

Pemetaan Partisipatif Batas Administrasi Dusun di Desa Singajaya, Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat

Tiara Ramadhanti Puspo^{a,1*}, Redo Saputro^{a,2}, Aryana Rachmad Sulistya^{a,3}, Ramlah^a, Yetti Anita Sari^a, Kemala Hayati^b, Aryo Wibhowo^b, N. Izza Putri Shabina^a, Ahmad Rafli Palupi^a

^a Program Studi Geografi, Institut Teknologi PLN, Jakarta, Indonesia

^b Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi PLN, Jakarta, Indonesia

¹ tiara.ramadhanti@itpln.ac.id; ² redo.saputro@itpln.ac.id; ³ aryana.rachmad@itpln.ac.id

Informasi artikel	ABSTRAK
<i>Sejarah artikel</i> Diterima : 2024-12-30 Revisi : 2025-01-24 Dipublikasikan : 2025-01-29	Pemetaan batas desa (dusun) sangat penting untuk mengatasi masalah administrasi dan inventarisasi aset desa. Permasalahan yang sering dihadapi adalah ketidakjelasan batas administrasi dan aset fasilitas desa yang belum tercatat dengan baik. Pemetaan desa bertujuan untuk mendigitalisasi data desa dan menyajikannya dalam bentuk peta. Desa Singajaya mengalami kendala pada batas-batas dusun yang belum terdata dengan jelas, dan sebagian besar pembatas yang ada berupa pembatas alami seperti pohon dan sungai. Metode yang digunakan dalam pemetaan ini adalah pemetaan partisipatif, yang melibatkan masyarakat setempat untuk memperkaya data batas antar dusun. Pemetaan dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS). Hasilnya, Desa Singajaya memiliki luas total 555,64 hektar, dengan Dusun 1 sebagai yang terluas, diikuti Dusun 4, sedangkan Dusun 2 adalah yang terkecil. Batas antar dusun sebagian besar menggunakan patokan alami, seperti sungai yang menjadi batas antara Dusun 1 dan 4, yang berisiko tinggi terhadap perubahan batas
Kata kunci: Peta Desa Partisipatif Adminstrasi Sistem Informasi Geografis	ABSTRACT <i>Mapping the boundaries of villages (hamlets) is crucial to address administrative issues and inventory village assets. Common problems faced include unclear administrative boundaries and assets that are not properly registered. The goal of village mapping is to expedite the digitization of village data and present it in the form of a map. Singajaya Village faces challenges with unclear hamlet boundaries, where most of the boundaries are defined by natural markers such as trees and rivers. The method used for mapping is participatory mapping, involving the local community to enrich the data on boundaries between hamlets. The mapping is carried out using Geographic Information System (GIS) technology. The results show that Singajaya Village has a total area of 555.64 hectares, with Hamlet 1 being the largest, followed by Hamlet 4, while Hamlet 2 is the smallest. The boundaries between the hamlets are mostly defined by natural markers, such as the river that separates Hamlet 1 and 4, which presents a high risk of boundary and area changes</i>

Keywords:

Mapping

Participatory

Administration

Geography Information System

Pendahuluan

Pemerintahan Indonesia di era Presiden Jokowi, memiliki prioritas pembangunan yang dilakukan dari pinggiran, dengan memperkuat daerah-daerah dan desa-desa terlebih dahulu (Handoko et al., 2021). Pemerintah pusat mempertegas program pembangunan dari bawah atau dari pinggiran dengan membuat suatu Program Dana Desa sebagai sebuah kebijakan pemberdayaan masyarakat wilayah desa. Program tersebut telah dilaksanakan sejak tahun 2015, dengan melalui badan hukum yang diterbitkan

sebuah Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa dan Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2014 sebagai peraturan pelaksanaan Undang Undang Desa (Baharrudin et al., 2020). Program pembangunan yang dimulai dari pinggiran/desa, menjadi sebuah terobosan baru, dengan merubah pergeseran pembangunan yang mulanya dari pusat ke pinggiran (*top-down*), berubah menjadi Pembangunan yang diawali dari daerah/pinggiran (*bottom-up*) (Dharmayanti, 2019). Kendati demikian, proses Pembangunan yang ada di Indonesia masih terhalang dengan

beberapa permasalahan, seperti terkendala biaya, korupsi, regulasi dan koordinasi yang masih berbelit antar instansi pemerintahan. Salah satu permasalahannya adalah terkait dengan koordinasi, seperti terkait dengan tahapan perencanaan penyelenggaraan informasi geospasial yang dapat dijadikan sebagai *data base* setiap wilayah (Setyawan et al., 2018).

Kendala lain yang terdapat dalam lingkup Pembangunan adalah mengenai permasalahan-permasalahan beragam yang terjadi di setiap wilayah, seperti; masalah lingkungan, kebencanaan, penataan ruang, penggunaan lahan, pengelolaan sumber daya alam, serta konflik lahan. Penyelesaian terhadap permasalahan tersebut sangat membutuhkan dukungan data khususnya data yang mendukung informasi geospasial sebagai *database* guna mendukung penyelesaiannya. Data spasial menjadi salah satu alat inventarisasi yang dapat memberikan gambaran secara keruangan terhadap kondisi yang ada di wilayah tersebut.

Pemerintah telah mengeluarkan sebuah program nasional yang berkaitan dengan peningkatan kualitas dan kuantitas informasi geospasial tematik yang telah dilaksanakan dalam suatu kerangka kebijakan satu peta atau *one map policy*) (Hapsari & Cahyono, 2014). Percepatan dari kebijakan satu peta (PKSP), dimulai dari Perpres No. 9 Tahun 2016 beserta turunannya, dengan tujuan untuk mengumpulkan serta mengintegrasikan data-data spasial dari berbagai kementerian, Lembaga, dan pemerintah daerah, agar lebih akurat dan terintegrasikan, yang kemudian dapat dijadikan sebagai bahan dasar utama dalam proses perencanaan pembangunan berupa program maupun kebijakan.

Stephen B. Jones (1945), dalam buku *A Handbook for Statesmen, Treaty Editors and Boundary Commissioners*, menyatakan sebuah teori mengenai sejarah / awal mula adanya batas suatu negara. Menurut teori tersebut, Jones mengemukakan adanya empat tahap utama dalam proses sejarah batas wilayah, yaitu, *allocation, delimitation, demarcation, dan administration*. Teori Boundary making yang dikemukakan oleh Stephen B. Jones (1945) merupakan teori dalam menentukan batas

wilayah antar negara. Pada penelitian ini, tahap yang dilakukan adalah pengadministrasian batas karena secara alokasi, delimitasi dan demarkasi sudah dilakukan sebelumnya oleh pihak Desa Singajaya.

Peta Desa secara mendasar dapat dijadikan sebagai bahan rujukan atau juga dapat sebagai pedoman bagi Kementerian/Lembaga serta Pemerintah Daerah dalam mendukung pembuatan perencanaan program pembangunan desa. (Undang-Undang No 6 Tahun 2014 Tentang Desa, 2014) menyatakan bahwa pemerintah desa diberikan kebebasan dan kewenangan yang utuh dalam melakukan pembangunan di daerahnya sendiri (*self-governing*). Pemerintah daerah/desa tidak hanya menjadi sebuah objek dari suatu proses pembangunan, tetapi juga sebagai subjek dari proses suatu pembangunan (Maulana et al., n.d.). Peta desa dapat menjadi sebuah alat atau acuan dalam proses pembangunan desa, dan salah satu metode pembuatan peta tersebut adalah dengan cara pemetaan partisipatif dimana dapat menggambarkan kondisi wilayah desa.

Berdasarkan beberapa penelitian-penelitian sebelumnya, pemetaan partisipatif telah terbukti efektif dalam berbagai konteks penataan wilayah dan pembangunan desa. Namun, masih terdapat beberapa celah penelitian yang perlu diisi, terutama dalam konteks pemetaan batas administrasi desa di Indonesia terutama pada administrasi batas dusun.

Berdasarkan tinjauan literatur, terdapat beberapa *research gap* terkait pemetaan partisipatif batas administrasi (dusun): Pertama, sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada pemetaan partisipatif di tingkat desa atau kelurahan, seperti yang dilakukan oleh (Baharuddin et al., 2020). Namun, masih terbatas penelitian yang secara spesifik membahas pemetaan partisipatif batas administrasi di tingkat dusun. Padahal, pemetaan di tingkat dusun dapat memberikan informasi yang lebih detail dan akurat mengenai batas wilayah terkecil dalam struktur pemerintahan desa. Sebagai contoh, penelitian di Desa Sriwulan (Bashit et al., 2022) menunjukkan bahwa meskipun pemetaan batas administrasi dilakukan secara kartometrik dan

partisipatif, masih ada tantangan dalam memastikan keakuratan data yang dihasilkan dan validasi lapangan yang efektif.

Kedua, keterlibatan masyarakat dalam proses pemetaan partisipatif sering kali tidak optimal. Penelitian di Kabupaten Enrekang menunjukkan bahwa masyarakat masih kurang memiliki pengetahuan mengenai pentingnya informasi geospasial dan batas wilayah (Ihsan et al., 2019). Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kapasitas masyarakat melalui pendidikan dan pelatihan tentang pemetaan dan penggunaan teknologi geospasial. Dengan demikian, masyarakat tidak hanya menjadi objek tetapi juga subjek dalam proses perencanaan pembangunan di wilayah mereka sendiri.

Ketiga, penelitian (Sandri et al., 2025) sebelumnya menunjukkan bahwa meskipun pemetaan partisipatif dapat membantu menyelesaikan sengketa batas wilayah, implementasinya sering kali terhambat oleh kurangnya data spasial yang akurat serta dukungan dari pemerintah daerah. Dalam konteks Desa Singajaya, penting untuk mengembangkan kerjasama yang lebih baik antara pemerintah lokal dan masyarakat untuk menciptakan peta batas administrasi yang tidak hanya akurat tetapi juga diterima oleh semua pihak terkait. Ini akan membantu mengurangi potensi konflik di masa depan.

Akhirnya, ada kebutuhan untuk mengeksplorasi teknologi baru dalam pemetaan partisipatif, seperti penggunaan drone atau UAV (Unmanned Aerial Vehicle), yang telah terbukti efektif dalam menghasilkan data geospasial yang akurat dengan biaya rendah. Penerapan teknologi ini dalam penelitian di Desa Singajaya dapat membuka peluang baru untuk meningkatkan kualitas pemetaan batas administrasi dusun serta mempercepat proses pengambilan keputusan terkait pembangunan desa. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas metode ini dalam konteks lokal dan untuk mengembangkan panduan praktis bagi desa-desa lain yang ingin menerapkan pendekatan serupa.

Pemetaan partisipatif merupakan sebuah proses pembuatan peta yang dilakukan dengan

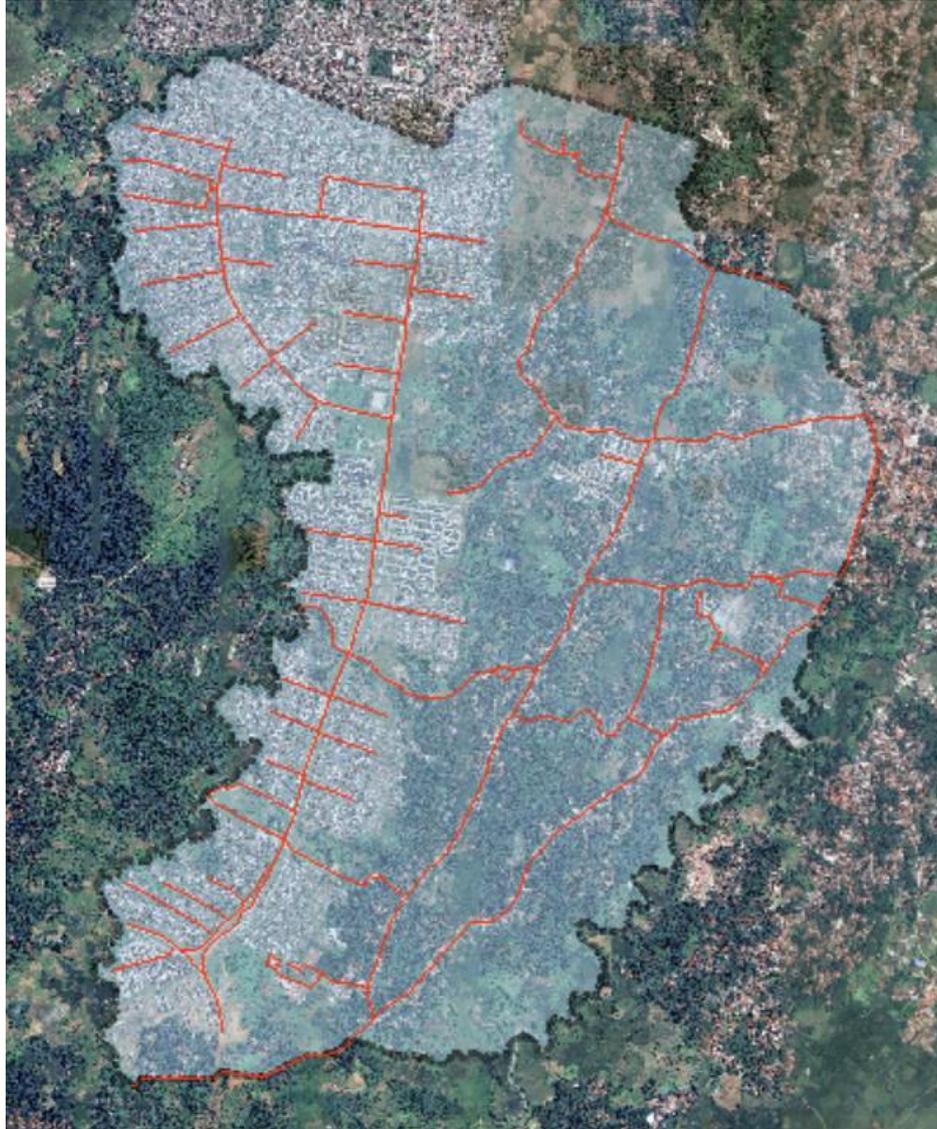
melibatkan sekelompok masyarakat yang memahami mengenai tempat/wilayah mereka tinggal, hidup dan bekerja, sehingga memiliki pengetahuan yang lebih dalam dan lengkap (akurat) dalam pembuatan peta desa (Refki et al., 2020). Metode Partisipatif yakni melibatkan masyarakat lokal akan menghasilkan fakta lapangan yang akurat, dengan kapasitas dan pengetahuan yang mendalam mengenai lingkungan tempat tinggalnya (Thomas-Slayter, 1995). Manfaat pemetaan partisipatif bagi masyarakat adalah untuk meningkatkan kesadaran seluruh anggota masyarakat mengenai hak-hak mereka atas tanah dan sumber daya alam (Hidayat et al., 2005). Salah satu hasil yang dapat diperoleh dari pemetaan partisipatif adalah batas administrasi wilayah desa, maupun peta-peta tematik lainnya seperti persebaran fasilitas umum dan fasilitas sosial.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa pemetaan dengan menggunakan metode partisipatif dapat dilakukan dan memiliki potensi keakuratan yang baik, karena melibatkan sekelompok masyarakat yang paham akan lingkungannya sendiri, sehingga inventarisasi dan pengumpulan data spasial sumber daya desa menjadi lebih lengkap, komprehensif dan rinci (Azzizah et al., 2017). Penelitian ini menggunakan metode partisipatif, yakni melalui pemberdayaan pengetahuan masyarakat dan perangkat desa, sehingga data-data dan informasi spasial yang terdapat di desa tidak hanya tersimpan dalam peta mental masyarakat lokal, melainkan juga dapat direpresentasikan melalui *database* berupa data dan diinformasikan secara spasial dalam bentuk peta. Hal tersebut mempunyai dasar penentuan lokasi yang jelas dan baku.

Desa Singajaya merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Pada saat ini, Desa Singajaya sedang melakukan proses digitalisasi kondisi fisik Desa dengan cara memerlukan peta desa sebagai wujud informasi spasial dari *database* utama. Selain itu, sebagai unsur dasar komponen administratif Desa, Desa Singajaya memerlukan batasan-batasan dusun yang terkini, sebagai pendataan awal. Desa Singajaya membutuhkan peta terkait dengan batas-batas

wilayah berupa dusun dengan tujuan sebagai landasan dasar administratif dari inventarisasi Desa Singajaya dan sebagai langkah awal terkait dengan proses transformasi digital di Desa Singajaya. Pemetaan batas desa yang akurat

sangat penting, dikarenakan batas wilayah merupakan salah satu syarat yang harus dimiliki secara jelas agar tidak terjadi tumpang tindih yang bisa menimbulkan potensi konflik (Badan Informasi Geospasial, 2022).

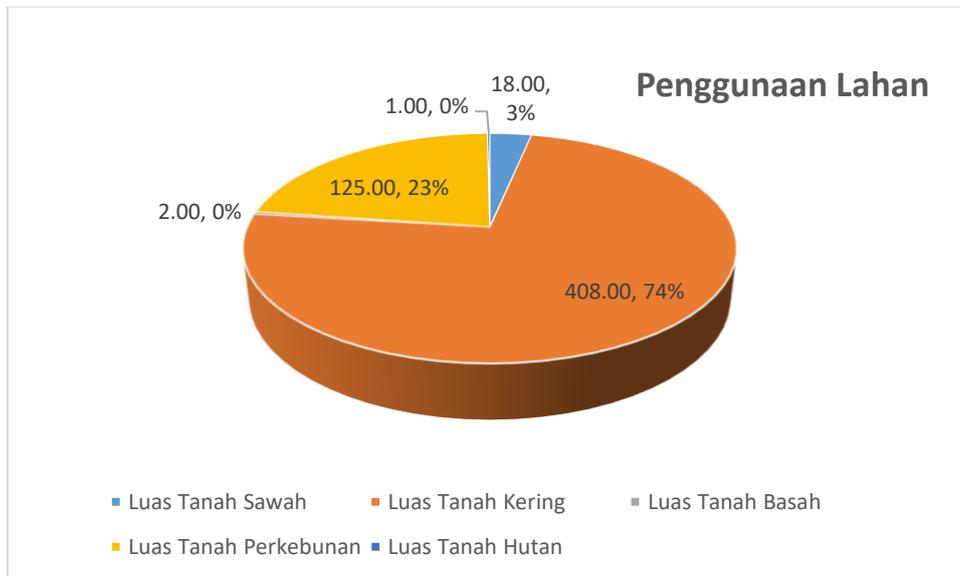


Gambar 1. Peta Desa Singajaya

Tabel 1. Luas Wilayah menurut Penggunaan

Nomor	Luas Wilayah Menurut Penggunaan	Hektar
1.	Luas Tanah Sawah	18,00
2.	Luas Tanah Kering	408,18
3.	Luas Tanah Basah	0,30
4.	Luas Tanah Perkebunan	125,16
5.	Luas Tanah Hutan	0

Sumber: Potensi Desa Singajaya



Gambar 2. Persentase Penggunaan Lahan di Desa Singajaya

Lokasi Penelitian

Secara absolut, lokasi penelitian berada di 6°28'14" LS dan 107°2'56" BT. Desa Singajaya berada di Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Luas Desa Singajaya mencapai 555,64 Hektar, dengan jumlah penduduk sebanyak 24.169 jiwa (12.251 Laki-Laki, dan 11.918 Perempuan) (Potensi Desa, 2024). Berdasarkan luas wilayah dan jumlah penduduk Desa Singajaya, dapat dikatakan bahwa kepadatan penduduk mencapai 43,49 atau 43 jiwa per Hektar. Desa Singajaya terdiri dari 6 dusun (Gambar 1). Desa Singajaya memiliki jarak ke Ibu Kota Provinsi (Kota Bandung) mencapai 177 Kilometer, sedangkan jarak ke Ibu Kota Kabupaten mencapai 52 Kilometer.

Metode Penelitian

Kajian pemetaan desa dilakukan dengan menggunakan metode partisipatif dari masyarakat lokal/ setempat dan perangkat desa yang berdomisili serta bertempat tinggal di Desa Singajaya, Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat (Gambar 1). Perangkat Desa yang terlibat dalam metode ini terdiri dari Kepala Desa, Sekretaris Desa, Kepala Dusun dan didukung oleh para kepala RT dan RW. Metode partisipatif diawali dengan kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) dan dilanjutkan dengan Survei Lapangan terkait penentuan titik batas wilayah antar Dusun yang didampingi oleh perwakilan

perangkat desa. Penelitian di akhiri dengan pembuatan peta hasil terkait batas dusun.

Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data Sekunder Desa Singajaya (Potensi Desa)
2. Data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS)
3. Peta Administrasi Desa
4. Citra Satelit
5. Data Jalan
6. Data Fasilitas Umum

Peralatan Penelitian

1. Drone
2. GPS Geodetic
3. Kompas
4. Perangkat Lunak

Teknik Pengolahan Dan Analisis Data

Pengolahan data merupakan suatu proses kegiatan atau cara yang akan dilakukan untuk memproses data-data mentah (sekunder) yang telah diperoleh dari berbagai instansi dan sumber lainnya kemudian di input dan diolah menjadi sebuah informasi. Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan *software Microsoft (Excel-Word)* dan perangkat ArcGIS (Pemetaan). Penelitian dimulai dengan kegiatan sebagai berikut; a. Penyiapan alat dan bahan lapangan, b. Survei awal lokasi dan pengumpulan data

sekunder, c. Pembuatan peta, d. Penyerahan hasil peta. Dalam proses penelitian terkait pemetaan desa menggunakan metode partisipatif, dengan uraian kerjanya sebagai berikut:

1. Kegiatan Lapangan

- A. Pengumpulan data sekunder (data potensi desa)
- B. *Focus Group Discussion* (FGD)
- C. Survei dan Observasi Langsung di Lapangan
- D. Wawancara dengan perangkat desa dan tokoh masyarakat

2. Kegiatan Studio/Laboratorium

- A. Kompilasi data hasil lapangan
- B. Verifikasi dan validasi data
- C. Visualisasi hasil pemetaan

3. Penyerahan Hasil

Setelah tahapan studio (pemrosesan peta) diselesaikan, selanjutnya peta yang dihasilkan akan dilakukan pencetakan dan penyerahan hasil peta, yang kemudian diserahkan ke perangkat desa Singajaya.

Hasil dan pembahasan

Batas desa merupakan sebuah tanda pemisah antara desa-desa yang berada saling bersebelahan. Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri (Permendagri) No 45 Tahun 2016 tentang penetapan dan penegasan batas desa, menyebutkan bahwa penetapan batas desa dilakukan secara kartotmetrik yang dilakukan di atas peta yang telah disepakati. Berdasarkan data pemetaan yang ada di Indonesia (BIG), cakupan terkecil masih berupa batas Desa, belum banyak data terkait dengan batasan-batasan antar dusun yang ada dalam lingkup desa. Karena jika batas wilayah tidak jelas, selain bisa menghambat proses pembangunan, juga berpotensi terjadinya konflik antar warga desa terkait perselisihan batas wilayah (BIG, 2024). Permasalahan yang memicu konflik wilayah dapat diatasi dengan mempertegas batas antar Dusun di Desa Singajaya. Selain itu, pemetaan batas dusun desa kedepannya dapat digunakan untuk keperluan terkait dengan digitalisasi data keruangan, dan inventarisasi aset-aset desa per wilayah dusun.

Batas dusun di Desa Singajaya hanya terdiri dari batas darat dikarenakan Desa Singajaya tidak berada atau bersinggungan dengan laut/Perairan selain sungai. Pada batas darat dapat ditandai dengan berbagai tanda di lapangan yaitu: 1. Batas Alam 2. Batas Buatan. Pada batas alam dapat

berupa punggung bukit, *watershed*, median sungai, *thalweg* sungai (titik di dasar sungai yang mempunyai kedalaman maksimum). Sedangkan batas buatan dapat berupa tugu permanen yang dipasang mewakili garis batas dengan jumlah yang cukup (Gambar 6) (Awaluddin & Amarrohman, 2020) Pada temuan lapang, batas dusun di Desa Singajaya mencakup keduanya yakni batas alam dan batas buatan.

Proses pembuatan peta terkait dengan batas dusun, perlu menggunakan metode partisipatif yang melibatkan masyarakat lokal atau asli dari Desa Singajaya yang lebih memahami terkait dengan batasan-batasan yang ada di Desa Singajaya, agar hasil yang diperoleh lebih akurat, detail dan rinci. Proses pembuatan peta desa dengan menggunakan metode partisipatif, dilakukan dengan beberapa tahapan, diantaranya adalah; Tahapan pelaksanaan pengambilan data, dengan melakukan penetapan batas dusun yang ada di Desa Singajaya, dengan melakukan kegiatan FGD (*Focus Group Discuss*) bersama dengan perangkat-perangkat desa (Gambar 3), serta melakukan deliniasi (*delineation*) antar batas dusun yang ada di Desa Singajaya, yang kemudian disepakati oleh perangkat desa (kepala Desa) (Gambar 4).

Adapun alat yang digunakan saat proses FGD berupa pengantar dalam bentuk *powerpoint* terkait dengan penampakan desa Singajaya (Peta Citra), kemudian juga beberapa peta citra yang telah dicetak dengan skala 1:5.000. Dengan Skala detil tersebut, dapat mempermudah perangkat desa (kepala dusun) untuk mendeliniasi atau membatasi batasan dusunnya masing-masing sehingga dapat memaksimalkan proses ekstraksi berbagai informasi yang diketahui narasumber (masyarakat Desa dan perangkat Desa), dan memudahkan pertukaran informasi dari bentuk peta mental (*mental map*) ke peta fisik (*physical map*) (Gambar 4).



Gambar 3. FGD dengan Perangkat Desa



Gambar 5. GPS Geodetik



Gambar 4. Proses Deliniasi Terkait Batas Dusun

Setelah melakukan kegiatan FGD (*Focuss Group Discuss*) dengan perangkat desa dan kepala dusun, tahapan selanjutnya adalah melakukan proses validasi lapangan (survei lapang) dengan mengambil beberapa patok-patok yang dijadikan pembatas antar dusun yang ada di Desa Singajaya. Desa Singajaya terdiri dari 6 batas dusun (1-6). Alat-alat yang digunakan adalah GPS Geodetik (Gambar 5) dan Drone. Proses pengambilan data di lapangan dan juga proses validasi secara langsung didampingi oleh kepala dusun yang ada di Desa Singajaya, yang lebih memahami dan mengetahui batasan-batasan antar dusun yang ada di Desa Singajaya (Gambar 6).



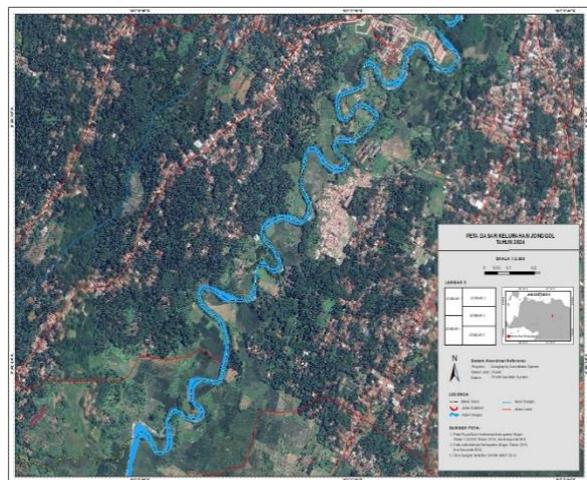
Gambar 6. Proses Validasi Lapangan

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya berupa pengakuratan data yang diambil di Desa Singajaya, yang mana dalam proses pembuatan peta desa juga melakukan pengambilan foto udara dengan menggunakan alat *drone* DJI Phantom 4 Pro. Foto udara merupakan foto yang direkam dari udara untuk memperoleh gambaran menggunakan wahana pesawat terbang dengan ketinggian tertentu serta menggunakan kamera sebagai alat perekam atau disebut juga dengan metode UAV. Hasilnya berupa suatu rekaman yang mendetail mengenai permukaan bumi yang berbentuk gambar ataupun data-data spasial lainnya. Penggunaan alat *drone* untuk mengambil penampakan di Desa Singajaya secara *real*, sebagai akurasi data yang lebih detil dimana kemudian akan dijadikan sebagai bahan untuk penyempurnaan proses pemetaan batas desa. Penerbangan drone, dilakukan di beberapa titik, salah satunya adalah di Kantor Desa Singajaya.



Gambar 7. Penerbangan Drone

Tahapan selanjutnya dalam pembuatan peta desa di Desa Singajaya adalah pengolahan dan analisis data. Data-data yang telah diperoleh (baik pada kegiatan FGD, penentuan titik dengan GPS, dan penerbangan Drone) pada survei lapangan, kemudian diolah dan ditampilkan menjadi sebuah peta desa. Pemrosesan data GPS berupa koordinat dari titik-titik yang kemudian dilakukan proses digitasi dari data berupa *point-point*, di olah menjadi data yang berbentuk *polygon*. Pengolahan data dari setiap *baseline* GPS pada dasarnya adalah bertujuan menentukan nilai estimasi vektor *baseline* atau koordinat relatif (dX, dY, dZ). Hasil kompilasi data yang sudah diverifikasi dan divalidasi kemudian ditampilkan secara kartografis dalam peta desa (Gambar 10). Peta berisikan informasi batasan dusun disertai informasi-informasi tambahan sebagai penunjang (sungai dan jalan) untuk memperkaya informasi spasial yang ditampilkan di dalam peta. Acuan simbolisasi, tata letak *layout*, dan visualisasi informasi tepi peta dalam hal ini diarahkan mengikuti spesifikasi dalam Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi teknis penyajian peta desa. Pemrosesan data-data yang telah diperoleh kemudian di jadikan sebuah peta dapat dilihat pada gambar 8 berikut.



Gambar 8. Pemrosesan Data Lapangan

Hasil akhir diperoleh dari proses pemetaan desa di Desa Singajaya, dengan luasan desa Singajaya yang mencapai kurang lebih 555,640 hektar, berupa peta desa dengan batas dusun yang terbagi menjadi 6 dusun yakni dusun 1 hingga dusun 6. Setelah melalui proses pengolahan data, diketahui bahwa Dusun 1

memiliki luasan terluas yang ada di Desa Singajaya, yang mana di Dusun 1 tersebut terdapat lokasi Kantor Desa Singajaya. Kemudian untuk luasan terluas selanjutnya berada di Dusun 4, yang mana dusun 4 berada di bagian selatan di Desa Singajaya dan berbatasan langsung dengan Dusun 1. Luasan Dusun terkecil yang ada di Desa Singajaya berada di Dusun 2, yang mana Dusun 2 berbatasan langsung dengan Desa Sukamaju. Hal yang menarik di Desa Singajaya adalah terkait dengan penggunaan lahan yang digunakan untuk permukiman. Di Desa Singajaya memiliki dua pola penggunaan lahan permukiman. Pola pertama yaitu permukiman perumahan, yang mana permukimannya diolah dan dikelola langsung oleh pihak kedua (PT. Citra). Permukiman berupa perumahan di Desa Singajaya berada di Dusun 5 dan Dusun 6 atau berada di bagian barat dari Desa Singajaya. Pola kedua yaitu Permukiman Desa, yang mana permukiman ini merupakan permukiman dengan kenampakan yang sama di setiap wilayah lainnya, dengan kepemilikan atau pengelolaan secara individu /mandiri atas pemilik sendiri. Permukiman desa tersebar secara merata di seluruh Desa Singajaya dari Dusun 1 hingga Dusun 4 atau dibagian timur dari Desa Singajaya.

Tabel 2. RT dan RW pada Setiap Dusun

Dusun	RW	RT
1	01, 02	7 RT
2	03, 04	6 RT
3	05, 06	5 RT
4	07, 08	4 RT
5	09, 10, 11, 12, 14	43 RT
6	13, 15, 16, 17	18 RT

Batasan-batasan yang ada di Desa Singajaya dan dijadikan sebagai patokan perbatasan antar dusun terdiri dari dua macam patok, yaitu; patok alami (dari unsur fisik alam) dan juga patok buatan. Batasan yang menjadi pembatas antara dusun 5 dan 6 berupa saluran irigasi (patokan buatan) seperti pada Gambar 9. Patok yang dijadikan pembatas antara dusun 2 dan 5, merupakan patok yang digunakan sebagai batasan berupa batasan alami berupa pohon, (Gambar 10). Tidak hanya batas yang ada di dalam Desa Singajaya yang menggunakan patok batas alami, batas antar desa juga berupa patok alami, seperti; Perbatasan Desa Singajaya dengan Desa Sukarsirna (Bagian Timur dari Desa Singajaya),

yakni patok batas yang digunakan berupa aliran sungai, dan juga perbatasan Desa Singajaya dengan Desa Singasari (Bagian Barat dari Desa Singajaya) menggunakan batas aliran sungai.



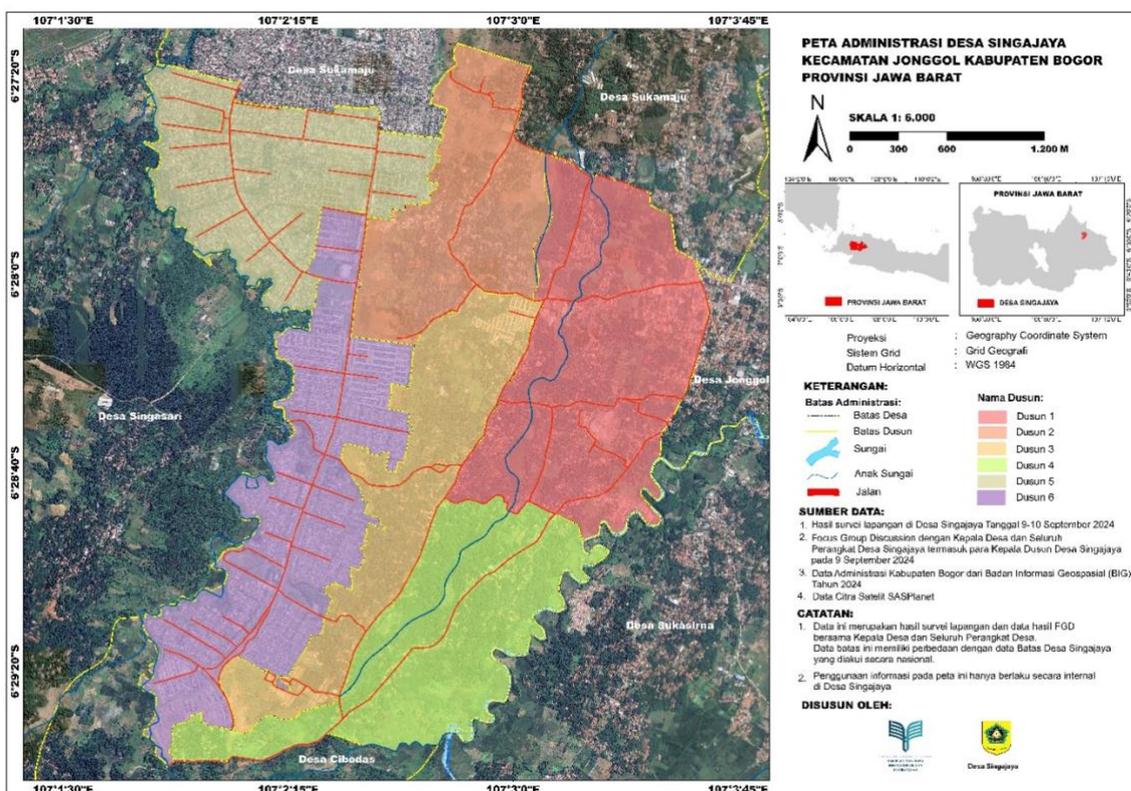
Gambar 9. Batas Dusun 5 dan 6



Gambar 10. Batas Dusun 2 dan 5

Batas patok alam dan buatan masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Meskipun demikian batas patok alam masih banyak dipergunakan dalam penentuan batas wilayah. Batas alam (patok alam) bisa saja mengalami perubahan ke depannya dikarenakan adanya proses-proses alamiah yang dapat terjadi ataupun pengaruh dari kegiatan manusia. Seperti

pendangkalan sungai, dan juga proses alami pada pembentukan *oxbow lake* di sungai. Sedangkan patok buatan dapat disesuaikan dengan lokasi absolut pada batas wilayah masing-masing, namun patok buatan ini belum disamakan standarnya di setiap wilayah, sehingga patok alami dapat rusak/hilang tanpa disadari.



Gambar 10. Peta Administrasi Desa Singajaya

Pemetaan partisipatif yang dilakukan di Desa Singajaya memiliki beberapa implikasi penting. Pertama, metode ini meningkatkan akurasi data spasial karena melibatkan pengetahuan lokal masyarakat yang sangat memahami wilayahnya dan penerapan teknik UAV. Hal ini terlihat dari keterlibatan aktif perangkat desa dan kepala dusun dalam proses deliniasi batas dan validasi lapangan. Kedua, proses ini memberdayakan masyarakat desa dengan melibatkan mereka secara langsung dalam pengambilan keputusan terkait batas wilayah. Ketiga, pemetaan partisipatif dapat meminimalisir potensi konflik batas di masa depan karena adanya kesepakatan bersama dalam penentuan batas.

Namun, implementasi metode ini juga menghadapi tantangan, seperti perlunya proses menjembatani perbedaan persepsi antara masyarakat lokal dan tim pemetaan profesional, serta kebutuhan pelatihan teknis bagi masyarakat. Hasil pemetaan ini memiliki implikasi penting bagi pembangunan desa, memungkinkan perencanaan yang lebih tepat sasaran sesuai karakteristik masing-masing dusun. Integrasi hasil pemetaan ke dalam Sistem Informasi Desa yang komprehensif akan semakin memudahkan pengelolaan data dan pengambilan kebijakan berbasis data yang akurat.

Simpulan

Desa Singajaya merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat dengan luasan sebesar ± 555,64 Hektar dan sebagai besar wilayahnya berupa tanah kering yang datar. Desa Singajaya terbagi menjadi 6 batasan dusun, dimana hasil dari digitasi/deliniasi, menunjukkan bahwa Dusun 1 merupakan yang terluas, diikuti oleh Dusun 4. Patok yang dijadikan sebagai pembatas antara Dusun di Desa Singajaya berupa patok alami (pohon dan sungai) dan juga terdapat patok atau batasan buatan seperti; saluran irigasi dan beton. Pola penggunaan lahan yang ada di Desa Singajaya terkait dengan permukiman terbagi menjadi dua, yaitu; permukiman perumahan dan permukiman desa. Permukiman perumahan adalah permukiman yang dikelola oleh pihak kedua (PT. Citra), Dusun yang menjadi permukiman perumahan adalah Dusun 5 dan 6 (Bagian Barat dari Desa Singajaya), sedangkan untuk permukiman desa adalah permukiman yang pada dasarnya sama dengan permukiman lainnya, tersebar dari Dusun 1 hingga Dusun 4.

Saran

Pengumpulan data spasial di Desa Singajaya sangat penting dilakukan untuk keperluan perencanaan, pembangunan dan pengendalian wilayah, sehingga diperlukan kolaborasi antara masyarakat, pemerintah daerah dan perguruan tinggi setempat. Data spasial tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penentuan penggunaan lahan yang ada di Desa Singajaya, terutama penggunaan lahan terbangun berupa perumahan. Kemudian untuk perangkat desa, terkait dengan patok pembatas antar dusun dan desa yang menggunakan patokan alami (pohon), sebaiknya sesegera mungkin dibuat sebuah patokan yang lebih permanen.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penelitian/penyusunan artikel, terutama kepada pihak Desa Singajaya yang telah memberikan izin terkait pemetaan batas desa, dan kepada masyarakat Desa Singajaya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Institut Teknologi PLN, dan para surveyor yang telah membantu dalam pengambilan data-data di lapangan (Desa Singajaya).

Referensi

- Awaluddin, M., & Amarrohman, F. J. (2020). *Buku Ajar Survey Batas Wilayah*. Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Azzizah, A. N., Purwanto, T. H., & Zuharnen. (2017). *Pemetaan Desa Menggunakan Unmanned Aerial Vehicle di Desa Kepek, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Gunungkidul*.
- Badan Informasi Geospasial. (2022). *Pemetaan Batas Desa Bantu Selesaikan Konflik dan Tumpang Tindih Pemanfaatan Lahan*. <https://www.big.go.id/en/news/2022/10/17/pemetaan-batas-desa-bantu-selesaikan-konflik-dan-tumpang-tindih-pemanfaatan-lahan#:~:text=Pemetaan%20batas%20desa%20yang%20akurat%20sangat%20penting%2C%20dikarenakan,terjadi%20tumpang%20tindih%20yang%20bisa%20menimbulkan%20potensi%20konflik>
- Baharuddin, Refki, A., & Fuady, A. (2020). Pemetaan Partisipatif Untuk Percepatan Pembangunan Desa dan Kawasan di Desa Tambak Sarinah, Kecamatan Kurau Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal AQUANA*, 1(2), 52–60.
- Bashit, N., Ristianti, N. S., & Ulfiana, D. D. (2022). The Delineation of Village Administration Boundaries using Cartometric Method In Sriwulan Village, Limbangan District, Kendal Regency. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 1546–1552.
- Dharmayanti, A. W. S. (2019). Pemetaan Potensi Desa Sebagai Model Untuk Membangun Desa Sehat Dan Mandiri (Studi Kasus: Desa Bandilan, Kecamatan Prajekan, Kabupaten Bondowoso). *Seminar Nasional Teknologi Dan Sains (SNasTekS)*.
- Dian Sandri, Ahmad Amri Nur, Ndaru Prasetyo, & Revi Aulia Purbandini. (2025). Perencanaan Tata Guna Lahan Melalui Pemetaan Partisipatif Desa Persiapan Warloka Pesisir. *Jurnal Administrasi Pemerintahan Desa*, 6(1). <https://doi.org/10.47134/villages.v6i1.229>
- Handoko, E. Y., Yuwono, & Tucunan, K. P. (2021). Pemetaan Desa Menggunakan Metode Partisipatif untuk Pembangunan Desa dan Kawasan (Desa Ngepung, Kecamatan

- Lengkong, Kabupaten Nganjuk, Propinsi Jawa Timur). *SEWAGATI, Jurnal Direktorat Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat-DRPM ITS*, 5(1), 30–35.
- Hapsari, H., & Cahyono, A. B. (2014). *Pemetaan Partisipatif Potensi Desa (Studi Kasus: Desa Selopatak, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto)*. 99–103.
- Ihsan, Rasyid, A. R., Mujahid, L. M. A., Ekawati, S. A., & Yanti, S. A. (2019). Penyuluhan dan Pendampingan Pemetaan Partisipatif di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang. *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)*, 2.
- Maulana, E., Kardono, P., & Marschiavelli, M. I. C. (n.d.). *Penyusunan Basis Data Peta Desa untuk Optimalisasi Perkembangan Wilayah Kepesisiran: Studi Kasus Desa Parangtritis Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul*.
- Refki, A., Fuady, A., Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Jl Yani Km, P. A., & Empat Banjarbaru Kalimantan Selatan, S. (2020). *PARTICIPATORY MAPPING FOR ACCELERATION OF VILLAGE AND AREA DEVELOPMENT IN TAMBAK SARINAH VILLAGE, KURAU SUB DISTRICT, TANAH LAUT DISTRICT* (Vol. 1). Desember. <http://aquana.ulm.ac.id>
- Setyawan, D., Nugraha, A. L., & Sudarsono, B. (2018). Analisis Potensi Desa Berbasis sistem Informasi Geografis. *Jurnas Geodesi Undip*, 7(4), 1–7.
- Thomas-Slayter, B. (1995). *A Brief History of Participatory Methodologies' in Slocum R* (W. L. , R. D. , and T.-S. B. (editors) P. P. and P.-T. for C. R., Ed.). Intermediate Technology Publications.
- Undang-Undang No 6 Tahun 2014 Tentang Desa (2014).