

PELATIHAN PEMBUATAN PETA DIGITAL BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI DESA REJOSO

Ririn Setiyowati¹, Sutanto², Dewi Retno Sari Saputro³, Purnami Widyaningsih⁴

¹⁻⁴ Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret

email: ririnsetiyowati@staff.uns.ac.id, sutanto71@staff.uns.ac.id, poer@uns.ac.id

Abstract

The Rejoso Village Government is the smallest part of the government structure in Jogonalan District, Klaten Regency. The village information system is currently still in the form of a manual information system where services are carried out by officers with a complicated and slow service system. Therefore, the solution to this problem is the need for an inventory of spatial data as a form of village information system. Village data and information can be presented visually in the form of digital maps and packaged in a geospatial-based village information system by utilizing a geographic information system (GIS). Training on making GIS-based digital maps using QGIS software was carried out to develop the competence of village officials and youth organizations in overcoming these problems.

Keywords: Rejoso, Digital maps, SIG, QGIS, training

Abstrak

Pemerintahan Desa Rejoso merupakan bagian terkecil dari struktur pemerintahan di Kecamatan Jogonalan Kabupaten Klaten. Sistem informasi desa saat ini masih berupa sistem informasi manual dimana pelayanan dilakukan oleh petugas dengan sistem pelayanan yang rumit dan lambat. Oleh karena itu, solusi dari permasalahan tersebut adalah perlunya inventarisasi data spasial sebagai bentuk sistem informasi desa. Data dan informasi desa dapat disajikan secara visual dalam bentuk peta digital dan dikemas dalam sistem informasi desa berbasis geospasial dengan memanfaatkan sistem informasi geografis (SIG). Pelatihan pembuatan peta digital berbasis GIS menggunakan software QGIS dilakukan untuk mengembangkan kompetensi perangkat desa dan karang taruna dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Kata kunci: Rejoso, map digital, SIG, QGIS, training

1. PENDAHULUAN

Pemerintah Desa Rejoso merupakan bagian terkecil dari tatanan pemerintah yang berada di kecamatan Jogonalan kabupaten Klaten yang secara otomatis menjadi pemerintahan yang sangat dekat dengan masyarakat. Salah satu cita-cita pemerintah desa Rejoso adalah memperbaiki sistem pendataan sebagai bentuk inventarisasi pada tingkat desa sebagaimana yang telah diatur dalam Undang-Undang nomor 6 Tahun 2014 pasal 86 tentang desa yang menyatakan bahwa pemerintah desa harus memiliki sistem

informasi desa meliputi data desa dan pembangunan desa.

Pembentukan sistem informasi Desa dilakukan melalui penyiapan data sekunder yang tersedia di berbagai instansi pemerintah dan pengambilan data primer untuk memperoleh kondisi sebenarnya di wilayah desa. Pengambilan data primer sangat penting untuk diselenggarakan agar dapat diketahui potensi dan masalah yang riil di wilayah desa[1]. Sistem informasi desa dapat disajikan dalam bentuk peta. Peta secara sederhana diterjemahkan sebagai gambar wilayah dimana informasi diletakkan dalam bentuk simbol-simbol. Peta disajikan untuk

memberikan informasi-informasi berupa batas wilayah, sarana prasarana, bangunan, penggunaan lahan dan jalan. Peta desa disajikan untuk memberikan informasi-informasi berupa batas wilayah, sarana prasarana, bangunan, penggunaan lahan dan jalan. Batas wilayah sebagai salah satu unsur peta desa sehingga perlu dipetakan secara detail dikarenakan hal tersebut kadang menjadi pemicu konflik wilayah di kawasan perdesaan[2].

Berkembangnya teknologi informasi saat ini juga mendorong pemerintah desa untuk menerapkan teknologi informasi dalam penyampaian system informasi desa. Salah satunya adalah membuat peta desa menjadi peta digital. Peta digital dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti, informasi lalu lintas, kependudukan, jalan desa, area persawahan, area irigasi, batas desa, batas RT/RW, dan area pemukiman[3].

Peta digital desa dirancang menggunakan sistem informasi geografis (SIG). Sistem informasi geografis adalah suatu sistem berbasis komputer yang berguna dalam melakukan pemetaan (*mapping*) dan analisis berbagai hal dan peristiwa yang terjadi diatas permukaan bumi[4]. SIG dirancang untuk menyimpan dan mengelola data spasial dan non spasial seperti informasi lapisan tanah, batas administrative, jalan, area irigasi, elevasi, iklim, dan potensi desa[5]. SIG memiliki kemampuan yang baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya, memodifikasi bentuk, warna, ukuran dan simbol untuk menggambarkan tentang informasi geografis suatu daerah[6].

Berdasarkan instruksi yang tertuang dalam Undang- Undang No. 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial dan Perpres No. 9 Tahun 2016 tentang Percepatan Kebijakan Satu Peta yang menginstruksikan bahwa pentingnya dilakukan pemetaan pada tingkat administrasi terkecil desa/kelurahan dan mendukung ketersediaan informasi geospasial dasar yang seragam di setiap instansi maupun stakeholders yang berkepentingan di dalamnya[7] Sejalan dengan hal tersebut dan didukung dengan belum adanya peta digital

yang dimiliki Desa Rejoso maka dipandang penting untuk dilakukannya pelatihan pembuatan peta digital berbasis SIG yang diwujudkan dalam suatu program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), sehingga diharapkan perangkat desa dan karang taruna mampu membuat dan menyediakan peta digital sebagai informasi.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan pendahuluan yang telah dibahas diperoleh hasil identifikasi masalah yang ada dalam kegiatan PKM di Desa Rejoso ini adalah sebagai berikut:

- Belum tersedianya sistem informasi desa yang memanfaatkan teknologi informasi sehingga masyarakat masih mengandalkan informasi desa dari para perangkat desa.
- Desa Rejoso belum memiliki peta administrasi yang disajikan dalam bentuk peta digital yang memanfaatkan SIG.
- Belum tersedianya Sumber Daya Manusia (SDM) dalam hal ini adalah perangkat desa dan anggota karang taruna yang mampu mengembangkan SID berbasis data spasial melalui Sistem Informasi Geografis (SIG)

3. METODELOGI PELAKSANAAN

Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan kepada perangkat desa dan karang taruna terkait dengan cara menginventarisasi berupa data spasial dari informasi administratif yang ada di desa Rejoso. Inventarisasi data spasial menggunakan peta digital berbasis SIG.

Kegiatan pelatihan dalam membuat peta digital berbasis data spasial dilakukan dalam bentuk workshop menggunakan Software Quantum GIS atau lebih dikenal dengan singkatan QGIS merupakan salah satu perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis open source dengan lisensi di bawah GNU General Public License yang dapat dijalankan dalam berbagai sistem

operasi. QGIS mudah dioperasikan dengan menyediakan fungsi dan fitur umum. QGIS dapat dijalankan pada Linux (Ubuntu), Unix, Mac OS, Windows dan Android, serta mendukung banyak format dan fungsionalitas pengolahan data vektor, raster, dan database.

. Perlengkapan yang digunakan dalam pelatihan ini adalah komputer/Laptop yang telah terinstall software QGIS 3.8. Sedangkan data yang digunakan dalam pembuatan peta digital pada kegiatan pelatihan ini adalah data sekunder.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara klasikal dengan mengutamakan pengembangan pengetahuan dasar mengenai pemetaan, kartografi, dan Sistem informasi geografis. Pengembangan keahlian dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak QGIS 3.8 dilakukan dengan pelatihan terbimbing dengan modul pelatihan yang telah disiapkan. Peserta pelatihan yakni perangkat Desa Rejoso yang telah ditetapkan oleh Kepala Desa berjumlah 9 orang dan 3 orang perwakilan dari Karang Taruna Desa Rejoso. Pelaksanaan pelatihan pembuatan peta digital berbasis SIG di Desa Rejoso dilaksanakan secara luring (tatap muka) yang bertempat di Balai Desa Rejoso pada hari Rabu, 09 Juni 2021 mulai pukul 08.00-12.00 WIB.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan *kegiatan Focus Group Discussion (FGD)* antara *Research Group (RG) Mathematical Soft Computing* dengan pemerintah Desa Rejoso yang membahas tentang persiapan kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial dengan QGIS yang diwakili oleh Kepala Desa Rejoso, Bapak Sumardi. Kegiatan FGD ini dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2021. Pada FGD ini disepakati tentang tanggal dan persiapan pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial dengan QGIS. Bukti kegiatan FGD disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Foto Dokumentasi Fgd Pada 28 Mei 2021

Kegiatan pelatihan pembuatan peta digital mengusung tema “Pelatihan Pembuatan Peta Digital Berbasis Data Spasial dengan QGIS” dilaksanakan pada hari Rabu, 09 Juni 2021 di Balai Desa Rejoso dan diikuti oleh 12 peserta yang terdiri dari 9 perangkat desa dan 3 perwakilan dari Karang Taruna Desa Rejoso. Pelatihan pembuatan peta digital ini mengambil narasumber yang merupakan praktisi SIG yaitu Farid Akhmd, M.Pd. dari PT. Konsulindo. Berikut foto kegiatan yang terdiri dari penyelenggara, peserta, dan narasumber yang disajikan dalam Gambar 2.

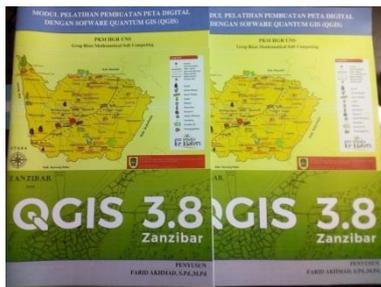


Gambar 2. Foto Dokumentasi Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan ini diawali dengan persiapan dan pengisian daftar hadir peserta. Pada tahap ini, setiap peserta yang melakukan pengisian daftar hadir mendapatkan satu modul pelatihan pembuatan peta digital dengan QGIS. Bukti kegiatan pada tahap ini disajikan dalam Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Foto Dokumentasi Persiapan Pelatihan



Gambar 4. Foto Modul Pelatihan Pembuatan Peta Digital

Setelah peserta hadir dan memasuki ruang, kegiatan pelatihan ini dibuka dan disambut oleh Kepala Desa Rejoso Bapak Sumardi. Dalam sambutannya, Bapak Sumardi mengatakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat bagi pemerintah dan Desa Rejoso sekaligus dapat mengembangkan kompetensi perangkat desa dalam pembuatan peta digital. Pelatihan pembuatan peta digital ini juga disesuaikan dengan kaidah kartografis. Beliau juga berharap setelah pelatihan ini perangkat desa mampu membuat peta digital yang lain sehingga dapat bermanfaat dalam pengembangan Desa Rejoso. Bukti acara pembukaan kegiatan pelatihan pembuatan peta digital disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Foto Pembukaan Acara Pelatihan

Setelah acara pembukaan dan sambutan dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh narasumber yang berlangsung selama satu jam. Adapun materi yang disampaikan oleh narasumber meliputi pengenalan hardware dan software SIG yaitu QGIS; rektifikasi data; sistem koordinat; proyeksi dan konversi data geografis; digitasi model data vector titik, garis, dan polygon; data dalam SIG; attribute data; analisis data spasial; dan yang terakhir adalah layoting dan produk akhir. Bukti penyampaian materi oleh narasumber disajikan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Foto Penyampaian Materi Oleh Narasumber

Setelah penyampaian materi oleh narasumber, kegiatan ini dilanjutkan dengan praktik pembuatan peta digital berbasis SIG menggunakan QGIS yang berlangsung selama kurang lebih dua jam. Adapun data yang digunakan dalam praktik ini adalah data sekunder. Praktik ini juga didampingi langsung oleh narasumber. Berikut bukti kegiatan yang disajikan dalam Gambar 7.



Gambar 7. Pendampingan Praktik Pembuatan Peta Digital Oleh Narasumber

Kegiatan ini ditutup oleh penyelenggara kegiatan pada pukul 12.00 WIB. Setelah penutupan, dilakukan evaluasi terhadap kegiatan pelatihan ini dengan mewawancarai masing-masing peserta. Dari 12 peserta yang diwawancarai, 10 peserta menyatakan sangat puas dan 2 peserta menyatakan puas terhadap kegiatan pelatihan ini. Selain itu, semua peserta menyatakan bisa memahami materi pelatihan yang diberikan oleh narasumber dengan baik.

5. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Rejoso dilaksanakan melalui kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial diawali dengan kegiatan FGD pada tanggal 28 Mei 2021. Kegiatan pelatihan pembuatan peta digital berbasis data spasial dengan QGIS 3.8.3 telah dilaksanakan pada hari Rabu, 09 Juni 2021 diikuti 12 peserta yang terdiri dari 9 perangkat desa dan 3 perwakilan anggota Karang Taruna Desa Rejoso. Kegiatan pelatihan dimulai dengan pemaparan materi oleh narasumber dilanjutkan dengan praktik penggunaan software QGIS dalam pembuatan peta digital. Program pengabdian ini telah berhasil dilaksanakan dimana materi pelatihan yang dituliskan dalam modul mampu dipahami oleh seluruh peserta, fasilitas yang diberikan memadai serta peserta mampu menggunakan Software QGIS 3.8.3.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sebelas Maret yang telah memberi dukungan **financial** melalui Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Riset Grup (PKM HGR-UNS) Dana Non APBN Tahun 2021 terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

7. REFERENSI

- [1] H. Arnowo, "Pembuatan Peta Tematik Desa Lengkap Berbasis Partisipasi Masyarakat," vol. 10, no. 2, pp. 172–183, 2020.
- [2] B. Setyawan, Dedi; Nugraha, Arief Laila; Sudarsono, "Analisis Potensi Desa Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kelurahan Sumurboto, Kecamatan Banyumanik, Kabupaten Semarang)," *J. Geod. Undip*, vol. 7, no. 4, pp. 1–7, 2018.
- [3] J. Lail and A. R. Kusuma, "Peta Digital Dusun sentono," *Seri Pengabdian Masy.* 2015, vol. 4, no. 1, pp. 50–53, 2015.
- [4] K. Mukti, I. Kanedi, and J. Jumadi, "Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website," *Media Infotama*, vol. 11, no. 1, pp. 51–60, 2015.
- [5] Saefurrohman, "Pengembangan Database Spasial untuk pembuatan Aplikasi Berbasis GIS," *J. Teknol. Inf. Din.*, pp. 133–142, 2005.
- [6] J. A. D. Pujayanti, B. Susilo, and D. Puspitaningrum, "Sistem Informasi Geografis Untuk Analisis Persebaran Pelayanan Kesehatan di Kota Bengkulu," *J. Rekursif*, vol. 2, no. 2, pp. 99–111, 2014, [Online]. Available: [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=299334&val=7008&title=Sistem Informasi Geografis Untuk Analisis Persebaran Pelayanan Kesehatan di Kota Bengkulu](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=299334&val=7008&title=Sistem%20Informasi%20Geografis%20Untuk%20Analisis%20Persebaran%20Pelayanan%20Kesehatan%20di%20Kota%20Bengkulu).
- [7] I. P. A. Citra, I. M. Sarmita, and A. S. Adi, "Pengembangan Desa Wisata Muntigunung melalui Pemetaan Potensi Desa dan Inventarisasi Produk Unggulan Di Desa Tianyar Barat," pp. 891–902, 2019.

