7	9411070,435	118.024	Kebun sawit
p27	522522	9411004,813	118.847	Kebun sawit
p28	522533,8	9410982,071	118.38	Kebun sawit
p29	522526,2	9410962,050	116.762	Kebun sawit
p30	522527	9410943,525	117.348	Kebun sawit
p31	522532,8	9410908,961	118.092	drainase
p32	522513,7	9410906,622	117.117	drainase
p33	522492,1	9410909,673	116.889	drainase
p34	522485,2	9410888,875	117.235	drainase
p35	522453,2	9410871,376	119.498	drainase
p36	522428,3	9410851,771	117.965	drainase
p37	522404	9410835,912	118.674	drainase
p38	522398,7	9410826,731	117.2	drainase
p39	522400,3	9410765,327	117.355	drainase
p40	522404,6	9410753,444	118.227	drainase
p41	522410,2	9410743,978	118.257	drainase
p42	522370,1	9410725,438	119.929	sawah
p43	522377,5	9410696,845	118.627	sawah
p44	522372,7	9410692,815	120.488	sawah
p45	522435,3	9410556,841	126.138	sawah
p46	522287,7	9410504,276	133.522	sawah
p47	522335,3	9410389,179	133.286	sawah
p48	522450,1	9410415,961	137.286	kebun

Nama Batas	X	Y	Z	Keterangan
p49	522473,7	9410324,501	139.567	kebun
p50	522459,8	9410322,175	119.676	sawah
p51	522459,9	9410228,252	120.392	sawah
p52	522517,5	9410226,044	120.412	sawah
p53	522519,9	9410213,164	120.261	sawah
p54	522638,3	9410222,674	120.068	sawah
p55	522631	9410263,458	119.449	area gardu induk listrik
p56	522849,5	9410262,127	120.07	area gardu induk listrik
p57	522848,3	9410317,838	136.348	area gardu induk listrik
p58	523008,8	9410426,889	118.211	sawah
p59	523171	9410448,759	118.625	jalan
p60	523188,5	9410458,620	119.579	jalan
p61	523150,6	9410581,047	120.315	jalan
p62	523111,5	9410676,126	116.486	jalan
p63	523050,5	9410761,501	116.209	jalan
p64	522964,3	9410871,151	115.966	jalan
p65	523220,2	9410863,289	116.502	kebun
p66	523248,1	9410846,231	117.457	kebun
p67	523301,9	9410880,571	116.667	rel

Batas Dusun Sindang Sari yang diukur berjumlah 67 titik. Batas-batas dusun tersebut dapat dikenali dengan mudah karena ditandai oleh beberapa unsur buatan yang dapat terlihat jelas seperti kebun sawit, jalan, siring, rel kereta api, tembok pembatas, dan objek-objek lainnya. Pada kegiatan pengabdian ini dihasilkan juga peta Batas Dusun seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Batas Dusun Sindang Sari

Peta batas Dusun Sindang Sari berisi informasi daerah yang berbatasan yaitu dengan 3 dusun dan 1 desa yaitu : Dusun Induk Natar, Dusun Takwasari, Dusun Marga Taqwa, Dan Desa Pemanggilan. Dusun Sindang Sari memiliki 6 rukun tetangga yaitu : RT06, RT 07, RT 08A, RT 08B, RT 09A, RT 09B.



Gambar 6. Foto udara Dusun Sindang Sari

Peta Foto Batas Dusun Sindang Sari diproses berdasarkan hasil overlay koordinat batas dusun dengan citra *orthofoto* Dusun Sindang Sari yang disajikan dalam skala 1:2000. Peta foto batas dusun tersebut memiliki beberapa keterangan yaitu batas dusun, batas desa, nama RT dan Koordinat batas, ditambah beberapa keterangan lain seperti sistem proyeksi yaitu universal tranverse mercator, datum WGS 84, zona 48 south, sistem grid berupa grid geografis dan grid UTM serta keterangan sumber peta dihasilkan melalui pemotretan udara, pengukuran posisi menggunakan GNSS. Tujuan dari dibuat peta foto ini adalah agar batas-batas dusun dapat dilihat dengan mudah pada seluruh area dusun. Hasil uji akurasi horizontal peta ini masuk dalam ketelitian kelas 1.

KESIMPULAN

Telah dilaksanakan pemetaan batas Dusun Sindang Sari Desa Natar Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Dari kegiatan ini dihasilkan 67 titik batas dusun Sindang Sari yang berupa unsur buatan yaitu jalan, rel kereta api, drainase, kebun campuran, kebun kelapa sawit, sawah dan tembok pembatas. Dusun Sindang sari bersebelahan dengan dusun induk natar, dusun takwasari, dusun marga taqwa, dan desa pemanggilan. Dusun sindang sari memiliki 6 rukun tetangga yaitu : RT06, RT 07, RT 08A, RT 08B, RT 09A, RT 09B.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih atas bantuan yang diberikan oleh Kepala Desa Natar, Kecamatan Natar, Lampung Selatan dan seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fanani, M. I., B. D. Yuwono, dan B. Sasmito. (2015). Verifikasi Koordinat Titik Patok Batas Wilayah Dengan Ntrip-Cors (Studi Kasus: Batas Kota Semarang Dengan Kabupaten Kendal). *Jurnal Geodesi Undip*. 4(4):211–220.
- Husna, S. N., Subianto, S., & Hani'ah. (2016). *Penggunaan Parameter Orientasi Eksternal (eo) Untuk Optimisasi Digital Triangulasi Fotogrametri Untuk Keperluan Ortofoto*. 5(4), 188–195.
- Muliyanto, E. (2019). Kajian Teknis Penetapan Dan Penegasan Batas Desa (Studi Kasus : Kelurahan Tabalong , Kabupaten Tabalong). Institut Teknologi Nasional Malang.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penetapan Dan Penegasan Batas Desa. *Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penetapan Dan Penegasan Batas Desa*.\
- Suciani, A., & Rahmadi, M. T. (2019). Pemanfaatan Drone DJI Phantom 4 Untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah. *Jurnal Geografi*, 11(2), 218–223. <https://doi.org/10.24114/jg.v11i2.10604>
- Syuhada, M. F. (2022). *Pelaksanaan Kerja Praktik Pada Kantor Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) Kota Bandar Lampung*. Universitas Lampung.