

PEMETAAN BATAS DESA DIGITAL MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA WILAYAH DESA WATU AGUNG KECAMATAN KALIREJO KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Sapto Kuncoro¹, Muhammad Ilham Dwiaji², AK Rafli Hafiz², Friska Dela², Alvina Damayanti², Anisa Humaira², Abdul Kholiq², Octari Permata Uly²

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,

²Mahasiswa KKN Periode 2 2023 Universitas Lampung

Penulis Korespondensi : muhammad.ilham.mid51@gmail.com

Abstrak

Peta batas desa adalah peta yang menyajikan batas desa hasil penetapan berbasis peta dasar atau citra tegak resolusi tinggi. Batas desa merupakan pembatas wilayah administrasi pemerintahan antar desa yang terdiri dari serangkaian titik-titik koordinat yang berada pada permukaan bumi, pembatas tersebut dapat berupa kenampakan alam dan dapat berupa kenampakan buatan. Dalam memuat peta batas desa, dapat dilakukan dengan survey lapangan untuk mendapat titik koordinat secara aktual dan memanfaatkan citra beresolusi tinggi untuk melakukan penggambaran berdasarkan data dan keterangan yang ada. Peta batas desa ini dapat bermanfaat bagi masyarakat desa dan aparat desa dalam mengelola dan membangun sebuah desa serta menyelesaikan permasalahan yang terjadi akibat ketidakjelasan-nya batas desa. Artikel ini terbatas pada pelaksanaan KKN Universitas Lampung Periode II Tahun 2023 di Desa Watu Agung.

Kata kunci: pemetaan, batas desa, peta digital.

Abstract

A village boundary map is a map that presents the designated village boundaries based on a base map or high-resolution vertical imagery. Village boundaries demarcate the administrative regions between villages, consisting of a series of coordinate points on the Earth's surface, these boundaries can be natural or man-made features. For the production of a village boundary map, field surveys can be conducted to obtain up-to-date coordinate points, and high-resolution imagery can be utilized to create a visual representation based on available data and information. This village boundary map can serve as a valuable tool for both the rural community and village officials in managing and developing a village, as well as resolving issues that may arise due to uncertainties in village boundaries. This article is limited to the implementation of the KKN of Lampung University during the second period of 2023 in Watu Agung Village.

Keywords: mapping, village boundary, digital map

1. Pendahuluan

Batas wilayah desa merupakan hal yang krusial untuk diketahui oleh masyarakat yang menempati suatu wilayah, terutama bagi perangkat desa yang memiliki kewenangan dalam mengelola desa tersebut. Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 45 Tahun 2016, batas desa adalah pembatas wilayah administrasi pemerintahan antar desa yang terdiri dari titik-titik koordinat yang terletak di permukaan bumi. Batas ini dapat berupa tanda alam seperti punggung gunung, median sungai, atau elemen buatan di lapangan yang dituangkan dalam bentuk peta. Pembuatan peta batas desa secara digital akan sangat membantu masyarakat dan perangkat desa dalam mengetahui

dengan jelas batas-batas administrasi yang menjadi bagian dari wilayah desa mereka, sehingga segala kegiatan dapat dikelola dengan lebih baik.

Sistem informasi mendukung pengelolaan data desa secara efisien, membantu perangkat desa dalam administrasi, perencanaan, dan pembangunan. Dengan sistem informasi, pengelolaan data sosial, ekonomi, serta data geospasial terkait batas wilayah desa menjadi lebih mudah diakses, mendukung pembangunan, dan memperlancar komunikasi antara desa dan masyarakat (Sholehurrohman, R., dan Ilman, I. S, 2022; Sholehurrohman et al., 2025).

Sistem informasi geospasial (SIG) membantu analisis ruang dan pengolahan data batas desa dengan lebih akurat dan efisien. Teknologi penginderaan jauh, seperti citra satelit beresolusi tinggi, memungkinkan gambaran batas wilayah yang lebih rinci, yang sangat bermanfaat untuk perencanaan dan penataan wilayah desa.

Peta batas desa ini bukan hanya sebagai alat informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun desa sesuai dengan ketentuan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa. Selain itu, informasi geospasial yang dihasilkan dari peta ini akan menjadi alat bantu yang berguna dalam perumusan kebijakan serta pelaksanaan kegiatan yang berkaitan dengan kebumihantian, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial. Namun demikian, batas wilayah desa sering kali menghadapi berbagai permasalahan, salah satunya adalah tumpang tindih batas antar desa. Hal ini menyebabkan ketidakjelasan wewenang administratif atas tanah tersebut dan berpotensi mengganggu kelancaran pembangunan desa. Oleh karena itu, penetapan batas wilayah yang jelas akan memudahkan pemerintah desa dalam menjalankan kewenangan dan melakukan penataan desa (Bashit et al., 2019).

Desa Watu Agung, yang terletak di Kecamatan Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung, merupakan salah satu desa yang berbatasan langsung dengan kecamatan lain di bagian utara dan dengan Kabupaten Pesawaran serta Kabupaten Pringsewu di bagian timur. Penanda batas wilayah antara Desa Watu Agung dan Kabupaten Pesawaran serta Kabupaten Pringsewu berupa sungai, yang cenderung tetap dan tidak berubah dalam jangka panjang. Namun, penanda batas dengan desa lain sebagian besar masih berupa jalan setapak, lahan pertanian, atau petak ladang, yang sering kali menimbulkan permasalahan administratif di sekitar batas desa.

Seiring dengan perkembangan teknologi, penginderaan jauh kini dapat menampilkan kenampakan permukaan bumi dengan sangat detail. Teknologi ini juga memungkinkan penyediaan data spasial secara luas dalam waktu yang lebih singkat melalui citra beresolusi tinggi. Pemanfaatan citra resolusi tinggi dan data survei lapangan diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan batas wilayah desa. Sistem informasi geospasial menjadi solusi dalam hal ini, memanfaatkan teknologi terkini untuk menyediakan informasi yang akurat dan mendetail guna menyelesaikan masalah batas wilayah desa dengan lebih efisien dan efektif.

2. Bahan dan Metode

Pada Program Kerja KKN Pemetaan Batas Desa kali ini menggunakan Sistem Informasi Geografis untuk melakukan pemetaan dan pengambilan titik koordinat pada survey lapangan. Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk dilakukannya pemetaan batas desa sebagai berikut :

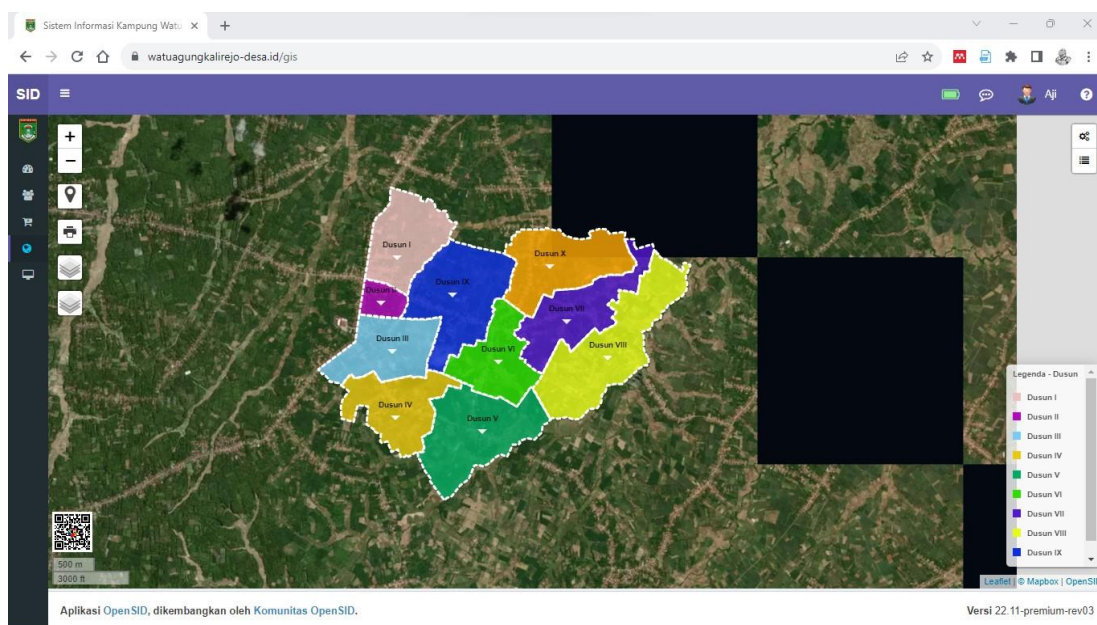
- 1) Aplikasi *Mobile Topographer*
- 2) Perangkat Lunak *Arcgis*
- 3) Perangkat Lunak *SAS Planet*
- 4) Laptop
- 5) *Handphone*
- 6) Papan Jalan dan Alat Tulis

Dalam pembuatan peta batas desa digital, terdapat 4 tahapan yang dilakukan, yaitu :

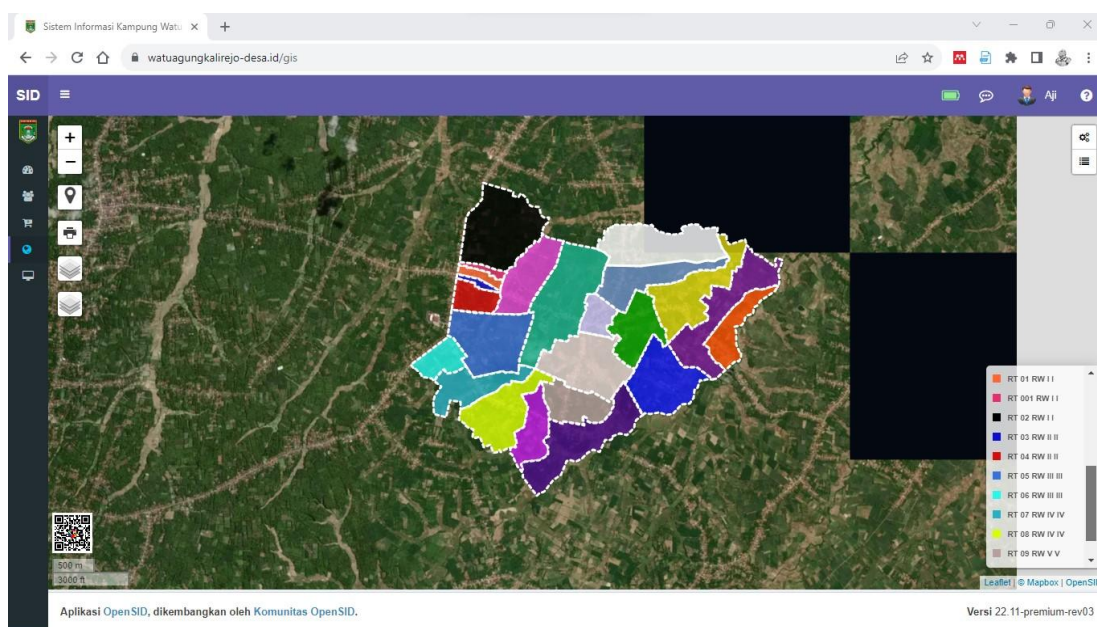
- 1) Perencanaan :
Mahasiswa dan seluruh perangkat desa termasuk kepala dusun dan ketua RT mulai berdiskusi untuk mengatur jadwal atau waktu untuk dilakukannya survey lapangan dan hal-hal yang dibutuhkan saat dilakukannya survey, seperti kendaraan dan rute pengambilan titik koordinat batas desa atau batas dusun dan batas RT.
Setiap Dusun diberi waktu sebanyak 2 hari untuk melakukan pemetaan batas dusun dan batas RT, yang dimaksudkan apabila hari pertama terjadi kendala teknis atau pemangku jabatan tidak ada yang bisa mendampingi, maka survey lapangan dilakukan di hari kedua
- 2) Pengambilan Data :
Kepala dusun atau ketua RT terkait turun langsung ke lapangan mendampingi mahasiswa untuk membantu mengarahkan posisi batas-batas dusun dan RT sesuai jadwal yang telah ditentukan. Titik koordinat diambil secara kolektif sesuai dengan arahan kepala dusun atau ketua RT yang mendampingi menggunakan Aplikasi *Mobile Topographer* pada *Handphone* dan mencatat poin-poin penting di lapangan agar tidak salah dalam melakukan penarikan garis batas saat pengolahan data.
Citra Satelit diambil menggunakan perangkat lunak *SAS Planet* yang bersumber pada *Google Earth* dengan mengikuti citra versi terbaru.
- 3) Pengolahan Data :
Data titik koordinat yang diambil pada survey lapangan dan Citra Satelit yang didapat pada perangkat lunak *SAS Planet* dimasukkan kedalam perangkat lunak *Arcgis*. Dilakukan penarikan garis batas sesuai dengan arahan dan keterangan kepala dusun atau ketua RT terkait yang mendampingi selama survey lapangan.
- 4) Validasi Peta :
Hasil penarikan garis batas melalui perangkat lunak *Arcgis* dilakukan koreksi dan validasi oleh kepala dusun atau ketua RT terkait dan segera dilakukan perbaikan bila ada kesalahan. Jika semua batas sudah benar dan disetujui, maka hasil pemetaan dapat dimasukkan kedalam website desa dan dapat dibuat *Layout* Peta Cetak.

3. Hasil dan Pembahasan

Program kerja pemetaan batas desa ini berlangsung selama 24 hari dengan proses survey dan pengolahan data untuk 10 Dusun pada Desa Watu Agung selama 20 hari, didapatkan total 81 titik koordinat untuk pembuatan peta batas dusun dan RT. Kemudian waktu yang dibutuhkan untuk validasi peta serta pembuatan *layout* peta cetak selama 4 hari. Adapun hasil dari peta digital yang telah dimasukkan kedalam *website* Desa Watu Agung dapat diakses melalui link berikut : <https://watuagungkalirejo-desi.id/peta>



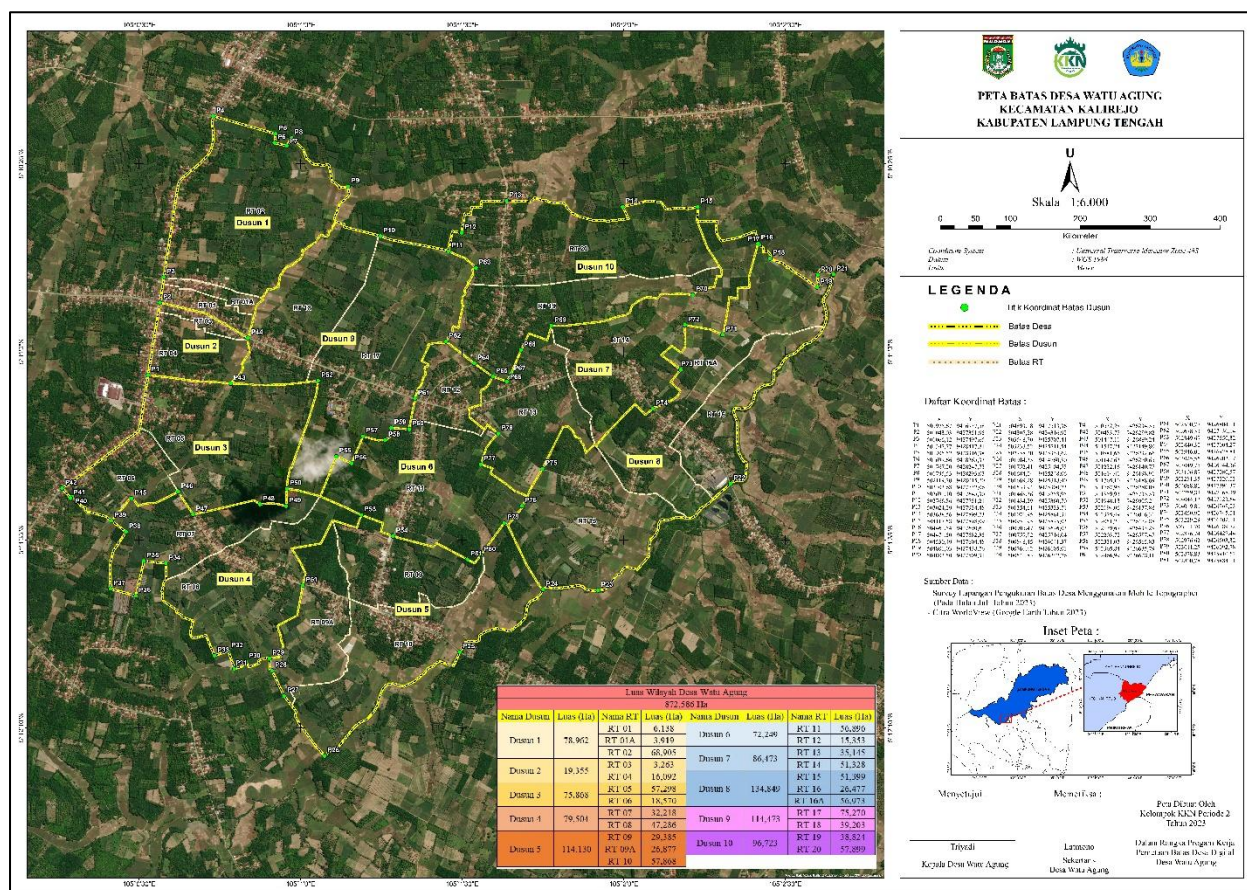
Gambar 1. Peta Batas Antar Dusun Pada Website Desa



Gambar 2. Peta Batas Antar RT Pada Website Desa

Melalui *website* desa, masyarakat umum serta perangkat desa dapat melihat dengan mudah batas-batas administratif yang ada pada Desa Watu Agung, sehingga dapat mempermudah kegiatan yang memerlukan fungsi dari batas wilayah administratif seperti penarikan pajak.

Adapun Bentuk Peta Cetak yang telah disiapkan oleh mahasiswa, sebagai berikut :



Gambar 3. Peta Cetak Batas Administratif Desa Watu Agung

Peta Batas Desa Watu Agung terdiri dari batas RT sebanyak 23 RT dan batas dusun sebanyak 10 Dusun. Dengan adanya pemetaan ini, dapat diketahui secara aktual luas Desa Watu Agung sebesar 872,586 Hektar dan rincian luas setiap Dusun dan RT pada Gambar 3. dan Tabel.1. Dapat diidentifikasi bahwa luas Desa Watu Agung didominasi oleh sawah/ lahan pertanian sehingga mayoritas penduduk Desa Watu Agung memiliki mata pencaharian sebagai petani

Melalui Peta Batas ini, diharapkan dapat membantu aparat desa untuk memperkirakan jumlah pemasukan pajak berdasarkan luas wilayah desa. Karena dalam beberapa tahun terakhir ini, Desa Watu Agung terus menerus mengalami kerugian karena hasil pajak yang lebih kecil dibanding luas wilayahnya berdasarkan data yang dimiliki sebelumnya. Seringkali ditemukan adanya kepemilikan tanah seseorang di Wilayah Desa Watu Agung, namun berkependudukan pada desa lain yang kemudian membayar pajak atas tanahnya kepada desa lain atas waktu yang lama, sehingga menyebabkan perubahan secara tidak langsung terhadap batas desa dan membuat pemasukan pajak desa menjadi terganggu.

Tabel 1. Luas Wilayah Dusun dan RT

Nama Dusun	Luas (Ha)	Nama RT	Luas (Ha)	Nama Dusun	Luas (Ha)	Nama RT	Luas (Ha)
Dusun 1	78,962	RT 01	6,138	Dusun 6	72,249	RT 11	56,896
		RT 01A	3,919			RT 12	15,353
Dusun 2	19,355	RT 02	68,905	Dusun 7	86,473	RT 13	35,145
		RT 03	3,263			RT 14	51,328
		RT 04	16,092			RT 15	51,399
Dusun 3	75,868	RT 05	57,298	Dusun 8	134,849	RT 16	26,477
		RT 06	18,570			RT 16A	56,973
Dusun 4	79,504	RT 07	32,218	Dusun 9	114,473	RT 17	75,270
		RT 08	47,286			RT 18	39,203
		RT 09	29,385			RT 19	38,824
Dusun 5	114,130	RT 09A	26,877	Dusun 10	96,723	RT 20	57,899
		RT 10	57,868				

Sumber: kkn unila 2023

Pemetaan batas administratif ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menjadi referensi dan rujukan dalam menangani konflik batas wilayah, memudahkan perencanaan pembangunan di desa dan meningkatkan efisiensi manajemen wilayah.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Desa Watu Agung Terdiri dari 10 Dusun dan 23 RT, dengan total luas wilayah desa sebesar 872,586 Hektar. Adapun Dusun terluas yang yaitu Dusun 8 dengan luas wilayah sebesar 134,849 Hektar. Sebagian besar lahan yang dimiliki oleh masyarakat Desa Watu Agung dimanfaatkan menjadi sebuah lahan pertanian, oleh karena itu, adanya penentuan batas desa yang jelas akan mempermudah masyarakat dalam mengolah lahannya dan mempermudah perangkat desa dalam mengambil kebijakan atau kewenangan sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kepada Allah SWT. yang senantiasa kami panjatkan karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan pengabdian KKN ini. Kami juga banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, waktu, tenaga, dan sebagainya. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

- Universitas Lampung
- BPKKN Universitas Lampung
- Dosen Pembimbing Lapangan KKN Universitas Lampung Periode II Desa Watu Agung
- Kepala Desa Watu Agung Kec. Kalirejo, Lampung Tengah yang telah memberikan izin dan membantu terlaksananya kegiatan KKN



- e) Perangkat Desa, Kepala Dusun dan Ketua RT Desa Watu Agung Kec. Kalirejo, Lampung Tengah yang telah membimbing dan membantu kami sehingga program kerja terlaksana dengan lancar
 - f) Masyarakat Desa Watu Agung Kec. Kalirejo, Lampung Tengah yang mau menerima mahasiswa kkn dan membantu kegiatan kkn yang sedang berlangsung
- Semoga amal dan kebaikan yang diberikan kepada kami akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Daftar Pustaka

- Bashit, N., Prasetyo, Y., Firdaus, H. S., & Amarrohman, F. J. (2019). Penetapan Batas Desa Secara Kartometrik Menggunakan Citra Quickbird. *Jurnal Pasopati*, 1(76), 9–15.
- Peraturan Pemerintah. (2011). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2011 Tentang Informasi Geospasial. Jakarta: Pemerintah Pusat
- Peraturan Pemerintah (2014). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa. Jakarta: Pemerintah Pusat
- Peraturan Menteri (2016). Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 45 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penetapan Dan Penegasan Batas Desa. Jakarta: Kementerian Dalam Negeri
- Sholehurrohman, R., dan Ilman, I. S.,. (2022). Rancang bangun sistem informasi inventori pada CV. Moria berbasis Java. *Jurnal Pepadun*, 3(2), 306-313. DOI: 10.23960/pepadun.v3i2.126.
- Sholehurrohman, R., Ilman, I. S., Anggraaeni, M., Taufik, R., & Muhaqiqin, M. (2025). Sistem Informasi Manajemen Surat Pada Fitur Surat Dinas di Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Komputasi* 13(1):82-95. DOI: 10.23960/komputasi.v13i1.280.