

**PENERAPAN TEKNIK PEMETAAN PARTISIPATIF UNTUK Mendukung
PEMETAAN INFRASTRUKTUR DAN FASILITAS UMUM WILAYAH (BAGIAN I)**
(STUDI KASUS DESA SENDANGADI, KECAMATAN MLATI, KABUPATEN
SLEMAN, DAERAH Istimewa Yogyakarta)

Bramantiyo Marjuki

Balai Pemetaan dan Informasi Infrastruktur, Pusat Data dan Teknologi Informasi,
Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Republik Indonesia
Jalan Pattimura No.20 Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, 12110
E-mail: b_marjuki@pu.go.id

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya perhatian akan isu – isu kewilayahan seperti kerawanan bencana, penataan ruang, pengelolaan sumber daya alam, dan pembangunan kawasan perbatasan di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir memerlukan dukungan data dan informasi geospasial guna mendukung penyelesaian isu – isu tersebut. Inisiasi program nasional peningkatan kualitas dan kuantitas informasi geospasial tematik telah dilaksanakan dalam kerangka Kebijakan Satu Peta (Hasyim *et al.* 2016), dengan berbagai program pendukung, baik sebelum maupun sesudah Kebijakan Satu Peta diluncurkan, seperti misalnya Program Penyediaan Citra Tegas Resolusi Tinggi Nasional (Martha *et al.* 2012), Integrasi Peta Penutup Lahan Nasional (Nurwadjadi *et al.* 2015), dan INA-SDI (Karsidi, 2012). Urgensi penyediaan informasi geospasial tematik skala besar (tingkat kecamatan dan desa) saat ini juga semakin menguat seiring dengan diberlakukannya Undang-undang No.4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial beserta peraturan turunannya, Undang-undang No. 6 Tahun 2014 tentang Desa beserta peraturan turunannya, dan Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial No. 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa.

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan pemetaan partisipatif dalam kegiatan – kegiatan pemetaan semakin meluas. Aplikasi – aplikasi yang banyak menggunakan pemetaan partisipatif sebagai salah satu alternatif teknik perolehan data spasial antara lain di bidang pengelolaan sumber daya alam, perencanaan aktivitas pertanian, implementasi lokasi penempatan sarana pendidikan dan kesehatan, penegasan batas wilayah, dan pengurangan risiko bencana (Chambers, 2008). Pemetaan partisipatif sendiri dapat didefinisikan sebagai metode pemetaan yang melibatkan masyarakat dan menempatkan masyarakat sebagai pelaku pemetaan di wilayahnya (Hidayat *et al.* 2005). Pemetaan partisipatif dapat menjadi alternatif metode pemetaan, dimana informasi rinci suatu wilayah tidak mudah didapatkan dengan cara pemetaan konvensional, atau pada kondisi dimana pemetaan konvensional memerlukan waktu yang relatif lama untuk diselesaikan. Melalui pemetaan partisipatif, aktivitas pemetaan dapat menghadirkan nara sumber yang mempunyai keterkaitan erat dengan wilayah yang dipetakan, sehingga berbagai data dan informasi dapat dikumpulkan dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini didasarkan pada fakta bahwa masyarakat lokal mempunyai kapasitas dan pengetahuan yang mendalam mengenai lingkungan tempat tinggalnya (Thomas-Slayer, 1995).

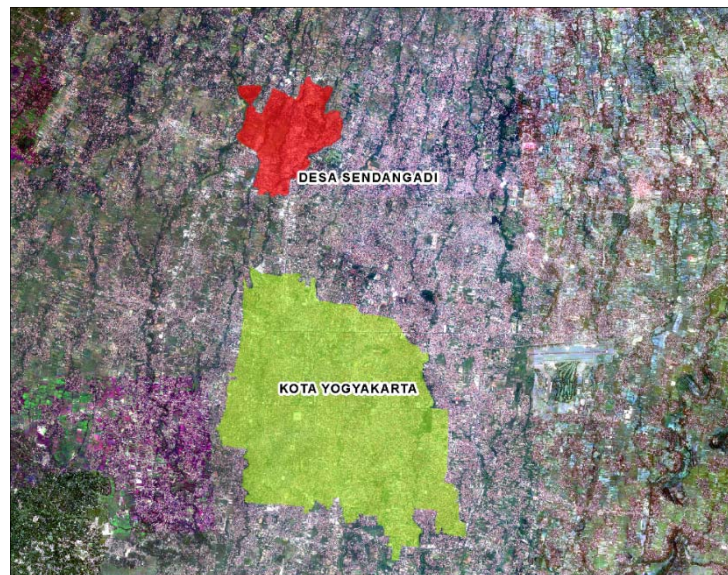
Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa teknik pemetaan partisipatif mempunyai potensi untuk dimanfaatkan dalam inventarisasi dan pengumpulan data spasial infrastruktur dan fasilitas umum yang ada di dalam wilayah.

2. KAJIAN PENERAPAN TEKNIK PEMETAAN PARTISIPATIF DALAM PEMETAAN INFRASTRUKTUR DAN FASILITAS UMUM WILAYAH

Guna melihat bagaimana kemanfaatan teknik pemetaan partisipatif dalam mendukung pemetaan infrastruktur dan fasilitas umum wilayah, penulis melakukan kajian penerapan teknik tersebut, dengan mengambil lokasi kajian di Desa Sendangadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kajian penerapan teknik pemetaan partisipatif dilakukan dengan melibatkan antara lain perangkat desa setempat, yang meliputi aparat desa dan Kepala Dusun/Padukuhan. Melalui pemberdayaan pengetahuan kewilayahan dari perangkat desa, maka data dan informasi spasial sumber daya desa yang hanya tersimpan dalam peta mental masyarakat lokal atau perangkat desa dapat ditransmisikan dalam bentuk data spasial yang mempunyai dasar penentuan lokasi yang jelas dan baku.

2.1 LOKASI KAJIAN

Desa Sendangadi merupakan salah satu dari empat desa di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman. Jumlah penduduk pada Tahun 2016 sebesar 18.650 orang yang terdiri dari 9.465 penduduk laki-laki dan 9.185 penduduk perempuan. Mata Pencaharian penduduk terbesar adalah sebagai petani, diikuti pedagang (Monografi Desa Sendangadi, 2016). Desa ini terletak kurang lebih 7 kilometer ke arah utara dari Kota Yogyakarta, dan termasuk dalam aglomerasi Kawasan Perkotaan Yogyakarta (KPY/*Greater Yogya*) menurut Peraturan Daerah DIY No.2 Tahun 2011. Luas wilayah Desa Sendangadi secara keseluruhan adalah 536 Ha, dengan potensi desa antara lain di sektor peternakan, pertanian, perikanan, perdagangan dan jasa.



Gambar 1. Lokasi Relatif Desa Sendangadi Jika Dilihat Dari Kota Yogyakarta.

2.2 DATA SEKUNDER YANG DILIBATKAN DALAM KAJIAN

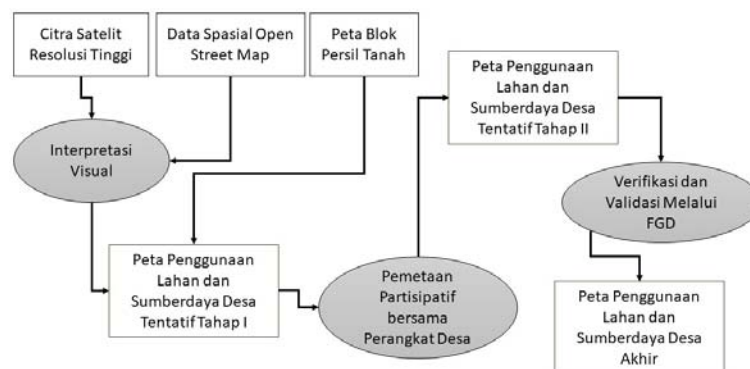
Data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder yang digunakan meliputi citra satelit resolusi tinggi dari layanan *Google Earth* dengan waktu perekaman citra Bulan Juli Tahun 2016, data jaringan jalan dan blok bangunan dari layanan *Open Street Map*, dan peta blok persil tanah dari pemerintah desa. Adapun data primer yang dihasilkan dari kajian ini antara lain, penggunaan lahan, batas wilayah,

infrastruktur dan fasilitas umum desa, serta usaha – usaha ekonomi dan perdagangan yang ada di dalam wilayah desa

2.3 TEKNIK PEMETAAN PARTISIPATIF

Teknik pemetaan partisipatif dapat dibedakan menjadi beberapa jenis menurut Cadag dan Gaillard (2012). Teknik pemetaan partisipatif tersebut antara lain *Ground Mapping*, *Stone Mapping*, *Sketch Mapping*, *Scaled 2D Mapping*, *WebGIS based Mapping* dan *GPS Mapping*. Adapun teknik pemetaan partisipatif yang digunakan dalam kajian ini adalah teknik *Scaled 2D Mapping*, yaitu teknik pemetaan partisipatif dimana nara sumber menggambarkan informasi yang diketahui (menggunakan alat tulis dan gambar) ke dalam peta dasar dalam bentuk cetak. Teknik *Scaled 2D Mapping* lebih dipilih daripada metode pemetaan partisipatif lain dengan pertimbangan: (1) nara sumber yang dilibatkan adalah perangkat desa yang sudah cukup familiar dengan peta dan foto udara; (2) memungkinkan adanya dialog dua arah antara peneliti dengan nara sumber guna meminimalisir distorsi informasi yang dipetakan. Peta dasar yang digunakan adalah citra satelit resolusi tinggi yang ditumpang-susunkan dengan peta persil tanah yang dimiliki oleh pemerintah desa. Penggunaan peta persil tanah sebagai salah satu informasi dalam peta dasar merupakan permintaan dari nara sumber. Pada umumnya nara sumber perangkat desa (kepala padukuhan) di masa lalu menggunakan peta persil sebagai dasar untuk mengingat berbagai obyek spasial di wilayah yang ditanganinya, sehingga kombinasi antara citra satelit resolusi tinggi dan peta persil dapat memaksimalkan proses ekstraksi berbagai informasi yang diketahui nara sumber, dan memudahkan *transfer* informasi dari bentuk peta mental (*mental map*) ke peta fisik (*physical map*).

Hasil pemetaan partisipatif kemudian diubah menjadi bentuk digital melalui proses scanning peta cetak hasil penggambaran oleh nara sumber, dilanjutkan proses *georeferencing* peta hasil scan, dijitasi komputer untuk memperoleh data spasial dalam bentuk vektor, dan diakhiri dengan pengisian data atribut. Hasil pemetaan partisipatif kemudian diintegrasikan dengan hasil pemetaan penggunaan lahan yang dilakukan peneliti, sebagai pelengkap informasi hasil pemetaan penggunaan lahan dan sekaligus menjadi bahan validasi hasil pemetaan penggunaan lahan. Hasil pemetaan yang telah dilakukan kemudian disampaikan kembali kepada nara sumber untuk divalidasi dan dikoreksi apabila ditemukan kesalahan. Produk akhir hasil kegiatan pemetaan kemudian dikompilasi dalam bentuk basis data spasial *geodatabase*, dan didiseminasikan dalam bentuk peta cetak. Standar penyajian peta cetak dalam penelitian ini mengikuti Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa. Gambaran umum proses penelitian dan pemetaan yang dilakukan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan Pemetaan Partisipatif Menggunakan Teknik *Scaled 2D Mapping*.

3. HASIL KAJIAN

3.1 PELAKSANAAN PEMETAAN PARTISIPATIF

Pelaksanaan pemetaan partisipatif untuk identifikasi sumber daya desa dilaksanakan melalui serangkaian *Focus Group Discussion* dan pertemuan – pertemuan informal yang dilaksanakan di Balai Desa Sendangadi pada Bulan September hingga Desember Tahun 2016. Nara sumber yang dilibatkan antara lain 14 kepala padukuhan(dusun) di Desa Sendangadi dan Kepala Bagian Pemerintahan Desa Sendangadi. Proses pemetaan partisipatif dilaksanakan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Nara sumber (kepala padukuhan) diminta mengamati peta dasar dalam format cetak ukuran A0 yang meliputi wilayah padukuhan sesuai dengan wilayah kerja setiap kepala padukuhan. Peta dasar yang digunakan berisi informasi citra satelit resolusi tinggi yang ditumpang susun dengan peta batas persil tanah.
2. Nara sumber mengidentifikasi dan mendeliniasi setiap obyek yang dapat dikenali dari peta dasar menggunakan alat tulis yang disediakan, yang dilanjutkan dengan pemberian keterangan nama obyek yang berhasil diidentifikasi dan dideliniasi (Gambar 2).
3. Peneliti mengkonfirmasi setiap obyek yang digambarkan setiap nara sumber dengan nara sumber yang lain untuk menjamin konsistensi informasi dan meminimalisir kesalahan (distorsi) hasil pemetaan.



Gambar 3. Pelaksanaan Pemetaan Partisipatif Menggunakan Teknik *Scaled 2D Mapping*.

Berdasarkan hasil pemetaan partisipatif yang telah dilakukan, nara sumber berhasil mengidentifikasi beberapa jenis data dan informasi spasial desa, baik yang termasuk dalam kategori informasi geospasial dasar maupun informasi geospasial tematik, yang sebagian diantaranya belum termuat dalam peta dasar nasional. Daftar lengkap jenis data yang berhasil diidentifikasi dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Data yang Berhasil Terpetakan dalam Pemetaan Partisipatif.

Kelompok Tema	Jenis Data	Kelengkapan Informasi
Batas Wilayah	Batas Desa (<i>garis/polyline</i>)	-
	Batas Padukuhan (Dusun) (<i>garis/polyline</i>)	
	Batas Rukun Warga (RW) (<i>garis/polyline</i>)	
	Batas Rukun Tetangga (RT) (<i>garis/polyline</i>)	
Fasilitas Pendidikan	Sekolah Dasar (Luasan / <i>Polygon</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Sekolah Mengengah Pertama (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Sekolah Menengah Atas (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Universitas / Sekolah Tinggi (Luasan / <i>Polygon</i>)	
Fasilitas Kesehatan	Rumah Sakit (Luasan / <i>Polygon</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Klinik Umum/Klinik Bersalin (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Puskesmas (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Posyandu (Luasan / <i>Polygon</i>)	
Fasilitas Sosial Lain	Pemakaman (Luasan / <i>Polygon</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Pos Kamling (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Balai Warga (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Kantor Lembaga Swadaya Masyarakat (Luasan / <i>Polygon</i>)	
Fasilitas Peribadatan	Masjid (Luasan / <i>Polygon</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Gereja (Luasan / <i>Polygon</i>)	
Fasilitas Ekonomi, Perdagangan dan Jasa	Bank (Luasan / <i>Polygon</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Rumah Makan (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Dealer Kendaraan Bermotor (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Bengkel Kendaraan Bermotor (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Pabrik (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	SPBU (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Pergudangan (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Hotel / Penginapan (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Kompleks Pertokoan (Luasan / <i>Polygon</i>)	
Pertanian, Perkebunan, Peternakan	Sawah Irigasi Teknis (Luasan / <i>Polygon</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Sawah Tadah Hujan (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Bendung (Titik/ <i>Point</i>)	
	Saluran Irigasi (<i>garis/polyline</i>)	
	Kolam Perikanan Air Tawar (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Perkebunan Rakyat (Luasan / <i>Polygon</i>)	
Transportasi	Jalan Nasional (<i>garis/polyline</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Jalan Provinsi (<i>garis/polyline</i>)	
	Jalan Kabupaten (<i>garis/polyline</i>)	
	Jalan Kecamatan / Desa (<i>garis/polyline</i>)	
	Jalan Kampung / Jalan Gang (<i>garis/polyline</i>)	
Perumahan dan Permukiman	Permukiman Kampung (Luasan / <i>Polygon</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Rumah Susun (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Kompleks Perumahan (Luasan / <i>Polygon</i>)	
Pariwisata	Obyek Wisata (Titik/ <i>Point</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas

Kelompok Tema	Jenis Data	Kelengkapan Informasi
Pemerintahan	Kantor Desa (Luasan / <i>Polygon</i>)	Dilengkapi Nama Fasilitas
	Kantor Padukuhan (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Kantor Instansi Pemerintah Pusat/Daerah lainnya (Luasan / <i>Polygon</i>)	
	Tanah Kas Desa (Luasan / <i>Polygon</i>)	

Sumber: Hasil Pemetaan Partisipatif (2017)